

ӘЛКЕЙ МАРҒҰЛАН АТЫНДАҒЫ  
ПАВЛОДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ПАВЛОДАРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ӘЛКЕЙ МАРҒҰЛАН



**Жаратылыстану пәндерін оқытудағы заманауи  
үрдістер: практика және инновациялар**

*Халықаралық ғылыми-тәжірибелік  
конференциясының материалдары*

---

**Современные тенденции в обучении  
естественнонаучным дисциплинам:  
практика и инновации**

*Материалы международной  
научно-практической конференции*

Павлодар

2024

---

ӘЛКЕЙ МАРҒҰЛАН АТЫНДАҒЫ  
ПАВЛОДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ПАВЛОДАРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ӘЛКЕЙ МАРҒҰЛАН

**Жаратылыстану пәндерін оқытудағы заманауи  
үрдістер: практика және инновациялар**

*Халықаралық ғылыми-тәжірибелік  
конференциясының материалдары*

---

**Современные тенденции в обучении  
естественнонаучным дисциплинам:  
практика и инновации**

*Материалы международной  
научно-практической конференции*

Павлодар  
2024

---

**Жалпы редактор:** Жаратылыстану жоғары мектебінің профессоры, п.ғ.к.  
Ш.Ш. Хамзина

**Жауапты редактор:** Биоэкология және экологиялық зерттеулер ғылыми орталығының директоры **Б.К. Жұмабекова**

Ж 31 **Жаратылыстану пәндерін оқытудағы заманауи үрдістер: практика және инновациялар** халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары.—Павлодар: Ә.Марғұлан атындағы ППУ КЕАҚ, 2024.—406 б.—қазақша, орысша

**Жаратылыстану пәндерін оқытудағы заманауи үрдістер: практика және инновациялар** халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары жинаққа кірді. Жинақ жоғары және орта мектеп оқытушыларына, докторанттарға, магистранттарға, студенттерге және оқушыларға арналған.

Конференция 2022-2024 жылдарға арналған АР14872118 "Виртуалды зертхана және оқу-тәжірибе учаскесі ауыл мектептері оқушыларының биологиясы бойынша пәндік құзыреттілікті қалыптастыру құралы ретінде" ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобаларды гранттық қаржыландыру жобасын іске асыру шеңберінде (ҚР ЖБЖҒМ Ғылым комитеті).

Мақалалар авторлық басылымда жарияланған.

ISBN 978-601-267-781-2

© Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, 2024.

**Под общей редакцией:** профессора Высшей школы Естествознания, к.п.н  
Хамзиной Ш.Ш..

**Ответственный редактор:** Директор Научного центра биоэкологии и экологических исследований **Жұмабекова Б.К.**

Ж 31 **Современные тенденции в обучении естественнонаучным дисциплинам: практика и инновации:** материалы Международной научно-практической конференции. — Павлодар: НАО ППУ, 2024. — 406 с.—казахский, русский.

В сборник вошли материалы Международной научно-практической конференции **Современные тенденции в обучении естественнонаучным дисциплинам: практика и инновации.**

Сборник предназначен для преподавателей высшей и средней школы, докторантов, магистрантов, студентов и школьников.

Конференция организована в рамках реализации проекта АР14872118 грантового финансирования научных и (или) научно-технических проектов на 2022-2024 годы «Виртуальная лаборатория и учебно-опытный участок как средства формирования предметной компетенции по биологии учащихся сельских школ» (Комитет науки МВОиН РК).

Статьи изданы в авторской редакции.

ISBN 978-601-267-781-2

© Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан, 2024.

---

---

## Құрметті әріптестер, қонақтар және конференцияға қатысушылар!

Сіздерді Павлодар мемлекеттік педагогикалық институтында "Жаратылыстану пәндерін оқытудағы заманауи үрдістер: практика және инновациялар" атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияда қарсы алуға және ғылыми форум жұмысына қатысуға келіскеніңіз үшін ризашылығыңызды білдіруге рұқсат етіңіздер. Біздің конференциямыздың талқылауына шешілуі тек жаратылыстану секторының ғана емес, сонымен қатар барлық педагогикалық білімнің мүдделерін қозғайтын орасан зор маңызға ие мәселе қойылды.

Біздің конференция тәжірибе алмасу, жаратылыстану ғылымдарын оқытуда жаңа әдістемелерді, тәсілдер мен инновацияларды талқылау және енгізу мақсатында өткізіледі. Біздің конференция Педагогикалық қоғамдастық арасында білім, тәжірибе және жаңа идеялармен алмасу алаңына айналады деп сенеміз. Конференция жұмысы барысында қазіргі кезеңдегі жаратылыстану ғылыми бағыт пен педагогикалық білім берудің өзекті мәселелерінің кең ауқымы, оның ішінде білім беруде цифрлық технологияларды пайдалану, геймификация, жобалық оқыту, оқытудың әртүрлі нысандарының тиімділігі және заманауи білім беру трендтерінің оқушылардың білім сапасына әсері сияқты өзекті тақырыптар талқыланады. Конференция сонымен қатар инновациялық әдістемелер мен тәсілдерді іске асыру процесінде мұғалімдер мен оқытушылардың рөлін атап өтуге, сондай-ақ жаратылыстану білімінің сапасын арттыру үшін мектептер, жоғары оқу орындары мен ғылыми мекемелердің өзара іс-қимылын талқылауға арналған.

Жаратылыстану пәндерінің педагогика ғылымымен өзара байланысы жаратылыстану білімінің жаһандық мәселелерін тереңірек түсінуге және оларды шешудің жолдарын табуға мүмкіндік береді. Жаратылыстану біліміне қатысты мәселелердің ішінде білім беру сапасын бағалау және басқару сияқты мәселелерді бөліп көрсету керек. Елімізде басталған білім беруді жаңғырту және білім беруді дамытудың жаңа стратегиясы сапа проблемасына аса маңызды назар аударуға итермелейтін маңызды факторға айналды. Сондықтан жаратылыстану мамандықтары мен бағыттары бойынша мамандар даярлау жоғары мектептің басым және маңызды міндеті болып табылады. Білім беру жүйесіндегі өзгерістер оны әлемдік білім беру жүйесіне интеграцияланған елдің экономикасында, әлеуметтік өмірінде болып жатқан өзгерістерге бейімдеуге бағытталған. Қазақстандық орта және жоғары кәсіптік білім беру мектебін оның ғылыми әлеуетін күшейту бағытында реформалау жағдайында өзекті мәселелерді талқылау қазіргі заманғы педагогикалық білім берудің тиімділігін арттыруға елеулі үлес болып табылады.

Осы маңызды іс-шараға қосылғаныңызға қуаныштымыз. Конференцияға қатысу сіз үшін пайдалы және нәтижелі болады деп үміттенеміз. Барлық қатысушыларға жемісті пікірталастар, қызықты баяндамалар және табысты ынтымақтастық тілейміз!

Біз сіздің жас ұрпақты тәрбиелеуге жұмсаған уақытыңыз бен күш-жігеріңізді бағалаймыз. Сіздің тәжірибеңіз бен біліміңіз баға жетпес үлес болып табылады.



---

Құрметпен, "Жаратылыстану пәндерін оқытудағы заманауи үрдістер: практика және инновациялар" халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының ұйымдастыру комитеті.

*Хамзина Шолтан Шапиевна  
Жобаның ғылыми жетекшісі,  
Педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор*

---

## **Уважаемые коллеги, гости и участники нашей конференции!**

Разрешите приветствовать вас в Павлодарском государственном педагогическом институте на международной научно-практической конференции «Современные тенденции в обучении естественнонаучным дисциплинам: практика и инновации» и выразить вам признательность за ваше согласие участвовать в работе научного форума. На обсуждение нашей конференции вынесена проблема огромной значимости, решение которой затрагивает интересы не только естественнонаучного сектора, но и всего педагогического образования.

Наша конференция проводится с целью обмена опытом, обсуждения и внедрения новейших методик, подходов и инноваций в обучении естественным наукам. Мы верим, что наша конференция станет платформой для обмена знаниями, опытом и новыми идеями среди педагогического сообщества. В ходе работы конференции будет обсуждаться широкий круг актуальных проблем естественнонаучного направления и педагогического образования на современном этапе, в том числе, такие актуальные темы, как использование цифровых технологий в образовании, геймификация, проектное обучение, эффективность различных форм обучения и влияние современных образовательных трендов на качество знаний учащихся. Конференция также призвана подчеркнуть роль учителей и преподавателей в процессе реализации инновационных методик и подходов, а также обсудить взаимодействие школ, вузов и научных учреждений для повышения качества естественнонаучного образования.

Взаимосвязанность естественнонаучных дисциплин с педагогической наукой способна обеспечить более глубокое понимание глобальных проблем естественнонаучного образования и нахождение путей их решения. Среди проблем, остро касающихся естественнонаучного образования, следует выделить такие проблемы, как оценка качества образования и управление им. Важным фактором, побуждающим уделять самое серьезное внимание проблеме качества, стала начавшаяся в стране модернизация образования и новая стратегия развития образования. Поэтому подготовка специалистов по естественнонаучным специальностям и направлениям является приоритетной и важной задачей высшей школы. Изменения в образовательной системе нацелены на то, чтобы сделать ее более приспособленной к преобразованиям, происходящим в экономике, социальной жизни страны, интегрированную в мировую систему образования. В условиях реформирования казахстанской школы среднего и высшего профессионального образования в направлении усиления ее научного потенциала обсуждение актуальных проблем является существенным вкладом в повышении эффективности современного педагогического образования.

Мы рады, что вы присоединились к нам в этом важном мероприятии. Надеемся, что участие в конференции будет для вас полезным и продуктивным. Желаем всем участникам плодотворных дискуссий, интересных докладов и успешного сотрудничества!

Мы ценим Ваше время и усилия, которые Вы вкладываете в образование молодого поколения. Ваш опыт и знания являются неоценимым вкладом в

---

С уважением, Организационный комитет Международной научно-практической конференции «Современные тенденции в обучении естественно-научным дисциплинам: практика и инновации».

*Хамзина Шолтан Шапиевна,  
Научный руководитель проекта,  
Кандидат педагогических наук, профессор*

---

**БӨЛІМ 1**  
**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫН ОҚЫТУДАҒЫ**  
**ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР МЕН ТӘСІЛДЕР**

**СЕКЦИЯ 1**  
**ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ И ПОДХОДЫ**  
**В ОБУЧЕНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

---

## БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДАҒЫ АКТ МҰМКІНДІКТЕРІ

Айгожин Айтмукан Бекбулатұлы

Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,  
Павлодар қ.

[aiгоzhin\\_aitmukan@mail.ru](mailto:aiгоzhin_aitmukan@mail.ru)

**Түйіндеме:** Қазіргі қоғам мұғалімдерге білім беруді ғана емес, оқушылардың тұлғалық маңызды қасиеттерін дамыту міндетін қояды. Білім беруді ізгілендіру студенттердің әртүрлі жеке көріністеріне құндылық-бағдарлы қатынасты болжайды. Білім мақсат емес, тұлғаны дамытудың жолы, құралы ретінде әрекет етеді. Бұл үшін заманауи ақпараттық және компьютерлік технологиялар (АКТ) үлкен мүмкіндіктер береді. Кәдімгі техникалық оқыту құралдарынан айырмашылығы, АКТ студентті дайын, қатаң таңдалған, дұрыс ұйымдастырылған білімнің үлкен көлемімен қанықтыруға ғана емес, сонымен қатар студенттердің интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттерін дамытуға, олардың өз бетінше жаңа білім алуына мүмкіндік береді. білу және әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу.

**Түйінді сөздер:** АКТ, Жасанды интеллект, құзыреттілік, дидактика.

Биология сабағында АКТ қолдану мұғалім мен оқушының іс-әрекетін белсендіреді; пәнді оқыту сапасын арттыру; көрнекілік принципін көрнекі түрде өмірге келтіре отырып, биологиялық объектілердің маңызды жақтарын көрсету; зерттелетін объектілер мен табиғат құбылыстарының ең маңызды (тәрбиелік мақсаттар мен міндеттер тұрғысынан) сипаттамаларын бірінші орынға шығару. Қарапайым мағынада биология – тірі денелердің өмірі мен дамуы туралы ғылым. Мектепте «Биология» пәнін сөздік деңгейде оқу оқытылатын заттар мен құбылыстар туралы дұрыс түсінік қалыптастырмайды. Сондықтан оқу үрдісінде көрнекі оқыту құралдарын орынды пайдалану биология пәні мұғалімдерінің басты міндеті болып табылады.

**Білім беруде АКТ-ны қолданудың өзектілігі.** Ақпараттық технологиялар пәндік ақпараттық орталарды, олардың мазмұны мен дидактикалық компоненттерін модельдеу, жобалау және талдауда қолданылады. Ақпараттық пәндік орталарды жобалау – дидактика, психология және менеджмент саласында арнайы білімді талап ететін оқыту әдістемесіндегі принципті жаңа міндет. Кәдімгі техникалық оқыту құралдарынан айырмашылығы, АКТ оқушыға дайын, қатаң таңдалған, дұрыс ұйымдастырылған білімнің үлкен көлемімен қанықтыруға ғана емес, сонымен қатар студенттердің интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттерін дамытуға, олардың өз бетінше жаңа білім алуына мүмкіндік береді.

Білім беру жүйесін ақпараттандыру Қазақстандық стардарттаудағы білім беруді жаңғыртудың басым бағыттарының бірі болып табылады. Білім беруді ақпараттандыру білім беру процесінде ақпаратты жинау, өңдеу, сақтау, тарату және пайдалану мақсатында біріктірілген әдістер, процестер және бағдарлама-

---

лық-техникалық құралдар жүйесі ретінде қарастырылады.

**Ақпараттандыру мыналарды қамтиды:**

- Компьютерлендіру – ақпаратты іздеу және өңдеу құралдарын жетілдіру процесі; Мысалы: Kundelik.kz және online.mekterp
- Интеллектуализация – адамдардың ақпаратты қабылдау және жасау білімдері мен қабілеттерін дамыту процесі; Мысалы: Topiq.kz
- Жинау , сақтау және тарату құралдарын жетілдіру процесі. Мысалы: E-lab және E-kitaxana

Кәдімгі техникалық оқыту құралдарынан айырмашылығы, АКТ студентті дайын, қатан таңдалған, дұрыс ұйымдастырылған білімнің үлкен көлемімен қанықтыруға ғана емес, сонымен қатар студенттердің интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттерін дамытуға, олардың өз бетінше жаңа білім алуына мүмкіндік береді. білу және әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу.

Биология сабағында АКТ-ны қолдану мұғалім мен оқушылардың іс-әрекетін белсендіреді; пәнді оқыту сапасын арттыру; биологиялық объектілердің маңызды жақтарын көрсету, зерттелетін объектілер мен табиғат құбылыстарының ең маңызды (тәрбиелік мақсаттар мен міндеттер тұрғысынан) сипаттамаларын бөліп көрсету.

**Биология сабақтарында мультимедианы қолданудың әдістемелік тәсілдері.**

Дәстүрлі технологиялармен салыстырғандағы артықшылығы сан алуан: материалды көрнекі түрде көрсету, білімді тиімді тексеру мүмкіндігі, студенттер жұмысындағы ұйымдастыру формаларының әртүрлілігі және мұғалім жұмысындағы әдістемелік техника. Көптеген биологиялық процестер күрделі. Қиялы ойлауы бар балалар абстрактілі жалпылауды меңгеруде қиналады, суретсіз олар процесті түсіне алмайды немесе құбылысты зерттей алмайды. Олардың абстрактілі ойлауының дамуы бейнелер арқылы жүзеге асады. Мультимедиялық анимациялық модельдер студенттің санасында биологиялық процестің тұтас бейнесін қалыптастыруға мүмкіндік береді, интерактивті модельдер процесті өз бетінше «жобалауға», қателерді түзетуге және өзін-өзі тәрбиелеуге мүмкіндік береді. [1]

**Келесі әдістемелік әдістерді қолдануға болады:**

1. Мұғалімнің мультимедияны қолдануы: дыбысты өшіріп, студенттен процесс туралы түсініктеме беруін сұраңыз, кадрды тоқтатыңыз және процестің одан әрі барысын жалғастыруды ұсыныңыз, процесті түсіндіруді сұраңыз.
2. Оқушылардың компьютерді пайдалануы: мәтіндік материалды оқу кезінде: кестені толтыруға, қысқаша конспект жасауға, сұраққа жауап табуға болады.
3. Білімді бақылау: өзін-өзі тексеру.
4. Мектеп оқушыларының мультимедиялық презентация арқылы өнер көрсетуі сөйлеу, ойлау, есте сақтау қабілеттерін дамытады, оларды нақтылыққа, негізгі нәрсені бөліп көрсетуге, логикалық байланыстар орнатуға үйретеді.

**Пәнді оқытуды ақпараттандыру кезеңдері:**

- Компьютерді жазу машинкасы ретінде пайдалану, оның көмегімен қарапайым оқу материалдарын, сабақ жоспарын және т.б.

- Электронды оқулықтар мен оқу ресурстарын электронды тасымалдағыштарда көрнекі құрал ретінде олардың иллюстрациялық және анимациялық мүмкіндіктерімен пайдалану.
- Microsoft бағдарламаларын пайдаланып өз оқулықтарыңызды жасау үшін бағдарламалық құрал ресурстарын пайдаланыңыз Power Point , Microsoft Publisher , Adobe Photoshop, Chat GPT, E-LAB
- Оқу жобаларын пайдалану, студенттердің ғылыми-зерттеу қызметін басқару.

### **ДК пайдалана отырып оқытуды ұйымдастырудың жалпы принциптері.**

Компьютерлік технологияны пайдалана отырып, тиімді оқыту келесі жалпы принциптер мен қорытындыларға негізделеді:

Кесте 1. Компьютерлік технологияларды қолдану принциптері.

<b>Жалпы принциптер</b>	<b>Қорытындылар</b>
Оқушының оқу процесіне белсенді қатысуы .	Оқушының белсенділігін барынша арттыру .
Оқыту үрдісінде студенттердің жағдайды үнемі жеке талдауы .	Стандартты талдау схемаларын қолданбау, оқытудың әртүрлі кезеңдерінде тапсырмалар мен жағдайларды өзгерту.
Оқу процесінде кері байланыс сигналдарының болуы.	Студентке әрбір нақты жағдайда оның әрекетінің нәтижесі туралы хабарлау .
Оқу процесінде жылдам кері байланыстың болуы.	Мүмкіндігінше дереу кері байланыс беріңіз.
Оң нәтиже бермейтін мінез-құлықтан бас тарту.	Қажет емес опцияларды растамай-ақ басыңыз.
Өтілген материалды үнемі қайталау.	Бір рет көрсетілсе де, әрекеттерді орындау жолдарын жаттықтыру және растау.
Оқыту процесіндегі әрекеттерді растау саны мен реттілігін даралау .	Растау әдістерін жеке таңдаңыз.
Оқушының күйі мен көңіл-күйіне байланысты сыртқы жағдайларды қабылдауда оның жеке ерекшеліктерін ескеру.	Жоғарыда келтірілген принциптерді қатаң және бір мағыналы емес, икемді түрде қолданыңыз.

---

## **Биология сабақтарында мультимедиялық презентацияларды пайдалану**

Педагогикалық бағдарламалық пакеттер студенттерге үлкен ақпарат ағынымен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мектеп оқушыларының материалды бөлшектеп беруіне байланысты көрнекі есте сақтау қабілеті дамып, маңызды объектілерге назар аударылады. Жұмыс кезінде ақпараттық технологияның артықшылықтары пайдаланылады, олар бірден бірнеше құрамдас бөліктердің: мәтін, сызба, анимация, дыбыс және басқа элементтердің бірігуінен тұрады.

Биология бойынша материалды ұсынудың ең тиімді формаларына мультимедиялық презентациялар жатады. Мультимедиялық презентацияларды тақырыпты меңгерудің кез келген кезеңінде және сабақтың кез келген кезеңінде қолданған жөн. Презентация мұғалімге шығармашылықты, даралықты көрсетуге, сабақты өткізуге формальды көзқарастан аулақ болуға мүмкіндік береді. Бұл пішін оқу материалын алгоритмдік ретпен жан-жақты құрылымдық ақпаратпен толтырылған жарқын тірек кескіндер жүйесі ретінде ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда студенттерді қабылдаудың әртүрлі арналары қатысады, бұл ақпаратты студенттердің жадында фактілік түрде ғана емес, сонымен қатар ассоциативті түрде сақтауға мүмкіндік береді. Бұл оқу ақпаратын ұсынудың мақсаты мектеп оқушыларының ой-өрісін қалыптастыру жүйесін қалыптастыру. Оқу материалын мультимедиялық презентация түрінде ұсыну оқу уақытын қысқартады және балалардың денсаулық ресурстарын босатады. Сонымен қатар, егер сізде принтер болса, оларды қағаз көшірмеге оңай түрлендіруге болады.[2]

Мектеп жасында оқушыларда жарысқа деген қажеттілік жоғары болады, бұл танымдық қызығушылықты арттырып, материалды терең меңгеруге, жаңалық ізденуге итермелейді. Бұл тапсырмаларды тек сабақта шешу мүмкін емес, өйткені олар оқу сабақтарының қатаң шеңберіне сәйкес келмейтін формалар мен әдістерді қолдануды талап етеді. Оларды жүзеге асыру нысаны – білімді үздіксіз жетілдіруге, оны өз бетінше толықтыруға және тәжірибеде қолдана білуге әкелетін ақпараттық технологиямен ұштасатын сыныптан тыс жұмыстар. [3]

Оқу процесінде компьютерді пайдалану мәліметтер банкіне қажетті дидактикалық материалды жинақтауға мүмкіндік береді: тест, емтихан, өзіндік жұмыс нұсқалары; бос формадағы тапсырмалар, жаттығулар мен тесттер таңдауы. Орттехниканы пайдалану студенттерге жеке тапсырмаларды таңдауды жеңілдетеді және мектеп оқушыларын оқу құралдарымен қамтамасыз етудегі тапшылықты жояды.

Жақында мектептегі білім беру жүйесіне Интернет жаппай енгізілді. Барлық пәндер, соның ішінде биология бойынша ақпараттық ресурстардың саны артып келеді. Мұғалімнің өзін-өзі тәрбиелеуі және сабаққа дайындалу үшін ең бай желілік ресурстарды пайдалану үшін Интернеттің маңыздылығын айтпай кетуге болмайды. Сонымен қатар, ағылшын тіліндегі сайттарға кіруден бас тартуға болмайды, өйткені оларда мультимедиялық презентацияларды жасау кезінде сақтауға және пайдалануға болатын өте қызықты иллюстрациялар болуы мүмкін.

### **Қорытынды**

Мектептегі компьютер оқу құралы, биология сабақтарын қолдау құралы,



---

биология сабақтарын қолдау құралы ретінде әрекет етеді. Компьютерлік технологиялар сабақтың әртүрлі түрлерін өткізуде қолданылады: аралас, жаңа материалды меңгеру, білімді бекіту, білімді бақылау және бағалау сабақтарында. Дәстүрлі оқыту әдістерін толығымен бұзудың қажеті жоқ. Компьютер оқытудың әдістері мен мазмұнын белгілемейді, оқу іс-әрекетін толық ұйымдастыруды қамтамасыз ете отырып, оқыту бағдарламаларына барабар және тиімді енгізілген.

Оқыту процесінде компьютерлік технологияларды қолдану:

- оқу материалын тиімді меңгеруге ықпал етеді;
- оқу үдерісін жан-жақты және қызықты етуге, тұлғалық дамуға көмектеседі;
- оқыту құралдары мен әдістерін тандау және енгізуде мұғалімнің мүмкіндіктерін түбегейлі кеңейтуге мүмкіндік береді;
- оқушының шығармашылық қабілеттерін жүзеге асыруына үлкен мүмкіндіктер береді.

Ақпараттық технологияларды енгізу оқытуды қайта құруға және оның тиімділігін айтарлықтай арттыруға ықпал ете алады. Бұл жүйелердің көмегімен табысты жұмыс істейтін оқушыларды қосымша немесе сабақтан тыс материалмен қамтамасыз етуге, оқушылардың іс-әрекетіндегі бәсекелестік элементті мақсатты түрде басқаруға, оқытуды даралап, саралап беруге болады. Мультимедиялық технологияны қолдану оқу курсына бір мезгілде бейне, аудио, фото, сызба, картина, диаграмма, мәтінді енгізуге мүмкіндік береді. Ақпарат көздерінің алуан түрлілігі жаңалық пен жан-жақтылық жағдайын жасайды және үлкен ақпарат байлығына қарамастан, мұндай әрекетті оқушылар қызығушылықпен қабылдап, жақсы әсер қалдырады.

### Әдебиет

1. Самашова, Г. Е. Реализация модульного обучения в рамках профессиональной подготовки рабочих кадров / Г. Е. Самашова, А. А. Толеукул. — Текст :непосредственный // Молодой ученый. — 2018 — № 1 (187). — С. 152-154. — URL: <https://moluch.ru/archive/187/47661/> (дата обращения: 09.12.2020).
2. Смирнова Г. М., Кан Т. С., Готтинг В. В., Квитко Е. М., Акимбаева Г. М. Разработка модульных программ, основанных на компетенций специалиста: учебно-методическое пособие. — Караганда: ТОО «Арка и К», 2015 — 190 с.
3. Мирошин Д.Г., Костина О.В. МОДУЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ КОРПОРАТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ КАДРОВ//проблемы Науки и образования.–2014–№1 (URL: [education.ru/ru/article/view?id=12175](http://education.ru/ru/article/view?id=12175) (дата обращения: 09.12.2020).

---

## ХИМИЯ ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Айгожина Жансая Муқанғалиевна

Аққулы ауданы, Малыбай жалпы орта білім беру мектебі,  
Павлодар қ.

[miss.dukeeva@mail.ru](mailto:miss.dukeeva@mail.ru)

**Түйіндеме:** Бұл мақалада химия пәнінен оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жолдары қарастырылған. Оқушылардың пәндік білімді өмірмен ұштастыра алуына бағытталған тапсырмалар жинағы, оларды оқу үдерісінде қолдану, білім сапасын арттырудағы рөлі мен маңызы қарастырылған. Функционалдық сауаттылыққа бағытталған тапсырмалар типтері: зерттеушілік қабілетті дамытуға бағытталған, зерттеу деректерін басқа деректермен салыстыруға бағытталған, болжам жасауға бағытталған. Осы типтегі тапсырмаларды құрастыру жолдары, олардың білім сапасын арттырудағы маңызы қарастырылған. Сонымен қатар, халықаралық деңгейдегі тестілеуде кездесетін тақырыптар, оларды қандай оқу мақсатында қамту керек және оқушылардың таным белсенділіктерін бағалау шәкілі, бағалаудың шынайылығы қарастырылған. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттырудағы лайфхактар, мұғалімдерге арналған нұсқаулық, тапсырмалар үлгілері, тапсырмаларды құрастыру жолдары, зерттеу нәтижелері, зерттеу нәтижелерінің тиімділігі қамтылған.

**Түйінді сөздер:** функционалдық сауаттылық, құзыреттілік, дағды, Блум таксономиясы, интербелсенді.

Білім беру мазмұнын жаңарту аясында мектепте білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту білім берудің басым мақсаттарының бірі болып табылады. Функционалдық сауаттылық әр мектеп өз пәнінің негізінде қалыптасады. Ол үшін мына мәселелерге үнемі көңіл бөлу керек: 1. Оқушыларға тапсырмаларды 6 деңгейлі Блум таксономиясы негізінде құрып, ондағы білу, түсіну, қолданудан гөрі жинақтау, талдау, бағалауға мән беру. 2. Стандарт талаптарына сай берілген тапсырмалармен қатар оқушының өмірде қолдана алатындай тапсырмалар құрастыруға көңіл бөлу керек. 3. Оқушының логикалық ойлауын, сыни тұрғыдан ойын жеткізуді жүзеге асыру үшін білім берудегі сабақтың құрылымын өзгерту керек, яғни оқу мен оқытудың белсенді әдіс тәсілдерін ұтымды таңдау керек. 4. Тапсырманы зейін қойып орындауға және эксперименттік есептер, зертханалық шағын зерттеу жұмыстарын орындата отырып, өзінің орындаған жұмысының дұрыстығына көз жеткізу, өзін-өзі бағалауға үйрету. Осындай іс-әрекеттерді орындаған жағдайда оқушыға жоғары деңгейде білімін қалыптастыруға жол ашады. [2]

Химия пәнінен жаңа тақырыптарды және үй тапсырмаларын бекіту кезінде оқушылардың логикалық ойлау қабілеттерін дамыту үшін, теория жүзінде алған білімді практикада қолдана білу үшін функционалдық

---

тапсырмаларды қолданудың маңызы зор. Себебі функционалдық сауаттылық тапсырмалары сын тұрғысынан ойлау қабілеттерін дамытады, ғылыми жаратылыстану сауаттылығын қалыптастырады, алған білімін өмірде қолдана білуге бағыт-бағдар береді. Осы тұста химия пәнінің мұғалімі ретінде өз тәжірибеммен бөліскім келеді. Химия пәнін оқытуда оқушылардың ғылыми – жаратылыстану сауаттылығын қалыптастыру мақсатында сабақ барысында білім алушыларға мынандай тапсырмалар берілген болатын:зерттеу жұмыстарына бейімделген тапсырмалар;көркем әдеби, тарихи мазмұндағы тапсырмалар; тәжірибеге бағытталған тапсырмалар т.б.

Тапсырмалар бірнеше бағытты қамтиды: зерттеушілік қабілетті дамытуға бағытталған, зерттеу нәтижелерін басқа деректермен салыстыруға бағытталған, болжам жасауға бағытталған.

1.Зерттеушілік қабілетті дамытуға бағытталған тапсырма:

Тапсырма 1.

Мән мәтін: жеке

Мазмұны: ғылым туралы білім, ғылыми жаратылыстану зерттеу

Құзыреттілігі: ғылыми зерттеулерді қолдану

Қолдану аймағы: медицина, денсаулық

Таным мен ойлау түрі:талдау

Сұрақтың типі: толық жауап

Анемияны емдеу үшін(қандағы гемоглобиннің төмендеуі) темір препараттары, соның ішінде темір (II) сульфаты, кейде ұнтақтағы қалпына келтірілген темір ұзақ уақыт бойы қолданылған. Анемияны емдеудің ежелгі халықтық рецепті де белгілі – "темір" алма: бірнеше шегелер алмаға салынып, бір күнге қалдырылады. Содан кейін шегелер алынып тасталады, ал науқас сол алманы жейді. "Темір" алманың тиімділігін қалай түсіндіруге болады?[3]

2.Зерттеу нәтижелерін басқа деректермен салыстыруға бағытталған тапсырма:

Тапсырма 2.

Мән мәтін: жеке

Мазмұны: ғылым туралы білім, ғылыми жаратылыстану зерттеу

Құзыреттілігі: ғылыми зерттеулерді қолдану

Қолдану аймағы: денсаулық

Таным мен ойлау түрі:қолдану

Сұрақтың типі: толық жауап

Егер сізге шұғыл түрде тігін машинасын майлау қажет болса және үйде машина майы болмаса, сіз өсімдік майын пайдалана аласыз ба?

Жауап: жоқ, мүмкін емес. Барлық өсімдік майлары біртіндеп полимерленіп, машинаның бөлшектерінде берік пленка түзеді, содан кейін оларды алып тастау керек.

3. Болжам жасауға бағытталған тапсырма.

Тапсырма 3.

Мән мәтін: жаһандық

Мазмұны:ғылыми жаратылыстану зерттеу

Құзыреттілігі: ғылыми тұрғыдан түсіндіру

Қолдану аймағы: ғарыш, астрономия

Таным мен ойлау түрі:бағалау.

Сұрақ түрі: толық жауап

---

Күн негізінен сутектен (массасы бойынша 72 пайыз) және гелийден (массасы бойынша 25 пайыз) тұрады. Уақыт өте келе сутек жанып, термоядролық синтез арқылы гелийге, содан кейін басқа элементке айналады. Сутегі таусылған кезде қандай өзгеріс болатындығын болжап көріңіз.

Бұл тапсырмалар жүйесі [www.4exam.ru](http://www.4exam.ru) әдістемелік сайтында орналасқан. Осындай жұмыстарды жүргізу арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылықтарын арттырып келемін.

Химия пәнінен құзыреттілікке бағытталған функционалдық сауаттылықты арттыру тапсырмалары апробациядан өтіп, төмендегідей нәтиже берді.

Бөлім бойынша ұқсас оқу мақсаттарын кіріктіре отырып, тапсырмалар бойынша тексеру жұмысы алынып отырды.

«Зат құрылысы» тақырыбы бойынша: 51,3%

«Заттың химиялық өзгерістері» тақырыбы бойынша: 57%

«Көмірсулар» тақырыбы бойынша: 48%

«Карбон қышқылдары » тақырыбы бойынша: 54%

«Майлар. Сабын » тақырыбы бойынша: 62%

«Бейметалдар» тақырыбы бойынша: 50%

Оқушылардың орташа функционалдық ұпай көрсеткіші: 54%-ды құрайды, мүмкіндік деңгейі.

Оқушыға дайын білім мен идеяларды ұсыну емес, оқушылардың өздерінің білім мен идеялар құруға, яғни сындарлы оқыта отыра функционалдық сауаттылығын арттыруға болады. Осы орайда В.А.Сухомлинский «Баланы білім, ақиқат, ереже мен формулалар қоймасына ойландырып қоймас үшін оны ойланту керек» деп айтқан сөздерін негізге ала отыра, заман талабына сай жаңа заман оқушысының функционалдық сауаттылығы жоғары болуы тиіс деп ойлаймын. Ал оқушының функционалдық сауаттылық деңгейін арттыруда баланы ойландырумыз маңызды болып табылады. Яғни оқушы мектеп қабырғасында алған білімдерін өмірде қолдана білсе ғана ол табысты бола алады. Ол үшін баланың алған білімінің дұрыс бағалануы басты назарда болуы тиіс. Мұғалім сабақ жоспарын құру барысында қай бала қалай бағаланатыны туралы жеке қарап, алдын ала бағалау шкалаларын қарастырып, болжам жасай отыра, оны жоспарына енгізіп, барлық сабақ үрдісін бағалау қажеттігін ескерген жөн. Оқушы өзін-өзі талдау, өзіне-өзі баға беру мен рефлексия жасау тәжірибесін үйренуі, оқу үдерісі ғана емес, бағалау үдерісінің де белсенді қатысушысы болуы керек. [1]

Оқушының функционалдық сауаттылығын арттырудағы, сындарлы ойландыруға келесі маңыздыларының бірі – кері байланыс деп есептейміз. Оқушының оқу үрдісінде алған білімдерін келешекте қолдану үшін оқушының қандай деңгейде екендігін, яғни өзінің біліміне өзі сындарлы баға беруге көмектесіп қана қоймай, өз проблемасымен жеке қалмай, қолдау арқылы шешімін табуда маңызды. Кері байланыс үдерісінде оқушылардың жауабын мадақтау және жеке мақсатты көрсеткіштерді белгілеуді көздейтін бағалау. Ол оқушыларды өздерінің жұмысына қатысты айтылған пікірлер жайында ойландырып, оларды келешекте жетілдіру мүмкіндіктерін табуға ынталандырады. Сондықтан да астарлы бағалай отыра, сыни ойлай білу және өзіндік жұмыс істей білу қабілеттілігі мұғалімнің жаңа идеяларды тудыруға, сабақ үдерісін одан әрі дамытуда маңызды зор болып табылады. Сондықтан бүгінгі оқушының функционалдық сауаттылығын арттыруда жаңа формациядағы мұғалім бойын-

---

да төмендегі кәсіби құзыреттілігі болса мақсатымызға бірге жетпекпіз, ол:

- оқушыларға қамқорлық көрсете білетін, оған ықпал жасай алатын және өз бетінше шешім қабылдауда бағыт-бағдар беретін;

- әрбір оқушының пәнді түсінуді қалай құрылымдау қажеттігін ойластыра білетінін сезінетін, осы көзқарастар тұрғысынан білімі мен тәжірибесін қалыптастыратын; [1]

- оқушының білім беру бағдарламасы деңгейлері бойынша ілгері жылжуын өрістету мақсатында мазмұнға сәйкес кері байланыс орната алатын кәсіби білімі мен түсінігі бар;

- оқытудың мақсаты мен сабақтың нәтижелі де табысты өту өлшемдерін, өзі мен оқушыларының бұл өлшемдерге қандай дәрежеде сәйкес келетіндігін білетін;

- оқушылардың игерген білімі мен оқушылар мойындаған «Біз қайда бара жатырмыз?», «Қандай іс-әрекет жасау керек?», «Одан әрі не істеу керек?» деген сияқты табыстылық өлшемдері арасындағы алшақтықты жою үшін не істеу керек екенін білетін;

- бастапқы идеядан өзге идеяларды өрістетіп байланыстыратын және сол идеяларды оқушылардың өздері құрастырып, жандандыра алатындай етіп жинақтап, толықтырып, тереңдетіп бере алатын мұғалімдер. Бұл құзыреттіліктер деңгейлік бағдарламада көрсетілген.

Белгілі педагог К.Ушинскийдің «Мұғалім – өзінің білімін үздіксіз көтеріп отырғанда ғана мұғалім, ал оқуды, іздеуді тоқтатысымен оның мұғалімдігі де жойылады» - деген пікірін негізге ала отыра мұғалім әрдайым кәсіби дамуына назар аудару қажет.

### **Әдебиет:**

1. Оразханова Н., Кенжебаева Г. М. - «Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру жолдары» ғылыми мақаласы, 2012.- Б.42.
2. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. Ч.-I. Пособие для учащихся. Изд. 2, перераб. М.: Просвещение, 1983.- 145бет.
3. PISA RELEASED ITEMS –SCIENCE. 2006 жыл.

## **БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ҚОЛДАНУ**

Толкын Арыкпанова

Павлодар облысының білім беру басқармасы, Баянауыл ауданы білім беру бөлімінің «Үшқұлын жалпы негізгі білім беру мектебі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі, Үшқұлын ауылы, Баянауыл ауданы,

Павлодар облысы, [tolkyn\\_0869@mail.ru](mailto:tolkyn_0869@mail.ru)

**Аннотация:** Мақалада цифрлық ресурстарды сабақтың әртүрлі кезеңдерінде пайдалану қарастырылады. Тақырыпты түсіндіруде, материалды

---

бекітуде, білімді бақылауда. Сабақта цифрлық ресурстарын пайдалану оның сапасын жақсартады, оқу материалын түсіндіру процесін жылдамдатады.

Түйін сөздер: сандық білім беру ресурстар, ақпараттық технологиялар, платформалар.

XXI ғасыр ақпарат ғасыры болғандықтан адамзатқа компьютерлік сауаттылық қажет. Білім берудің негізгі мақсаты – білім мазмұнын жаңартумен қатар, оқытудың әдіс-тәсілдері мен әр түрлі құралдарын қолданудың тиімділігін арттыруды талап етеді. Осы мақсатты жүзеге асыруда ақпараттық технологияны пайдалану әдісі зор рөл атқарады.[1]

Оқушыларға, әсіресе цифрлық өмірдің жаңа қалыпты жағдайында оқыту тәсілдерін жақсартудың жолдары әрқашан бар. Виртуалды шындық, цифрлық ресурстарды пайдалану, интерактивті шаблондар – мұның бәрі мұғалімдерге жылдам әрі тиімді жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Бірақ қандай әдістерді қолдануға болады? Маңыздысы - мұғалімдерге сыныпта көбірек өзара әрекеттестік орнатуға және оқушылардың оқуын жақсартуға көмектесетін инновациялық тәсіл мен бірегей идеялар. Оқушыларды өз бетінше ойлауға, шешім қабылдауға, топпен жұмыс жасауға, коммуникативті және шығармашылық қабілеттерін дамытуға, жауапкершілікке баулу үшін мұғалімдер мен шеберлер жаңа әдіс-тәсілдерді зерттеп, қолдануы керек.[2]

Оқыту нәтижелеріне бағдарлана отырып, білімнің мазмұнына қойылатын талаптар: Білім берудегі құндылықтарды дарыту негізінде білім алушылардың мынадай қабілеттері дамуы тиіс:

-Ақпараттық – коммуникациялық құралдармен технологияларды тиімді қолдану [3].

Білім беру ресурстары білім алушыларға жаңа білімді игеруге, дағдыларды дамытуға және шығармашылық ойлауды ынталандыруға көмектесетін білім беру процестерінде шешуші рөл атқарады. Олар сонымен қатар педагогтерге қызықты және тиімді сабақ әзірлемелерін жасауға көмектеседі. Білім беру ресурстарын білім алушылар да, мұғалімдер де білім беру процесін жақсарты және нығайту үшін пайдаланады.

Білім беру ресурстарының түрлерін мыналар құрайды: оқулықтар, қосымшалар мен бағдарламалар, білім беру ойындары және т.б. Қазіргі білім беру ресурстары көбінесе технологиялық компоненттерді қамтиды. Мұғалімдер оқу тиімділігін үшін ақпараттық технологияларды қолданады [4].

Жаңа ақпараттық технологиялар-бұл оқушыларға зерттелетін материалды жанама ұсынуға, оны жүйелеуге мүмкіндік беретін бүгінгі педагогикалық технологиялар. Бірақ бұл мұғалімдер мен мұғалімдердің белгілі бір инновациялық әдістерді шебер қолдануымен ғана мүмкін болады.[5]

Қазіргі кезде сабақта қолданылатын көптеген платформалар бар. Платформаларды жаңа сабақтың тақырыбын ашуға, жаңа материалды игеруде, жаңа материалды бекітуге, оқушылардың білімдерін тексеруде қолданылады. Сабақтың әр кезеңдерінде қолдануға болады. Мысалы: learning.Apps, quizlet.com, Plickers, yoiteka.com, wordwall, Canva, Padlet.com, Mindoma, ZipGread, Googl.forms, WordSearch және т.б.

Жаңа сабақпен таныстыруда сандық білім беру ресурстарын оқу материалын тиімді игеру үшін қолданады. Демонстрацияға арналған ыңғайлы презентацияларды, инфографиканы, диаграмманы Power Point, Canva, Emaze, Google sites, Genially және тағы басқа платформаларда жасауға болады. Презентация-

ларды жаңа материалмен танысу үшін, ақпарат беру үшін қолданады. Ол оқушыларға жаңа тақырыпты тереңірек түсінуге көмектеседі. Сонымен қатар тақырып бойынша видео көрсету, 3 D модельдерді жаңа сабақты түсіндіруде қолданамын. Атап айтсам, Nearpod, Mozaik, Object view (қосымша) Мүшелер жүйесінің суреттерін, муляждармен көрсетуге болса, ал жасушаның құрылысын, терінің құрылысын, нәруыздың биосинтезін сияқты тақырыптарда 3 D модельін қолдану тиімді. 3 D модельде мүшелердің құрылысымен тереңірек танысады, яғни көзбен көре алмайтын заттарды көре алады және оны жан – жағынан көруге болады. Осы платформаны 8 – сыныпта терінің құрылысы, көздің құрылысы, құлақтың құрылысы және таға басқа тақырыптарда қолданған тиімді. Терінің құрылысы берілген, сандарды басқанда сол жайлы мәлімет берілген. Бұны қолданудың тиімділігін айналдырып отырып жан – жағынан көрсете аламыз. Бұл оқу материалын түсіну, қайталау, бекіту сатысында жақсы көрнекі қабылдауды ұйымдастыруға мүмкіндік береді

Анимациялық видеолар зат алмасу, нәруыз биосинтезін көрсете алады.

Жаңа сабақты бекітуге арналған тапсырмаларды әр түрлі платформаларда дайындауға болады. Ұялы телефон арқылы жасушаның құрылысын көру үшін quiver 3d қосымшасын жүктеп алып қолдануға болады.

Animal 3 d, plant 3 d қосымшалары арқылы өсімдіктер мен жануарлар жайлы мәліметтер беріледі. Оны қозғауға болады, дыбыстарын шығаруға болады. Жасушалардың суреттерін әр түрлі түстерге бояп, қосымша арқылы қарағанда жасушаның әр органоидтарын анық көруге болады. Әр органоидтардың формаларын есте сақтауға өте тиімді (1 - сурет).



1 - сурет

Жаңа материалды бекітуге геймификация қолданған тиімді. Геймификация дегеніміз жаңа материалды ойын арқылы жеткізу әдісі. Ақпараттық технологиялардағы геймификация – компьютерлік ойындарды қолдану, оқитудың тиімділігін арттыру, оқушыларды ынталандыру және сабаққа қатысуды арттыру, қолданбалы міндеттерді шешуге тұрақты қызығушылықты қалыптастыру

мақсатында пайдалану.

Learningapps, quizlet.com платформаларын жиі қолданамын. Бұл платформалардың ерекшелігі бір тапсырманы түрлендіруге болады. Тест түрінде, сәйкестендіру, жарыс түрінде, кесте түрінде және тағы түрлерінде түрлендіруге болады.

Learningapps платформасында дайындаған тапсырмаларым (2 - сурет):



2 - сурет

Quizlet.com платформасын жаңа материалды бекітуге, қайталауға, үй тапсырмасы тексеруге қолдануға болады. Бұл платформаның ерекшелігі тапсырмаларды әр түрлі формада жасауға болады. Оқушылар қызыға орындайды. Сонымен қатар тағы ерекшелігі Learningapps платформасы сияқты бір тапсырманы бірнеше формаға түрлендіруге болады.

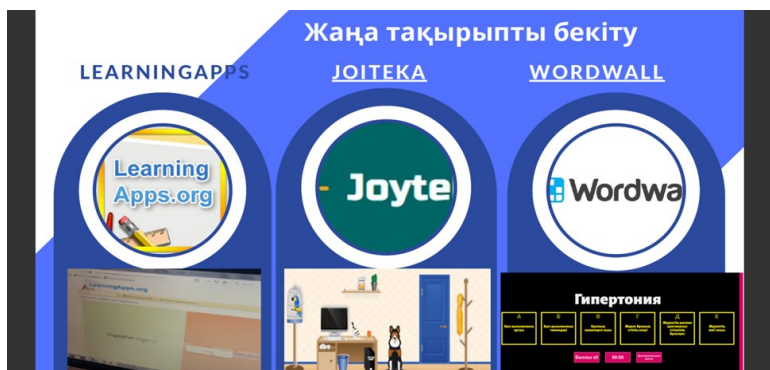
Сондай ақ Pickers платформасында қолданамын. Бұл платформаның ерекшелігі оқушыларға ұялы телефон керек емес, интернет әлсіз ауылдық мектептерде қолдануға тиімді (3 - сурет).



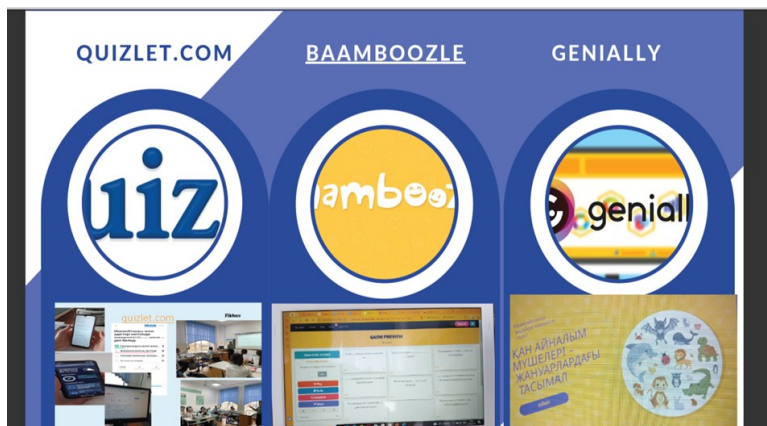
3 - сурет



Joiteka, WordWall, Baamboozle, Genially ойындары арқылы сабаққа қызығушылықтарын арттырып әрі жаңа сабақ игеруде маңызы зор (4 – 5 суреттер).

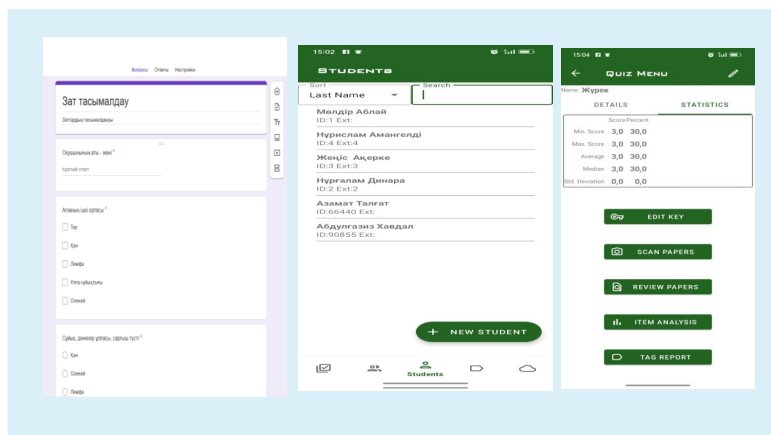


4 – сурет

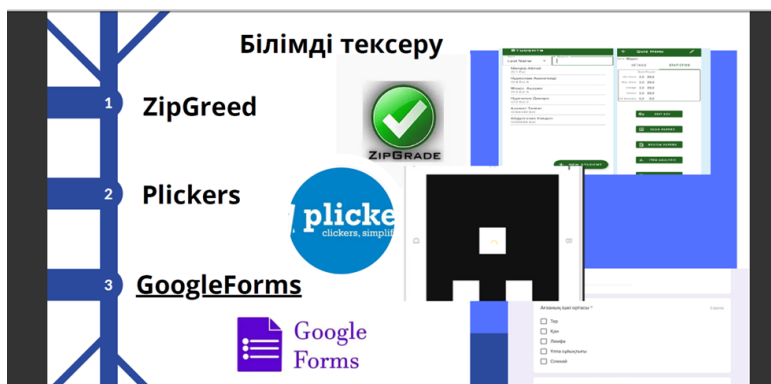


5 - сурет

Оқушылардың игерілген білімдерін тексеру мақсатында ZipGread, Googl.forms платформаларында тест құрастырамын. ZipGread платформасының ерекшелігі оқушылардан ұялы телефонды және интернетті қажет етпейді. Бұл платформалардың тиімділігі оқушылардың жауаптарын көруге болады. Қай сұрақтарды оқушылар дұрыс жауап бергендерін, қандай сұрақтар қиындық тудыратындарын көруге болады (6 – 7 - сурет).



6 - сурет



7 - сурет

Сабақта цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану оқушылардың сыни және жүйелі ойлауын қалыптастыруға көмектеседі. Білімді тереңірек меңгеруге ықпал етеді.

Көбіне оқу мен оқытуда сандық білім беру ресурстарды пайдалану мұғалімдерге жан-жақты талап қояды. Оның мақсаты әлемдік білім кеңістігіне кіріктірілген және бәсекеге қабілетті оқушыларды даярлауды қамтамасыз ететін білім берудің моделін қалыптастыру. Сондықтан сапалы білім алу оқушының даму көрсеткішінің бірі болып табылады.

Қазіргі заман талабына сай, жаңартылған білім беру мазмұны аясында өскелең ұрпақтың бойына функционалдық сауаттылықты сіңіру үшін, тілдік төрт дағдыны дамыту көзделгені баршамызға аян. Соның ішінде ең күрделісі – тыңдалым, тыңдалым болмаса, айтылым, оқылым мен жазылымның жүзеге

---

асуы екіталай.Кез-келген сабақты түрлендіре өткізу үшін оқу мен оқытудағы жаңа әдістәсілдерді орынды пайдалану – менің педагогикалық ұстанымымның алғышарты.

«Елімнің ертеңі – бүгінгі жас ұрпақтың қолында, ал жас ұрпақтың тағдыры – ұстаздың қолында» - деп айтқандай үлгілі, жан – жақты білімді жеке тұлға қалыптастыру заман ағымына қарай үнемі ізденісте жүретін жаңашыл ұстаздарымыздың қолында деп ойлаймын.

#### Әдебиеттер:

1. <https://www.tarbie.kz/25785>
2. Балин, А.В.Оқытуда инновациялық әдістерді қолдану / А.В.Балин. — Мәтін: дереу // Жас ғалым. — 2014. — No 2 (61). - 724-725 беттер. — URL: <https://moluch.ru/archive/61/9007/> (кіру күні: 09.01.2024)
3. «Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» (ҚР Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы, 23.09.2022 ж. № 406 бұйрығымен енгізілген өзгерістерімен)
4. «2023-2024 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім беру ұйымдарындағы оқу-тәрбие процесінің ерекшеліктері туралы» әдістемелік нұсқау хат. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2023
5. <http://nsportal.ru/shkola/administrirovanie-shkoly/library/pedagogicheskie-tekhnologii-v-obrazovatelnom-protsesse>

---

## СИНЕКТИЧЕСКИЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Айдарханова И.И.,

Павлодарский педагогический университет имени Ә. Маргулан

[aidarhanova\\_irina@mail.ru](mailto:aidarhanova_irina@mail.ru)

**Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы внедрения в учебный процесс новых подходов и инновационных методик преподавания и обучения. Использование современных, активных методов обучения является актуальным в настоящее время. Они помогают учащимся формировать опыт поиска решений в нестандартных, разнообразных ситуациях. «Живое знание» становится личностно-значимым и лучше запоминается. Одним из таких новых методов в дидактике является синектика, как методика коллективного решения проблем в процессе обучения через механизм творчества.

Так, анализ литературы показал, как исторически развивался метод синектики. Основоположник синектики Дж. Гордон, начал изучать этот метод в США с 1944 года. Уже в середине 19 века этот метод стал получать широкое распространение в различных сферах жизнедеятельности человека, в том числе и в педагогике.

В статье мы предлагаем рассмотреть цель и задачи метода синектики, направленные на то, чтобы актуализировать интуитивные и эмоциональные компоненты умственной деятельности учащихся в условиях группового творчества. К основной задаче этого метода можно отнести использование в процессе преподавания и обучения четыре типа аналогий.

В статье представлены и условия реализации синектического метода, например, это: групповая работа, постоянное переформулирование проблемы, мастерство педагога, и его способность стимулировать творческое воображение учащихся и т.д.

Автор предлагает рассмотреть в данной работе основные принципы, правила, которые лежат в основе синектического подхода, к ним относятся такие как: при комплектовании учебных групп, применяющих этот метод, лучших результатов добивается группа от 5 до 15 человек, состоящая из участников, имеющих разные уровни способностей; побуждать обучаемых к многократной и разнообразной переформулировке проблемы; не давать ученикам успокоиться при появлении первой удачной идеи, а стимулировать к поиску лучшей, оригинальной версии; побуждать учащихся к генерированию идей, используя различные типы вопросов.

Таким образом, представленный нами в статье синектический метод, позволит учащимся на уроках естествознания найти уникальные идеи и решения учебной проблемы, содействует активизации и развитию творческого воображения и возможностей участников учебного процесса, формирует у них особый вид мышления и видения.

**Ключевые слова:** синектика, личная аналогия, прямая аналогия, символическая аналогия, фантастическая аналогия.

---

Повышение качества, эффективности обучения в учебном процессе зависит от умелого подбора и использования разнообразных, активных подходов и методов преподавания и обучения, ресурсов и инструментов. Ученые привели достаточно аргументов в пользу применения инновационных методов обучения. Одним из ещё не достаточно широко применяемых методов в преподавании и обучении на уроках естествознания, является синектика.

Синектика - методика коллективного решения проблем, это процесс обучения механизмам творчества. Цель синектики состоит в том, чтобы актуализировать интуитивные и эмоциональные компоненты умственной деятельности в условиях группового творчества в процессе преподавания и обучения.

Перевод метода синектика с английского языка - означает «метод стимулирования творческой активности, при котором создаются особые условия неожиданных и нестереотипных аналогий и ассоциаций поставленной задачи; в центр обсуждения ставится не сама проблема, а общая идея, с ней связанная». Сам термин «синектика» заимствован из греческого языка и обозначает «объединение» разнородных элементов.

Автором метода синектики считается Дж. Гордон. В 1961 г. в США вышла книжка Дж. Гордона «Синектика: развитие творческого воображения». Эта книга открыла, как многие выражаются, новейшую главу в истории способов поиска решений проблемы. Описанный в данном издании подход к организации творчества, правила работы, обучения, оказали огромное влияние на разработчиков новейшей техники, методологов [2].

Исследования в области синектики относятся к 1944 году, когда Дж. Гордон с рядом единомышленников начал серию наблюдений над личным творчеством одного известного конструктора. Он изобретал новейший высотомер - альтиметр для самолета и в этот момент конструктор описывал происходящий в нем психологический процесс, наговаривая на диктофон свои размышления.

В 1952 году, в США, впервые Дж. Гордон организовал группу синектиков разной квалификации и уровня образования: биолог, архитектор, инженер, психолог, дизайнер. Неожиданно для всех эта группа сделала много изобретений.

Идея синектического метода заключается в том, чтобы в группу попали как можно разные люди, и, чтобы им было трудно прийти к общему мнению. Число участников варьируется от 5 до 15 человек. Участники могут быть разного возраста и опыта, чтобы высказывались разнообразные мнения, и тем самым стимулировали (даже «раздражали») друг друга на обсуждение проблемы, и, в итоге, приходили к общему решению [4].

Исследования показали, что реализация этого метода зависит от мастерства педагога, его способности стимулировать творческое воображение обучающихся, педагогического такта и находчивости учителя.

В процессе реализации метода синектики необходимо избегать четкой формулировки проблемы (творческой задачи). Педагог использует только вопросы, которые требуют разностороннего подхода при решении проблемы. Обсуждение в группе происходит с анализа некоторых общих признаков, которые вводят в ситуацию постановки проблемы, для уточнения её смысла.

Педагог должен владеть следующими способностями: задавать вопросы,

---

наводить на мысли, стимулировать обсуждение, развивать фантазию и воображение учащихся, стимулировать на творчество и креативность в решении проблемы. Таким образом, основная задача синектики состоит в том, чтобы сделать незнакомое знакомым, а известное – неизвестным. Эта задача решается через четыре типа аналогии.

1 тип – «Личная аналогия». Представить себя элементом проблемы, системы. Задаются такие вопросы: «Как бы чувствовали или как вели себя, если бы были атомом, молекулой какого-либо предмета, объекта и т.д.?». Если изучается явление, то попросить учащихся представить себя составной частью этого явления. Этот процесс можно назвать личностным уподоблением, когда учащиеся отождествляют себя с каким-либо моментом проблемной ситуации. Например, если надо понять молекулярное строение какого-либо вещества, то можно представить себя молекулой, и тогда: «Как бы вы вели себя?», «Как поступили бы другие молекулы, к которым вам надо присоединиться?». В этот момент не надо искать научных объяснений. Можно увидеть со своей точки зрения неуловимые связи, которые были ранее закрыты.

Использование личных аналогий особенно эффективно при решении широкого круга конфликтных ситуаций. Так как этот тип аналогии позволяет взглянуть на проблему с противоположной точки зрения, и тогда могут возникнуть новые решения. Обе стороны могут обнаружить общие интересы и, тогда найдется приемлемый для всех выход.

2 тип - «Прямая аналогия». Этот тип аналогии направлен на нахождение из других областей науки и практики решение поставленной задачи. В поиске новых подходов по решению проблемы, можно провести аналогию, казалось бы, с совсем несовместимыми сферами, даже и тогда, когда кажется, что уже найдено решение. А если проблема не решается, то необходимо вернуться к анализу ситуации, которая порождала проблему раздробить проблему на под проблемы.

Именно, данный тип аналогии позволяет сделать незнакомое знакомым, а привычное – чуждым. Процесс перехода из незнакомого в знакомое позволяет глубже изучить проблему, принять и понять её. Затем, необходимо провести обратную операцию, и, сделать привычное чуждым.

Необходимо искать сходные процессы в других областях знаний. Мы можем наблюдать интеграцию различных областей наук, предметов, различных процессов и явлений. Этот метод помог Грэхэму Беллу изобрести телефон. Он писал: «Меня осенило: ведь на самом деле хрящи человеческих ушей слишком массивны по сравнению с нежной и тонкой мембраной, которая управляет ими, и если такая тонкая мембрана может заставить двигаться относительно громоздкие хрящи, то почему бы моей, более тонкой плотной мембране, не заставить двигаться стальную пластинку. Так был придуман телефон» [5].

Предметы биология и естествознание, являются наиболее плодородным источником аналогий, где с момента зарождения первых форм жизни в процессе эволюции было решено множество задач. Когда члены «Синектики» столкнулись с необходимостью придумать эффективный способ закупоривания бутылок с клеем или лаком для ногтей, то они воспользовались биологической аналогией смыкания прямой кишки. И, действительно, это решение сработало превосходно.

3 тип. «Символическая аналогия». Данный тип аналогии - это использова-

---

ние поэтических метафор и образов для формулирования задачи. Можно попробовать сочинить стих, песню или придумать метафору для представления проблемы. Символическая аналогия является конкретным приемом поиска названия книги, характеризующего в парадоксальной форме определенное понятие. Например, ключевое слово «раствор» в символической аналогии будет – «взвешенная неразбериха», понятие «храповой механизм» в символической аналогии – это «надежная непрерывность».

Символическая аналогия – это стратегия решения задач, требующая зрительного воображения. Её цель – оторваться от ограничений, накладываемых словами или математическими символами. У обучающихся, которые подключали воображение, для создания зрительной визуализации понятий «опухоль» и «крепость», самопроизвольно возникло понимание, что эти понятия являются аналогичными. Когда мы пытаемся создать четкий зрительный образ задачи, то можем увидеть и решение, просвечивающее сквозь этот образ.

4 тип. «Фантастическая аналогия». Эта аналогия направлена на использование приемов создания образов воображения. Этот тип аналогии позволяет мысленно решить проблему как в сказке: игнорируются все фундаментальные законы природы. Можно менять скорость света, произвольно отключать и включать земное притяжение и т.д. Любое решение, которое приходит на ум, может иметь место. Например, можно вообразить двух маленьких насекомых, которые автоматически застегивают вашу куртку, а гусеница-шелкопряд, начнет быстро прясть шёлк, чтобы вы не замерзли, когда вы начнете мерзнуть. Это и есть примеры фантастических аналогий.

Так, как в случае использования стратегии критического мышления «Мозговая атака», когда принимаются все, даже безумные идеи, так и в фантастической аналогии могут появляться идеи, далёкие от реальности, но которые, весьма вероятно, приведут к преобразованию и в практическому выполнению решения проблемы.

Все типы аналогий оказывают существенную помощь в решении проблемы, однако многие люди не могут самостоятельно выявить потенциальную аналогию. Ну, а если вы в состоянии изобразить внутренние связи, как в нашем примере, или установить основные правила, как это было в предыдущей задаче, то скорее всего, вы уясните структуру решаемой задачи и найдете подходящую аналогию.

Рассмотрим условия проведения метода синектики. Прежде всего, это групповой процесс. Состав групп в классе может варьироваться от пяти до девяти человек, а иногда от пяти до пятнадцати участников.

Группы могут быть разнородными. Если в классическом примере, то люди имеют разные профессии, возраст, социальное положение, личностную подготовленность и опыт, а для урока естествознания – это различный интеллектуальный уровень развития учащихся.

Кроме того, важно часто возвращаться к проблеме. Требуется постоянное переформулирование проблемы. Необходимо побуждать учеников к генерированию идей. Для этого необходимо задавать вопросы: «Ну, и что?», «Как Вы себе это представляете?», «А, что здесь нового?», «А что, если сделать наоборот?».

Во время синектики происходит эвристическое обучение. Можно использовать при стимулировании обучения учащихся приемы, типа:

---

а) прием «Я всё забыл!». Закрыть глаза и, медленно, произнести про себя три раза: «Я всё забыл!»). Следующие фразы: «Я ничего не помню!», «Для меня все незнакомо!» произносятся, также, три раза про себя. Затем, через две минуты, открыть глаза и все мнения обсудить в группе о восприятии окружающей действительности..

б) прием «Инопланетянин». Закрыть глаза и представить, что вы – инопланетянин. Постараться детально представить свой новый облик. Прочувствовать его. Затем, через три минуты открыть глаза и посмотреть на окружающих, отмечая при этом, новые моменты восприятия.

в) прием «Ассоциативное решение». Необходимо из любого журнала или книги, учебника выбрать несколько случайных объектов. Выписать признаки этих объектов, которые необходимо изменить по условиям задачи. Например, валюта- твердая, надежная и т.д. Теперь, эти признаки перенести на объект, который необходимо изменить и создать цепочки ассоциаций до выхода на интересное решение [1].

Итак, к основным принципам, лежащих в синектическом подходе, относятся следующие:

1. На начальном этапе внедрения метода происходит поиск новейших точек зрения либо перспектив, а не решений.

2. Необходимо условие автономности объекта, т.е., позволить дилемме "иметь фулфилмент" самой для себя.

3. Внедрение "банальностей", т.е., применение, как мы с вами постоянно говорим, обычного для, как многие выражаются, того, чтоб осознать неизвестное. Все давно знают то, что пример такового подхода: группе педагогов института дается задание, мягко говоря, сделать учебный план по информатике для начинающих. Как бы это было не странно, но чем фокусироваться на информатике, можно, в конце концов, попросить группу, мягко говоря, сосредоточиться на том, что в общем как раз быть может расценено как "мастерство" в данной области.

4. Включение/выделение, т.е., чередование общего и, как большая часть из нас постоянно говорит, специфичного, личного, с тем, чтоб специальные примеры были, в общем-то, определены и, стало быть, рассматривались как часть большего.

5. Внедрение метафор, т.е., внедрение аналогий для предложения, как большинство из нас привыкло говорить, новейших точек зрения.

Основное содержание синектического метода заключается в том, что на первых этапах его применения идет процесс обучения творческого воображения, т.е. запускается «механизм творчества».

Критический отбор и оценку идей решения творческой задачи лучше осуществлять в несколько этапов. Рассмотрим эти этапы

1 этап – даётся краткий анализ каждой выдвинутой идее;

2 этап - все идеи целесообразно сгруппировать;

3 этап – критический анализ и отбора наиболее оригинальных идей.

Метод синектики имеет свои достоинства и недостатки. К недостаткам метода синектики можно отнести следующие аспекты:

- не позволяет решать слишком специальные творческие задачи, дает возможность отыскать, преимущественно, наиболее оригинальные идеи и решения;



- 
- после применения метода более 30-40 минут продуктивность генерирования новых идей постепенно падает;
  - применение метода синектики требует высокого педагогического мастерства педагога.

Если перечислить достоинства метода синектики, то нужно их рассмотреть как положительные характеристики эвристического подхода, на базе которого он разработан. Преимущества синектического подхода в том, что этот способ представляет, собой внутреннюю, управляемую и алгоритмизированную функцию получения высококачественных решений. Этот метод позволяет, найти уникальные идеи и решения, содействует активизации и развитию творческого воображения и возможностей участников, формирует у них особый вид мышления и видения. Также, синектика комбинируется с другими способами активизации творчества [4].

Существуют эвристические правила применения метода синектики. Эти правила общие как для педагога, так и для учащихся. К ним относятся:

1. Нужно помнить, что метод синектики – это сложный эвристический метод, который базируется на методе «Мозговой штурм», а также применение различного вида аналогий (словесной, образной, личной, т.е. эмпатии), инверсии (это метод поиска идей решения творческой задачи в новых, неожиданных направлениях, чаще всего противоположных традиционным взглядам и убеждениям, которые диктуются формальной логикой и здравым смыслом), методом свободных ассоциаций и др. Поэтому методу синектики присущи все правила указанных методов. Например, говорить первое, что придет в голову, запрет на критику, каждое предложение и идея должны поддерживаться и т.д [5].

2. Модератор подгруппы представляет проблему.

3. Проблема анализируется с использованием, либо метода «Мозговая атака», либо морфологического метода (метод активного обучения, когда вначале выделяются главные характеристики объекта - оси, а затем по каждой из них записываются всевозможные варианты-элементы. Имея записи по всем осям и комбинируя сочетания разных элементов, можно получить большое число возможных вариантов, порой и самых неожиданных).

4. Делается попытка вспомнить и привлечь к рассмотрению данной темы известные аналоги, и как образом решались там похожие проблемы.

5. Спровоцировать известные решения к решению поставленной цели.

6. Окончательно сформулировать мнение подгруппы для доклада результатов по итогам работы над темой.

При реализации метода синектики преподаватель должен придерживаться определенных правил:

- При комплектовании учебных групп, применяющих этот метод, лучших результатов добивается группа от 5 до 15 человек, состоящая из участников, имеющих разные уровни способностей, интересов и подготовки.

- Побуждать обучаемых к многократной и разнообразной переформулировке проблемы.

- Не давать ученикам успокоиться при появлении первой удачной идеи, а стимулировать к поиску лучше и оригинальной версии.

- Побуждать учащихся к генерированию идея, используя такие вопросы: «И что?», «Как вы это себе представляете?», «А что здесь нового?», «А что если сделать наоборот?», «А если усилить этот эффект?», «Может, ослабить этот

---

эффект?» и т.д.

Есть несколько правил для учащихся. К ним относятся следующие:

максимально использовать личный опыт ученика, а если и есть, то дополнительные знания, умения в данной области;

преждевременное, поспешное, нечеткое формулирование задачи или проблемы сковывает поиск идей или дает тривиальное решение;

в процессе выдвижения идей учащиеся используют различные виды аналогий (конкретную) и образную, семантическую, личную), чаще применяют метафоры, притчи, анекдоты, инверсию, элементы игры, рассуждают вслух;

анализируют объект исследования с самых неожиданных точек зрения: внешних и внутренних, научных и житейских, в различных временных и пространственных ситуациях и положениях.

Таким образом, мы рассмотрели в нашей статье основное содержание синектики, его цель, задачи, типы аналогий, принципы, условия и правила проведения метода синектики, а также его достоинства и недостатки. Если использовать синектический подход в преподавании и обучении на уроках естествознания, то повысится уровень развития творческих способностей учащихся, критическое мышление, способность решать проблемы.

### **Литература:**

1. Андреев В.И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности. – М.: Высш. шк., 1981. – С.17-19.

2. Мынбаева А.К., Садвокасова З.М. Инновационные методы обучения, или Как интересно преподавать: учебное пособие. – 4-е изд., доп. – Алматы, 2010 – 344 с.

3. Меерович М.И., Шрагин Л.И., Теории решения творческих задач. [Текст]: — Минск: Харвест, 2008. — 428 с.

4. Ковалева Т. М. Инновационная школа: аксиомы и гипотезы. – М.: Педагогическое сообщество России, 2000. – С.64-66.

5. Цезерани Дж., От мозгового штурма к большим идеям. NLP и синектика в инновационной деятельности: – М.: ФАМР-ПРЕСС, 2004. - 39 с.

---

## DEVELOPMENT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE OF SCHOOLCHILDREN USING THE CLIL METHOD IN TEACHING BIOLOGY

Анапия Әсел Еламанқызы

7M01551 – Биология мамандығының 1 курс магистранты

Научный руководитель: Асылбекова Гулмира Ермуқановна

Доктор PhD, ассоциированный профессор,

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Мемлекеттік педагогикалық университеті

e.mail: [assel.anapiaa@mail.ru](mailto:assel.anapiaa@mail.ru)

**Түйіндеме.** Білім беруді жаңғыртудың қазіргі кезеңінде білім беру үрдісіне заманауи технологияларды енгізудің жаңа тәсілдерін әзірлеу қажет болды. Соңғы жылдары оқытудың заманауи әдістерінің бірі кіріктірілген оқыту әдісі болып табылады. Білім беруді дамыту тәжірибесінде мектепте әртүрлі пәндерді оқытудың кешенді тәсілі туралы мәселе туындады. CLIL әдісі арқылы оқыту мақсатына жету үшін қажетті элементтерді енгізе отырып, оқу үрдісін мазмұнды түрде өзгертуге мүмкіндік береді.

**Түйінді сөздер:** CLIL әдісі, интеграция, биология, эмоционалдық интеллект, пәнаралық байланыс.

**Аннотация.** В современный период модернизации образования необходимо было разработать новые пути внедрения современных технологий в образовательный процесс. В последние годы одним из современных методов обучения является интегрированный метод обучения. В практике педагогического развития возникла проблема комплексного подхода к преподаванию различных предметов в школе. Он позволяет содержательно изменить процесс обучения, внося элементы, необходимые для достижения цели при использовании метода CLIL на уроках.

**Ключевые слова:** метод CLIL, интегрированный урок, интеграция, биология, эмоциональный интеллект, межпредметная связь.

**Annotation.** In the modern period of modernization of education, it was necessary to develop new ways of introducing modern technologies into the educational process. In recent years, one of the modern teaching methods is the integrated teaching method. In the practice of pedagogical development, the problem of an integrated approach to teaching various subjects at school has arisen. It allows you to meaningfully change the learning process, introducing the elements necessary to achieve the goal of when using the CLIL method in the lessons.

**Keywords:** CLIL method, integrated lesson, integration, biology, emotional intelligence, intersubject communication.

**INTRODUCTION.** Recent research demonstrates that an adult's success in society is not based on their amount of academic knowledge or general intelligence (IQ), but rather on their capacity to control their own emotions and anticipate others' reactions.

Since there are many different types of intelligence, it is challenging to define

---

intelligence. His acts range from the physical struggle for survival to the high-level resolution of complex problems. There are numerous ways to define intelligence: Intelligence is a set of skills that enable you to accomplish mental tasks of a high standard. Intelligence is the mind of a person, reason, and the capacity to think [1].

At first appearance, emotions appear to be a unique form of intelligence that can enhance a student's academic performance as well as other personal signs that indicate their readiness for a certain subject or activity.

The state educational standards' criteria are designed to help children develop the skills associated with emotional intelligence, such as self-expression, self-worth, and self-control. The application of contemporary pedagogical technology in school helps pupils develop their key personality traits intelligence with emotions.

The structure of the educational process in the contemporary inventive environment necessitates that the teacher enhance his professional activities by looking for new value priorities in selecting the subjects, formats, and strategies for structuring students' educational and cognitive activities. The creation of so-called integrated courses based on the integration of various aspects of a student's life relating to one topic, problem, or concept is one of the current themes for updating pedagogical and methodological support at school.

### **Main part**

The topic of our project, the current topic of our research - for the successful conduct of our CLIL research lesson, it was necessary to create an atmosphere of interest and creativity for students. A system of thoughtful didactic techniques is needed that contributes to the purposeful work of the teacher, the formation of connections in the minds of students. This is achieved through interdisciplinary teaching of biology. Many facts and concepts are repeated throughout textbooks on many topics, according to an analysis of natural science cycle textbooks. This makes it challenging for students to digest the information because different writers frequently interpret the same concept in different ways. The analysis of natural science curricula led to the conclusion that the integration into educational and methodological complexity was not given the proper attention.

For instance, biology is taught before physics and chemistry are studied by the pupils. Due to students' lack of awareness of many physical and chemical concepts, knowledge of the fundamental processes in plant life, including mineral and carbon feeding, metabolism, and respiration, is mostly gained at the primary level without a sufficient scientific foundation.

We highlight the following among the primary tasks of our project that we were successful in completing in our research lessons on the CLIL method:

- *educational and cognitive* (learners mastering the elements of logical, methodical, general educational activities; the formation of experience in planning, analysis, reflection, self-assessment);
- *informational* (formation of skills for working with information: search, analysis, selection, transformation, storage and transfer);
- *communicative* (development of students' ways of interacting with surrounding and distant events and people, the formation of skills to work in a group, team).

In modern instruction, it is vital to not as it were pick up information but too cultivate an assortment of capacities, counting enthusiastic remainder. Enthusi-

---

astic remainder alludes to the capacity to control one's claim feelings, comprehend the feelings of others, and connected viably with the encompassing milieu. It plays an imperative part in individual development and effective adjustment to society. One approach that contributes to the improvement of students' passionate remainder is the CLIL (Substance and Dialect Coordinates Learning) strategy, which combines subject learning with dialect capability improvement. [2].

CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING (CLIL) - teaching of a foreign language combined with other scientific subjects through an integrated program. The main goal of CLIL technology is to develop the teaching strategy of teachers, critical thinking skills, creativity and basic competencies of students. CLIL is an innovative combination of a new form of language education and a form of subject education. Nowadays, it is the main tool for the formation of multilingualism and its implementation. And in our research sessions, we meet these two goals: the first is to master the subject of study; the second is learning a foreign language (as a second language). It helps them in creating self-regulation capacities, adjusting to changes, setting up positive associations, and settling clashes. Understudies with lifted levels of enthusiastic remainder are way better prepared to handle scholarly assignments and have an upgraded likelihood of triumph in their future employments. When actualizing the CLIL strategy in instructing science, there exist a few strategies that can be utilized to support students' passionate remainder:

The CLIL technique offers a viable way to encourage students' emotional intelligence in the context of biology education. The development of emotional intelligence is an important component of education. The CLIL technique produces a rich and immersive learning environment that supports the development of both knowledge and emotional intelligence skills by integrating topic learning with language development. Students develop their communication abilities, empathy, and emotional awareness through group projects, conversations, and collaborative activities. Along with learning basic biological principles, they also practice speaking and writing in the target language clearly. Their motivation is increased and their emotional ties to the material are strengthened due to this active participation and engagement. Moreover, by including reflective practices, explicit teaching of emotional intelligence, and cultural sensitivity, the CLIL method aids in the creation of a supportive and inclusive learning environment. With the right assistance, resources, and cooperation, implementation of the CLIL method for fostering emotional intelligence can overcome obstacles including language proficiency and evaluation techniques. In conclusion, the CLIL approach has a lot of potential for fostering the growth of students' emotional intelligence in biology instruction and setting them up for success in the future in both academic and extracurricular efforts [3].

By joining these procedures into the CLIL approach, instructors can cultivate the improvement of students' passionate insights whereas instructing science. This makes a difference understudies not as it were obtain information but too create vital life abilities that contribute to their in general development and well-being.

The CLIL strategy and its application in instructing science. Definition of the CLIL strategy. The CLIL strategy includes coordination the substance of the educational programs with dialect learning. It points to create both subject-specific information and dialect abilities at the same time, advancing a more profound understanding of the subject matter and making strides dialect capability. Application of the CLIL strategy in instructing science within the setting of science instruction, the

---

CLIL strategy can be executed by conveying science lessons in a target dialect, such as English, whereas consolidating dialect-learning exercises. This approach permits understudies to memorize science concepts and wording whereas at the same time creating their dialect aptitudes. For case, understudies can lock in in dialogs, introductions, and gather ventures where they not as it were learn approximately biology but moreover hone utilizing the target dialect to specific their thoughts and suppositions. The effect of the CLIL strategy on the improvement of enthusiastic insights. Enthusiastic insights abilities created through the CLIL strategy. The CLIL strategy gives a conducive environment for the improvement of passionate insights abilities. By locks in in collaborative exercises, such as gather work and dialogs, understudies learn to communicate successfully, tune in effectively, and get it distinctive points of view. This advances sympathy, enthusiastic mindfulness, and the capacity to control one's feelings in a social setting. The CLIL strategy offers an locks in and intelligently learning involvement, which enhances students' inspiration and dynamic cooperation. When understudies are propelled and effectively locked in within the learning prepare, they are more likely to create a positive state of mind towards learning and construct more grounded enthusiastic associations with the subject matter. Upgrading social mindfulness and resistance. The CLIL method frequently includes the utilize of true materials, such as logical articles and recordings, which uncover understudies to distinctive societies and viewpoints. This introduction makes a difference create social mindfulness, sympathy, and resistance towards differing qualities, which are imperative angles of enthusiastic insights. Commonsense methodologies for actualizing the CLIL strategy to cultivate passionate insights. Making a strong learning environment. Instructors can make a steady learning environment by advancing a positive classroom climate, empowering open communication, and giving openings for collaboration and peer interaction. This environment permits understudies to feel secure communicating their feelings and opinions, fostering passionate insights improvement. Consolidating intelligent hones. Intelligent hones, such as journaling, self-assessment, and peer criticism, can be coordinates into the CLIL lessons to empower understudies to reflect on their passionate encounters, their intelligent with others, and their individual development. This advances self-awareness, self-management, and social mindfulness, all of which are fundamental components of passionate insights. Giving express instruction on enthusiastic insights. Instructors can expressly educate enthusiastic insights abilities by joining devoted lessons or exercises that center on feelings, compassion, communication, and strife determination. These lessons can offer assistance understudies get it the significance of enthusiastic insights and give them with down to earth methodologies for its advancement [4,5].

Challenges and considerations in implementing the CLIL method for developing emotional intelligence, language proficiency and support. One of the challenges in implementing the CLIL method for developing emotional intelligence is ensuring that students have the necessary language proficiency to understand and express themselves in the target language [6]. Teachers may need to provide additional language support and scaffolding to help students effectively engage in the CLIL activities and discussions. Teacher training and preparation and play a crucial role in implementing the CLIL method and fostering emotional intelligence. They need to be adequately trained in both the subject content and language instruction strategies. Professional development programs and resources can help teachers enhance their

---

knowledge and skills in implementing the CLIL method and promoting emotional intelligence. Assessment strategies. Assessing emotional intelligence can be challenging as it involves evaluating skills such as empathy, self-awareness, and interpersonal communication. Teachers may need to develop alternative assessment methods, such as observations, self-reflections, and performance-based tasks, to effectively assess students' development in emotional intelligence. Integration of content and language. Integrating content and language effectively requires careful planning and coordination between subject teachers and language teachers. Collaboration and communication between these educators are essential to ensure that both subject knowledge and language skills are appropriately addressed and developed within the CLIL framework. Cultural sensitivity and inclusivity. When implementing the CLIL method, it is crucial to consider the cultural backgrounds and diversity of the students. Teachers should create a culturally sensitive and inclusive learning environment that values and respects students' diverse perspectives, experiences, and emotions. This helps foster empathy, understanding, and emotional intelligence among all students. Case studies and best practices. Integrating CLIL and emotional intelligence in a biology project [7]. This case study presents an example of a biology project where students work collaboratively in groups to research and present a topic in biology using the target language. Along with the subject-specific goals, the project incorporates elements of emotional intelligence development, such as effective communication, active listening, and respectful collaboration. Promoting emotional intelligence through reflective journals in CLIL biology lessons. In this case study, students maintain reflective journals throughout the CLIL biology lessons. They use these journals to reflect on their emotions, experiences, and interactions with others. The teacher provides prompts and guidance to help students delve deeper into their emotional experiences and develop self-awareness and self-regulation skills. Best practices for integrating CLIL and emotional intelligence in biology education. This section highlights some key best practices for effectively integrating the CLIL method and promoting emotional intelligence in biology education. These include creating a supportive and inclusive learning environment, providing explicit instruction on emotional intelligence skills, incorporating authentic materials, fostering collaboration and communication, and using reflective practices.

## **CONCLUSION**

Conclusion the development of emotional intelligence is a crucial aspect of education, and the CLIL method provides a promising approach to fostering students' emotional intelligence in the context of biology education. By integrating subject learning with language development, the CLIL method creates a rich and immersive learning environment that promotes the acquisition of both knowledge and emotional intelligence skills. Through the CLIL method, students engage in collaborative activities, discussions, and projects that enhance their communication skills, empathy, and emotional awareness. They not only learn biology concepts but also practice using the target language to express their thoughts and opinions effectively. This active participation and engagement contribute to their motivation and create stronger emotional connections with the subject matter. Moreover, the CLIL method facilitates the development of a supportive and inclusive learning environment. By incorporating reflective practices, explicit instruction on emotional intelligence, and cultural sensitivity, teachers can create a classroom atmosphere that values students' diverse per-

---

spectives, experiences, and emotions. This fosters empathy, understanding, and tolerance, which are integral components of emotional intelligence. Although implementing the CLIL method for developing emotional intelligence may present challenges such as language proficiency, teacher training, and assessment strategies, these can be overcome with proper support, resources, and collaboration. Ongoing professional development for teachers, appropriate language support for students, and the use of alternative assessment methods can address these challenges effectively.

In conclusion, the CLIL approach has a lot of potential for helping students in biology classes increase their emotional intelligence. This strategy, which combines subject learning and language acquisition, improves students' academic performance while also giving them the tools they need for successful socialization, personal development, and communication. Teachers can use the CLIL approach to equip students with knowledge and emotional intelligence, laying the groundwork for future success in both academic and nonacademic undertakings. This can be accomplished by creating a supportive learning environment and carefully implementing the CLIL method. On the surface, emotions appear to be a unique form of intelligence that can enhance learning and other internal signs of a student who is unfit or inadequate for a particular subject or activity.

And after conducting research and writing our thesis, we have come to the conclusion that one of the best and most efficient ways to raise students' emotional intelligence in CLIL classes is the absence of a consistent guiding principle for actions and instructional strategies. We comprehended the primary idea of the research project and realized that, by taking into consideration the school's, the student's, and the teacher's capabilities, inexpensive, practical actions could be made to attain the desired outcome. Lesson study is an efficient strategy to pique the attention of the student if, from a theoretical perspective, we interpret it to be a pedagogical method that contributes to improving the student's knowledge and the teacher's professional experience.

### References:

1. Goleman D. Emotional intelligence at work. Valuable practical guide to the development and improvement of human emotions - Moscow: AST; Vladimir: VKT - 2010.
2. Damasio A. The feeling of what happens. Body, emotion and the Making of consciousness - London: Heinmann - 1999.
3. Sterkhova N.S., Razlivinskikh I.N., Milovanova L.A. Ispol'zovaniye vozmozhnostey integrirovannogo obucheniya v obrazovatel'nom protsesse nachal'noy shkoly. [Use of the opportunities of integrated learning in the educational process of the primary school]. Modern Problems of Science and Education. - 2022. - No.3 (In Russian).
4. Kulnevich S.V. Analiz sovremennogo uroka. Prakticheskoye rukovodstvo. [Analysis of the modern lesson. Practical guide] - Rostov-on-Don, 2006 (In Russian).
5. Paigusov, A. I. Tekhnologiya podgotovki i provedeniya integrirovannogo uroka: Uchebno-metodicheskoye posobiye. [Technology of preparing and conducting an integrated lesson: Educational and methodological manual]. /Cheboksary: ChGPU, 2002. - 46 p. (In Russian).
7. Korogod N.P., Suleimenova S.E., Varlakova E.Y. Implementation of modern technology «Flipped classroom» in a biology lesson. Biological sciences of Kazakh



## ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ПОДГОТОВКЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Аникина И. Н., Сейтханова К. К.

Торайгыров университет, Павлодар, Казахстан

В статье рассмотрены аспекты внедрения искусственного интеллекта в учебный процесс. Использование в учебном процессе искусственного интеллекта значительно облегчает работу преподавателя и повышает качество учебного процесса.

Искусственный интеллект упрощает формирование заданий для обучающихся, чтобы дать преподавателям время и свободу для обеспечения понимания и адаптивности — уникальных человеческих возможностей. Поскольку искусственный интеллект становится все более изощренным, машина считывает выражение лица или жесты ученика и использует их, чтобы узнать, понимает ли учащийся преподавателя, и изменить урок, чтобы ученик мог лучше понять и вовлечься в изучение. Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем. Цель практических занятий углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Они направлены на развитие мышления и речи и кроме того они выступают как средство оперативной обратной связи. В НАО «Торайгыров Университет» искусственный интеллект все шире внедряется в учебный процесс, так с его использованием были разработаны учебные материалы по проекту Erasmus+ «IMPROvE\_AGRO» в соответствии с европейскими стандартами. Автор делится опытом использования программа Magic School, которая является интернет ресурсом, основанным на использовании искусственного интеллекта. Данный ресурс очень удобен для формирования материалов для обучения. В статье пошагово продемонстрировано, как с его помощью можно создавать задания для обучающихся по видео YouTube для формирования вопросов на понимание. Использование таких инструментов значительно упрощает работу по формированию учебных занятий, высвобождается время, и это сэкономленное время можно использовать, чтобы больше сосредоточиться на индивидуальной оценке учащихся и их развитии.. Таким образом, роль преподавателя в учебном процессе с развитием инновационных технологий несколько уменьшается. Никакой искусственный интеллект не заменит индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение.

В настоящее время искусственный интеллект все шире используется в образовании.

В январе 1997 года было создано международное общество искусственного интеллекта в образовании (AIED), работающее на стыке компьютерных наук, образования и психологии [1].

---

Поскольку решения в области искусственного интеллекта продолжают выходить на более высокий уровень, это помогает выявить пробелы в преподавании и обучении и повышает качество образования. Благодаря сочетанию машин и учителей можно добиться от учеников наилучших результатов [1].

Искусственный интеллект помогает нам понять настроение или легкость студента во время лекций с помощью технологии распознавания жестов. Поскольку искусственный интеллект становится все более изощренным, машина считывает выражение лица или жесты ученика и использует их, чтобы узнать, понимает ли ученик объяснение, и изменить урок, чтобы ученик мог понять и вовлечься в процесс обучения.

Настройка академической программы может быть выполнена с помощью машин с искусственным интеллектом. Инструменты искусственного интеллекта могут сделать глобальные классные комнаты доступными для людей с нарушениями зрения или слуха. Это также может помочь студентам, которые не могут посещать занятия из-за болезни.

В обычной системе образования учитель выставляет ученикам оценки за домашние задания и тесты, на что уходит много времени. Здесь, когда в дело вступает искусственный интеллект, эти задачи быстро решаются. Это также помогает предложить способы преодоления пробелов в обучении. Искусственный интеллект предоставляет несколько ресурсов людям, которые говорят на разных языках или имеют проблемы со слухом или зрением. Presentation Translator предоставляет субтитры в режиме реального времени, который представляет собой системное приложение на основе искусственного интеллекта [1]. Например, с помощью переводчика Google студенты могут читать и слышать на своем национальном языке.

Для более интерактивных занятий полезны современные технологии, такие как виртуальная реальность и геймификация. Уже были некоторые настройки, в которых тесты с множественным выбором оценивались с помощью машин, и теперь ведутся разработки в направлении, в котором письменные ответы, такие как абзацы, утверждения, могут оцениваться с помощью машин [1]. Это облегчает работу учителя и не тратит время впустую, и это сэкономленное время можно использовать, чтобы больше сосредоточиться на индивидуальной оценке учащихся и их развитии.

Широкие перспективы открываются с использованием искусственного интеллекта в процессе обучения в высшей школе и особенно на практических занятиях. Практические задания предназначены для углубленного изучения дисциплины. Их формы разнообразны: занятия по иностранному языку, лабораторные работы, семинарские занятия, практикумы. Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем.

Цель практических занятий углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности [2]. Они должны развивать мышление и речь, их цель проверка знаний учащихся и кроме того они выступают как средство оперативной обратной связи. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Учащиеся в процессе занятий должны иметь возможность раскрыть свой потенциал, проявить свои способности. Поэтому при разработке заданий и плана занятий преподаватель должен

учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов [2].

К числу важнейших форм практических занятий относятся упражнения. В основе упражнений – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. При проведении упражнений со студентами, необходимо обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию [3].

Опыт показывает, что в подавляющем большинстве случаев ни в школе, ни в университете не обучают целенаправленной логике рассуждений на материале отдельных предметов, не учат правилам и логическим требованиям определения понятий. В результате понимание определения, умение его самостоятельно сформулировать подменяется буквальным запоминанием готовой формулировки [3].

В НАО «Торайгыров Университет» искусственный интеллект все шире внедряется в учебный процесс. В рамках участия в проекте Erasmus+ «Internationalizing Master Programmes in Agriculture via English Medium instruction (IMPROvE\_AGRO)» в подготовке модулей образования в соответствии с европейскими стандартами образования нами были освоены и использованы интернет ресурсы, основанные на использовании искусственного интеллекта, в их числе программа Magic School на сайте <https://app.magicschool.ai>.

Пример обращения в чате приведен на рисунке 1.

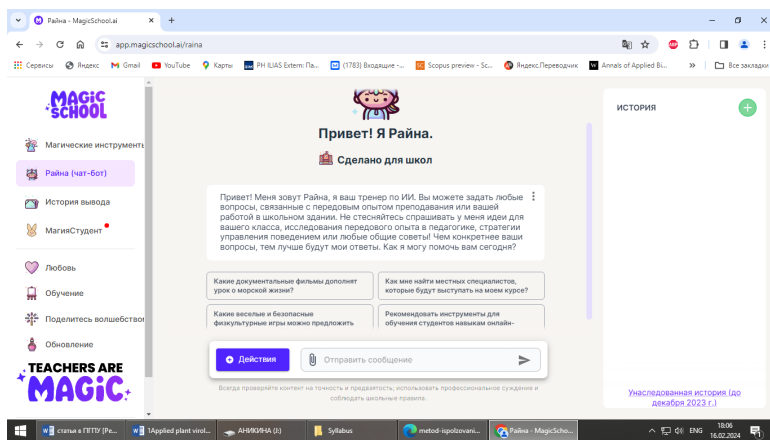


Рисунок 1 – Пример чат-бота в программе Magic School для формирования программы урока

Данный ресурс очень удобен для формирования материалов для обучения, кроме того он бесплатный. С его помощью можно создавать задания для обучающихся как по текстовому источнику, так и по видео, а так же оценки с множественным выбором и ДОК вопросы. Очень удобны задания на понимание по видео на YouTube. Для составления таких заданий нужно сначала определиться с видео, которое вы хотели бы продемонстрировать обучающимся, для примера мы выбрали видео «Фотосинтез» (рисунок 2). Затем в программе Magic School

выбрать «Вопросы по видео на YouTube» (рисунок 3).

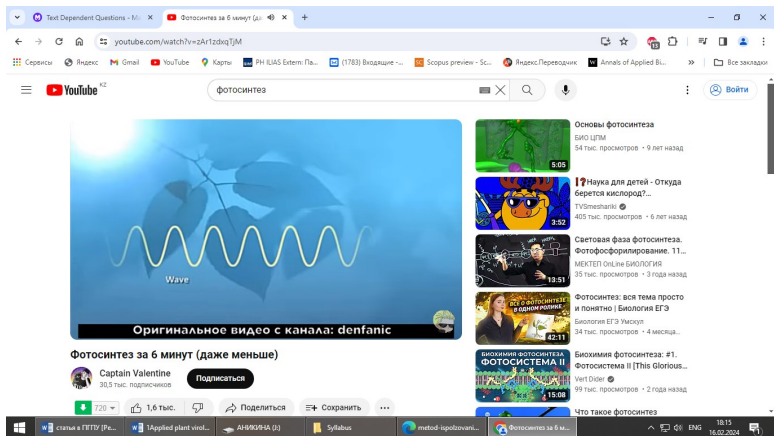


Рисунок 2 – Пример выбора видео для формирования вопросов на понимание

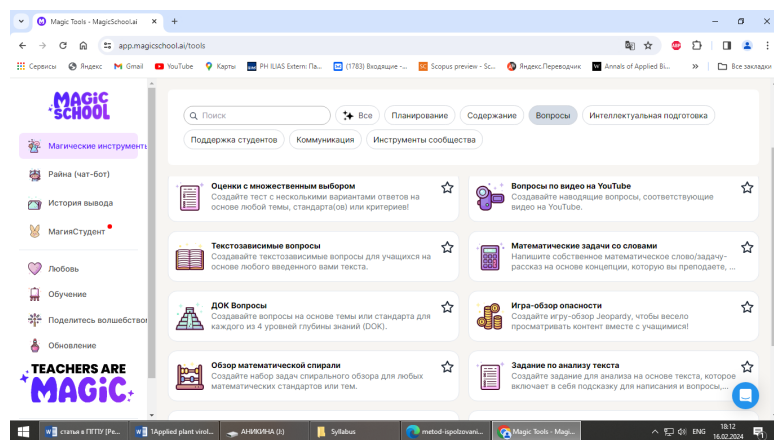


Рисунок 3 – Выбор раздела «Вопросы по видео YouTube» для формирования вопросов на понимание

Затем в открывшемся окне выбираете уровень образования в данном случае выбран «Университет», количество вопросов, в данном случае выбрано 10 и тип вопросов, в данном случае выбран тип «Правда или ложь».

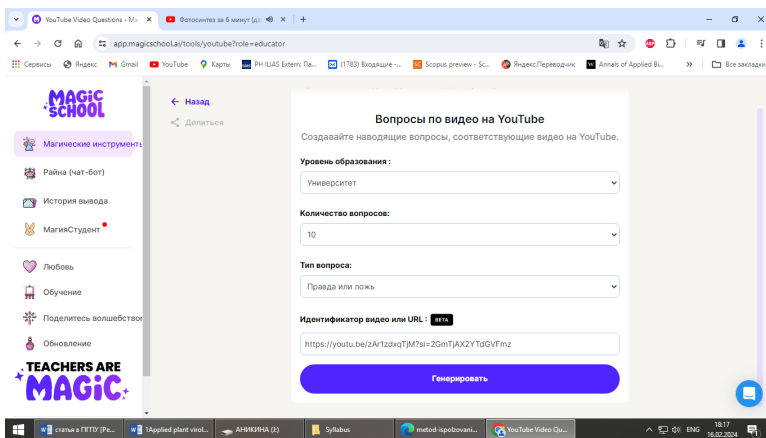


Рисунок 4 – Выбор раздела «Вопросы по видео YouTube» для формирования вопросов на понимание

Через минуту выйдет список сформированных вопросов (рисунок 5), в конце списка помещены ответы на каждый вопрос.

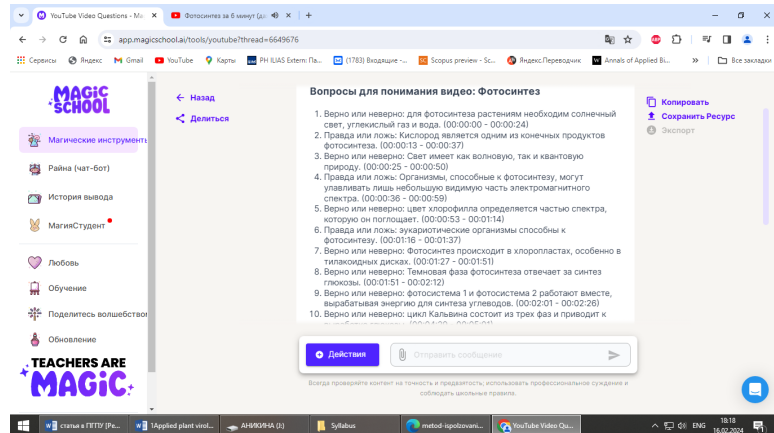


Рисунок 5 – Получение сформированных вопросов на понимание по видео YouTube

В заключение можно добавить, что использование таких инструментов значительно упрощает работу по формированию учебных занятий. Но тем не менее роль преподавателя в учебном процессе с развитием инновационных технологий нисколько не уменьшается.

Никакой искусственный интеллект не заменит индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение.

---

### Литература:

1. Мухиддинов М.Н., Мухиддинова С.О. Метод использования искусственного интеллекта в образовательном процессе // Science and innovation. International scientific journal. - № 1 (8). – 2022. – с. 712-717.
2. Шундер Н.Н., Шундер Т.С. Практическое занятие как важный элемент закрепления полученных знаний для углубления и детализирования навыков профессиональной деятельности. Наука. Мысль: электронный периодический журнал. - № 2. – 2014. – с. 23-25.
3. Буланова-Топоркова М.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. - 544 с.

### 7 – СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕ АРНАЛҒАН ЖҰМЫС ДӘПТЕРІН ҚОЛДАНУ БАРЫСЫНДАҒЫ НӘТИЖЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Балмағанбет Фариза Амантайқызы  
Асылбекова Гулмира Ермукановна

Ә.Марғұлан ат. Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ.

[balmaganbetf@gmail.com](mailto:balmaganbetf@gmail.com)  
[assylbekova@mail.ru](mailto:assylbekova@mail.ru)

**Түйіндеме.** 7 – сынып оқушыларына биология пәніне арналған жұмыс дәптерін жасау өте көп ақпараттар мен нақты мәліметтерді керек етеді. Оқу-әдістемелік кешеннің ең маңызды құрамдас бөлігі – жұмыс дәптері. Жұмыс дәптері оқушыларға сынып ішінде де, одан тыс уақытта да пайдалануға арналған. Биологияны практикалық оқыту үшін оқудың барлық элементтерін біріктіретін «Жұмыс дәптері» қолданылады. Оны қолданудың мақсаты – оқу процесінде оқушылардың шығармашылық жұмысының үлесін арттыру. Бұл мақаланың мақсаты – 7-сынып оқушыларына биология пәніне арналған жұмыс дәптерін қолданудың қаншалықты эффективті екенін анықтау болып табылады. Жұмыс барысы үш түрлі кезеңге бөліну арқылы түсіндірілді. Олар: сауалнама жүргізу, оқушылармен ой алмасу және саралау. Жасалынып отырған зерттеу жұмысына онлайн және оффлайн форматта барлығы 50 дерлік оқушы қатысып және олардың жауаптары сараланды.

**Түйінді сөздер:** жұмыс дәптер, survey monkey, күзіреттілік, жаңартылған білім беру бағдарламасы.

Жоғары білім берудің оқу бағдарламасының дизайны оқытудың инновациялық әдістерін енгізуге, оқушыларды технологияны белсенді пайдалануға ынталандыруға және сабақтан тыс уақытта өз бетінше білім алуға ықпал етуге арналған [1]. Оқу-әдістемелік кешеннің ең маңызды құрамдас бөлігі – жұмыс дәптері. Жұмыс дәптерін пайдаланудың мақсаты оқушыларды биологияны оқуда өзіндік жұмыс жасап үйренуге дайындау болғандықтан, ол

---

Қазақстан Республикасының жалпы білім беру мекемесінің бағдарламасына сәйкес жасалған. Жұмыс дәптері оқушыларға сынып ішінде де, одан тыс уақытта да пайдалануға арналған [2]. Оқушылардың құзіреттіліктері мен дағдыларын қалыптастыру үшін олардың білім деңгейін көтеру өте маңызды болып табылады [3]. Мұғалім мәселені шешеді, оқу үдерісін қалай бақылауға болатынын анықтайды, оқу жоспары мен оқыту стилін өзгертеді, білім мен дағдыны тексеру нәтижелері бойынша мақсатқа жете алмаған оқушылармен жеке жұмыстар жүргізеді [4]. Биологияны практикалық оқыту үшін оқудың барлық элементтерін біріктіретін «Жұмыс дәптері» қолданылады. Оны қолданудың мақсаты – оқу процесінде оқушылардың шығармашылық жұмысының үлесін арттыру. Жұмыс дәптері оқушыларға сабақта практикалық биология сабақтарын аяқтауға қажетті ресурстарды да қамтиды [5]. Жұмыс дәптерлерінде әрбір сабақтың тақырыбы, мақсаты, пайдалы тапсырмаларды орындау жолы бар. Оқушылар жағдайлық қиындықтарды шешуді, нәтижелерді кейін талдаумен эксперименттер жүргізуді, үлгілерді, микро- және макропрепараттарды бақылауды қамтитын практикалық өзіндік жұмыс тапсырмаларын орындауы керек [6]. Оқушыларыңызға болашақта не қызықты болуы мүмкін екенін көру және оны осы жерде және қазір сақтау үшін жұмыс істеу қабілетін оятыңыз. Осының барлығы біздің шағын ғана ұстаздар ұжымының басты міндетін көрсетеді: «Ғасырлар бойы қалыптасқан халық мәдениетін жеткізуді ескере отырып, оқушылардың жеке педагогикалық іс-әрекеті негізінде жан-жақты дамыған тұлғаны қалыптастыру» [7].

Жұмыс кітабында жұмысты бастамас бұрын, түсінуіңіз керек бірнеше негізгі нәрселер бар:

1. Жалпы жұмыс дәптері маңызды ақпараттарды қамтуы керек.

2. Дәптерде «Оқушыларға арналған бірыңғай емле режимін» сақтау қажет. Оқушы жұмысты бастамас бұрын дәптерге қол қояды [8].

3. Бір-бірімен байланысы жоқ тақырыптар бойынша дәптерге қосымша ақпараттар жасауға қатаң тыйым салынады.

4. Оқушы дәптерін шығармашылық зертхананың бір түріне айналдыру керек. Бұл мұғалім үшін де, оқушы үшін де түпкілікті нәтиже.

Бесінші сыныптан бастап жұмыс дәптерге кезең-кезеңімен орындалады [9]. Бұл зерттеу жұмысы үш кезеңнен жүргізілді: сауалнама жүргізу, оқушылармен ой алмасу және саралау. Бұл кезеңдерге бөлудің негізгі себебі – жұмыс дәптерлерінің артықшылығы мен кемшілігін нақты табу. 7 – сынып оқушыларына биология пәніне арналған жұмыс дәптерлерін жазу үшін ең алдымен жұмыс дәптерлеріне керекті ақпараттарды дұрыс және нақты таба білу керекпіз, себебі жаңартылған білім беру бағдарламасы бойынша мұғалім тек сабақ түсіндіріп қана емес, жан – жақты баланы жеткізе білу керек [10]. Жұмыс дәптерлерін құрастыру бірнеше кезеңдерден тұрады.

#### **Бастапқы кезең.**

- Фронтальды жұмыс (оқушылар мен оқытушы).

- Ұсыныстарға сәйкес оқытушының бастамасы бойынша кейбір өзіндік жұмыстармен біріктірілген фронтальды жұмыс.

- Оқушылар жасаған шығармашылық аспектілерді қамтитын фронттық жұмыс [11].

#### **Екінші кезең.**

- Негізгі мәселелер бойынша оқытушы өзінің қысқаша ойын жазу керек.

---

- Мықты оқушыларға арналған жеке жұмыс бөлімін қосу[12].

**Үшінші кезең.**

- Тақырыптың әрбір мәселесінің графикалық көрінісі бар мәтін жасау.

- Негізгі биологиялық принциптерді көрнекі түрде көрсету[13].

**Төртінші кезең.**

- Сабақта оқылатын тақырыптар бойынша ай күнтізбесі, көктем-күз күнтізбесі, алғашқы медициналық көмек көрсету, дәрілік өсімдіктерді пайдалану, дизайн есептері және т.б.

- Оқушылардың отбасы мүшелерінің қатысуымен жасалған көркем шығармалар (қолөнер, картиналар, харадтер, эсселер, кроссвордтар, өлеңдер және т.б.) [14].

- Осы зерттеу жұмысына барлығы 50 оқушы қатысты және негізгі зерттеу әдісінің бірі – сауалнама жүргізу. 7-сынып оқушыларына арналған сауалнамаға қажетті сұрақтардың тізімі 1 – кестеде көрсетілген.

**1-кесте – Сауалнамаға қажетті сұрақтар тізімі**

Сіз биология пәнінен жұмыс дәптер қолданасыз ба?
Сіздер биология сабағында жұмыс дәптерлерін жиі қолданасыздар ма?
Биология пәнінен жұмыс дәптерін қолдану сізге ыңғайлы ма?
Сіз үшін биология пәнінен жұмыс дәптерін өз бетіңізбен орындау қиындық тудырады ма?

Сауалнама нақты мәліметтерге көз жеткізу үшін екі түрлі форматта жүргізілді, яғни онлайн және оффлайн. Бұлай жүргізуіміздің себебі:

1. Бірнеше қаланың оқушыларынан мәліметтер жинау;

2. Көптеген оқушыларды қамти отырып, өз талдауымызды жүргізу.

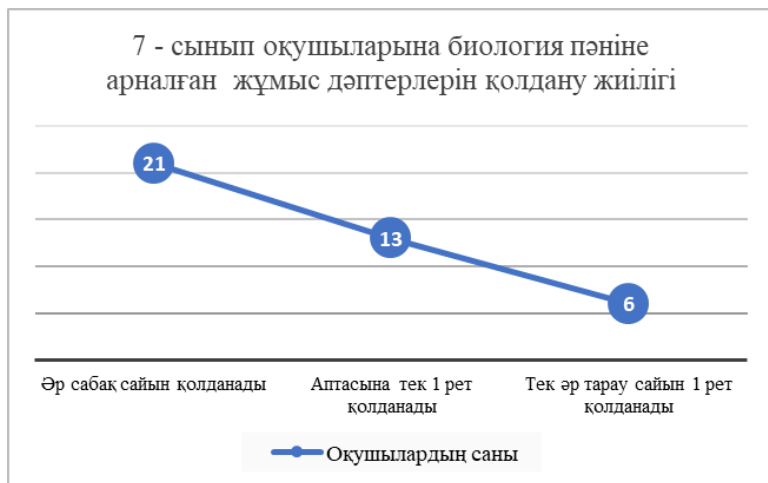
Сонымен, 1 - кестеде көрсетілген сауалнамаға барлығы 50 -ге тең 7 – сынып оқушылары қатысты, соның ішінде онлайн форматта 30 оқушы ал, оффлайн форматта 20 оқушы қамтылды. Жоғарыда көрсетілген сұрақтардың жауаптарын қамти отырып, талдау жасадық. 1 – кесте де көрсетілген бірінші сұрақтың жауабы 1 – суретте көрсетілген.





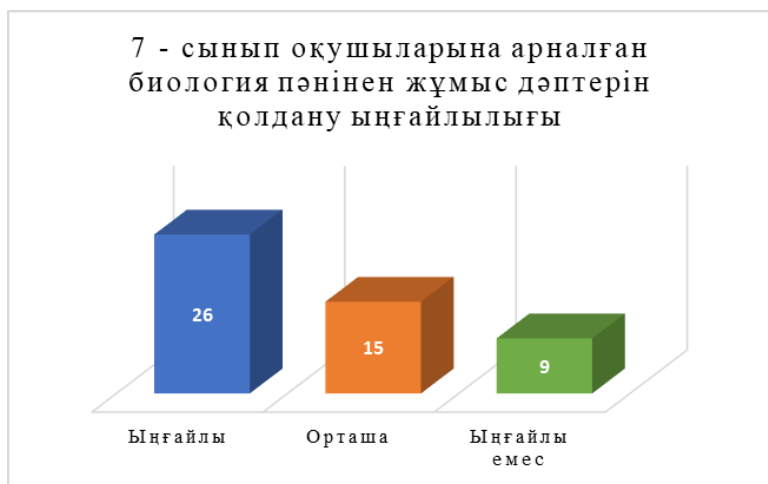
1-сурет – 7 - сынып оқушыларына биология пәніне арналған жұмыс дәптерлерінің қолданылуы

1 – суретте көрсетілгендей, оқушылардың 27 – сі яғни ол барлық оқушылардың 54% - і сабақ барысында жұмыс дәптерлерін қолданатынын айтты. Және де суретте көрсетілгендей оқушылардың 13 – і, жартылай қолданамыз деген жауаптарын берген болатын, оның себебін сабақ барысында уақыттың тапшылығымен байланыстырды. Бұл барлық оқушылардың 26% - тін құрайды. Келесі кезекте жұмыс дәптерлерін мүлде қолданбайтын оқушыларға тоқталып кететін болсақ, барлық оқушылардың 20% - тін құрайды. Бұл студенттер мұғалімдерінің сабақ барысында тек кітапты қолданатындарын алға тартты. Сонымен, жоғарыдағы талдама бойынша, «іә» деп жауап берген 27 оқушыға және «жартылай қолданамын» деп жауап берген 13 оқушыға ары қарай қосымша сұрақтар қойылды, олар барлық оқушылардың 80% - құрайды. Келесі сұрақ биология пәніне арналған жұмыс дәптерін оқушылар қаншалықты жиі қолдана-тыны туралы болмақ және нақты мәліметтер 2 – суретте көрсетілген.



2-сурет – 7 - сынып оқушыларына биология пәніне арналған жұмыс дәптерлерін қолдану жиілігі

2 – суретте көрсетілгендей, оқушылардың 21 – і (ол жоғарыда көрсетілген 80% оқушының 52.5% - құрайды) әр сабақ сайын биология пәніне арналған жұмыс дәптерлерін қолданады. Яғни, бұл оқушылар әр сабаққа қойылған мақсатқа толық жетеді дегенді білдіреді. Алайда, 13 оқушы (ол жоғарыда көрсетілген 80% оқушының 32.5% - құрайды) жұмыс дәптерді тек аптасына 1 рет ғана қолданатындарын жеткізді. Бұл дегеніміз сабаққа қойылған мақсаттың толық орындалмайтынын көрсетеді. Және де жұмыс дәптерлерінде берілген тапсырмалар әртүрлі форматта болғандықтан, ол оқушылардың ой өрісін дамытуға көп көмектеседі. Сонымен қатар, 6 оқушы (ол жоғарыда көрсетілген 80% оқушының 15% - құрайды) биология пәніне арналған жұмыс дәптерін тек әр тарау бойынша 1 рет ғана қолданады екен және бұл өте төмен көрсеткішті білдіреді. Келесі сұрақ бұл жұмыс дәптерлерінің ыңғайлылығына байланысты және ол 3 – суретте көрсетілген.



3-сурет – 7 - сынып оқушыларына арналған биология пәнінен жұмыс дәптерін қолдану ыңғайлылығы

Жоғарыда көрсетілген 3 – суретті қорытындылайтын болсақ, 26 оқушы ыңғайлы нұсқасын таңдаса, 15 оқушы орташа нұсқасын және 9 оқушы ыңғайлы емес нұсқасын таңдады. Ыңғайлылығы орташа және төмен нұсқасын таңдаған оқушылардың пікірлерін саралау барысында, көптеген жұмыс дәптерлерінің мазмұны оқушылардың жасына сәйкес еместігін түсіндік және де оқушылар өз ойларымен де қосымша бөлісіп кетті. 4 – суретте биология пәніне арналған жұмыс дәптерін өзіндік орындау қаншалықты қиындық тудыратыны туралы ақпараттар берілген.



4-сурет – 7 - сынып оқушыларына биология пәніне арналған жұмыс дәптерін өзіндік орындау қаншалықты қиындық тудыратыны туралы ақпарат

---

4 – суретте көрсетілген мәліметтерге сәйкес 31 оқушы биология пәніне арналған жұмыс дәптерін өзіндік орындау қиындық тудырмайтынын, ал 19 оқушы қиындық тудыратынын жеткізді, себебі оларға сабақ барысында мұғаліммен орындау өзіндік орындаудан гөрі эффективті екенін атап өтті.

Қорытындылай келе, 7 – сынып оқушыларына биология пәніне арналған жұмыс дәптерін жасау өте көп ақпараттар мен нақты мәліметтерді керек етеді. Оқу-әдістемелік кешеннің ең маңызды құрамдас бөлігі – жұмыс дәптері. Жұмыс дәптері оқушыларға сынып ішінде де, одан тыс уақытта да пайдалануға арналған. Жоғарыда көрсетілген мәліметтерді қолдана отырып, зерттеуге алынған оқушылардың 50% - жоғарысы жұмыс дәптерлерін жиі қолданатындарын көрсетті. Бұл дегеніміз мұғалімдердің көп бөлігі тек қана сабақ түсіндіруге ғана емес және оқушыны жан – жақты дамытуға да көңіл бөлетінін жеткізеді, яғни әртүрлі тапсырмаларды жасау арқылы тарау бойынша барлық мәліметтерді қамтиды. 7 – сынып оқушыларына биология пәніне арналған жұмыс дәптерлерін жазу үшін ең алдымен жұмыс дәптерлеріне керекті ақпараттарды дұрыс және нақты таба білу керекпіз, себебі жаңартылған білім беру бағдарламасы бойынша мұғалім тек сабақ түсіндіріп қана емес, жан – жақты баланы жеткізе білу керек.

### Әдебиеттер:

1. Биология. Учебник для 10 классов средних общеобразовательных учреждений и учащихся средних специальных и профессиональных образовательных учреждений: изд. I-е / А. Гафуров, А. Абдукаримов, Ж. Талипова, О. Ишанкулов, М. Умаралиева, И. Абдурахманова. Т.: «Sharq», 2016. 240 с.
2. Асанова Ж. К. Применение рабочих тетрадей при оценивании предметных компетенций студентов по математическому анализу // Молодой ученый. - №4.1 (138.1). 2019. - С. 22.
3. Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары, №922 Жарлық, 01.02.2010 ж. //adilet.zan.kz/.
4. Коменский Я.А. Учитель учителей («Материнская школа», «Великая дидактика» и др. произв. с сокращ.). – Москва: Карапуз, 2015. С.255.
5. Бахчиева О. А. Педагогический потенциал краеведения в процессе формирования духовно-нравственных ценностей будущего специалиста // Современные проблемы науки и образования. -№6. -2020. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=16885>.
6. Шілдебаев Ж.Б., Ермекбаева А. Т. Биологияға кіріспе: оқу құралы. – Астана, «Фолиант». 2016. - 315б.
7. Shaimerdenova G., Ermekbayeva A., Esimov B., Childebayev Zh., Ziyaeva G., Koshimbetova S. Complex studying of bioecology of rodents and snakes in educational process of students of higher education institutions. //Ecology, Environment and Conservation. - №4. 2015. - Т.21.- P.163-167.
8. Филина А. Г. Содержание и структура информационной компетентности руководителей образовательных организаций // Молодой ученый. – 2019. – №. 20. – С. 519–521.
9. Виноградова Т. С. Информационная компетентность: проблемы интерпретации // Человек и образование. – 2012. – № 2. – С. 92–98.

---

10. Bereczki, E. O., & Karpati, A. (2018). Teachers' beliefs about creativity and its nurture: A systematic review of the recent research literature. *Educational Research Review*, 23, 25-56.

11. Тоқтағанова. С. Мұғалімнің кәсіби-тұлғалық құзыреттілігін дамыту нәтижелі білім беру факторы ретінде // Тұрақты даму мүдделерінде үздіксіз білім беру: жаңасын-тегеуріндер. – 2020. – Б. 274.

12. Deng, Q., Zheng, B., & Chen, J. (2020). The relationship between personality traits, resilience, school support, and creative teaching in higher school physical education teachers. *Frontiers in Psychology*, 11, 2397.

13. Pazin, A. H., Maat, S. M., & Mahmud, M. S. (2022). Factors Influencing Teachers' Creative Teaching: A Systematic Review. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(1), 240-254.

14. Мынбаева А. К., Галимова Н. Р. Развитие креативности студентов в образовательной среде вуза. // Вестник КазНУ. Серия педагогическая. – 2016. – Т. 46. – No. 3. – С. 3.

---

## БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА «КООРДИНАЦИЯ ЖӘНЕ РЕТТЕЛУ» БӨЛІМІ БОЙЫНША ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ КАРТАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ

Жаксымбетова А.Ж., Кабиева С.Ж., Корогод Н.П.

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,  
Павлодар қ., Қазақстан Республикасы

**Кіріспе.** Еліміздің білім беру жүйесі ұлттың зияткерлік әлеуетін қалыптастыру мақсатында стратегиялық жаңғырту кезеңін өтуде. Қазіргі таңда оқушылардың сауаттылығын арттыру, алған білімдерін шынайы өмірлік жағдаяттарда тиімді қолдана білу қабілеттерін дамыту білім үрдісінің негізі болып табылады. Қоғамның қазіргі заманғы дамуында адамды көптеген ақпараттар өрісі қоршап тұрғанда, баладан бұрын, ересек адамның өзі қиналап кететіні мәлім. Бүгінде оқушылар барлық оқу пәндері бойынша ұлан-ғайыр күрделі, кейде ұғынықсыз материалдарды оқуға мәжбүр. Жүктеме тек оқушыларға ғана емес, мұғалімге де түсіп отыр. Баланы осындай күнделікті келіп отырған ақпараттарды талдауға қалай көмектесуге болады? Оқу материалын меңгеруге қандай көмек қажет? Қазіргі оқушылардың ынтасын қалай көтеруге болатыны. Оқу процесіне оқушыларды қалай жұмылдыруға болады? Қалай оқуға үйретуге болады? - деген біршама сұрақтар мазалайды. Өрбір мұғалім сабақтарын қызықты етіп, материалды жаттанды етпей, әлемді өзі танып білуге көмегі болатындай етіп өткізу керектігі анық. Сондықтан мұндай мәселелерді дәстүрлі сабақтар арқылы шешу мүмкін емес, оқытудың әдіс-тәсілдерін өзгерту уақыты келді. Көптеген ақпараттардың легінде оқушы білімін өздігінен толықтыра алу дағдыларын қалыптастыру керек. Қазір білімді алу үшін дәстүрлі емес жолдарын табуды талап етеді[1]. Мұғалім оқушының білімді өздігінен алуына дағдыланғаны дұрыс. Сонда оқушы алдына мақсат қою арқылы өзінің әрекетін бағалауға, әрі қарай әрекеттерін дамытуды болжау алуға үйренеді. Интеллектуалдық картаның пайдаланылуы мен қандай ғалымдар меңгерген. Оны математика сабағында да қолданамыз, биология сабағында да пайдаланамыз.

Интеллектуалдық карталардың (mainde maps) авторы-Тони Бусан. Тони Бусан-82-ден астам кітаптың авторы, мемлекеттік органдардың интеллект, интеллектуалдық карталардың (mainde maps) авторы-Тони Бусан. Тони Бусан-82-ден астам кітаптың авторы, мемлекеттік органдардың интеллект, оқыту психологиясы және ойлау мәселелері және т.б. бойынша кеңесшісі. Оны қызықтыратын негізгі мәселелер-біздің миымыз бен интеллектіміздің әлеуетін арттыру, есте сақтау механизмдері, шығармашылық ойлау. Ақыл-ой карталарының пайда болу тарихы оның университеттегі оқуымен байланысты, ол сызықтық жазбалар ақпаратты есте сақтауға көмектесіп қана қоймай, керісінше оны ұмытып кетуге ықпал ететін сияқты. Ол кітапханаға ми мен ойлау туралы әдебиеттерді іздеп, ойлаудың және тиімді есте сақтаудың қандай механизмдері бар екенін білу үшін барды. Кітапханада ол тек медициналық әдебиеттерді тапты, содан кейін ол психология, нейробиология, ми физиологиясын іздеуді жалғастыра бастады. Білім беруде ақыл-ой карталарын қолдану оқушылардың үлгеріміне оң әсер етеді: балалар жаңа ақпаратты тез

---

есте сақтайды және жақсы меңгереді; күрделі тақырыптар мен тұжырымдамаларды оңай түсінеді; олар сыни ойлауды, есте сақтауды және зейінді дамытады. Сонымен қатар, психикалық карталар арқылы балалар өздерінің шығармашылық қабілеттерін жүзеге асырады және қораптан тыс ойлауды үйренеді[2].

Мектепте интеллект карталары жаратылыстану, биология, математика, орыс тілі, және басқа пәндер бойынша жаңа тақырыптарды зерттеу үшін қолданылады. Интеллектуалдық картаның көмегімен сіз әңгіме жоспарын құруға, тестке дайындалуға, есептерді шешу алгоритмдерін есте сақтауға да ықпалын тигізеді. Осындай жылдам көп ақпараттардың легінде оқушы білімін өздігінен толықтыра алу дағдыларын қалыптастыру қажет. Қазір білімді алу үшін дәстүрлі емес жолдарын табуды талап етеді. Мұғалім оқушының білімді ғылыми негізде қалай алуға болады деген ұстанымды ұстау қажет. Оқушының білімді өздігінен алуына дағдыланғаны дұрыс. Сонда оқушы алдына мақсат қою арқылы, өзінің әрекетін бағалауға, әрі қарай әрекеттерін дамытуды болжау алуға үйренеді[3].

Зерттеудің мақсаты – заманауи білім беру жүйесінде қалыптасып келе жатқан білімді биология сабақтарында қолдануды және практикалық аспектілерінің барысында биологиялық дағдыларды пайдалануды арттыру, сонымен қатар дұрыс дағдыларды құрып және дамуын қамтамасыз ету.

**Материалдар мен әдістер.** Зерттеу жұмыстары Павлодар облысы білім басқармасының Ақсу қаласының білім бөлімінің "Еңбек ауылының орта мектебі" коммуналдық мемлекеттік мекемесінің базасында өткізілді. 7-9 сыныптардың 15 оқушысы қамтылды. Жас ерекшеліктері: 12-15 аралығындағы оқушылар. Оқушылардың алған білімдерін күнделікті өмірде пайдалана алу қабілеттерін анықтау мақсатында оқу жылының басында зерттеу жұмыстары өткізілді. Сауалнамада оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау және білім алуға қандай да бір қиындықтар туындауы мүмкін мәселелерді анықтайтын сауалдар құрастырылды. Сауалнама оқушылардан «Google Forms» түрінде алынды, 14 сұрақтан құралды. Оқушылардың жауаптары «иә», «жоқ», «жауап беруге киналамын» нұсқаларын математикалық есептеулер(1 –сурет) арқылы пайыздық көрсеткіштермен берілді. Эксперимент үшін оқушыларды алдын-ала тапсырмалармен таныстырмас бұрын сауалнама жүргізіліп зерттеу нәтижесі алынды. Бақылау арқылы сауалнама нәтижелері бойынша орта мектептегі 7-сынып бойынша 3 оқушы, 8-сынып бойынша 3 оқушы және 9-сынып бойынша 9 оқушы білім алушының орта жас мөлшері 13-15 жас аралығында. Зерттеу нәтижелері берілген кестедегі нәтижеге сәйкес.

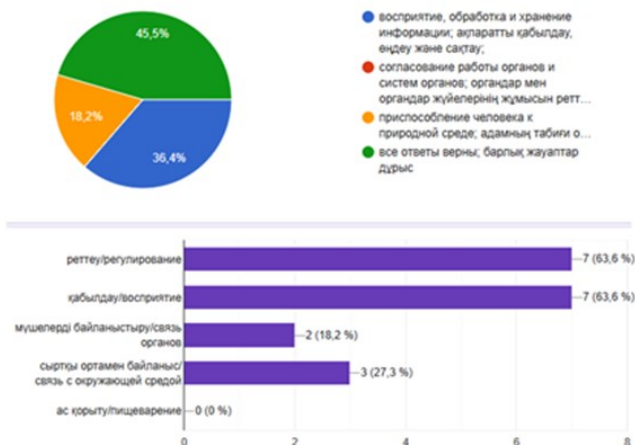
**Зерттеу нәтижелері және талдау.** Зерттеуге қатысқан оқушылардың жауаптарын саралай келе келесі нәтижелерді көрсетті: 7-9 сынып оқушыларының 67 % -ы дұрыс жауап беріп, биология пәнінің «Координация және реттелу» тарауы бойынша өткізілген сұрақтардың «Иә» жауабы, «Жоқ» жауабы 33% - ды құрады(1–сурет).



1 –Сурет – 7-9 сынып оқушылары арасында өткізілген алғашқы сауалнаманың пайыздық(%) көрсеткіші

Зерттеу жұмысының сауалнамасына жауап беруге қиналамын деген сұрақ №1.8 «Адам өміріндегі жүйке жүйесінің рөлі» және №1.4 «Жүйке жүйесінің қызметтерін көрсет» сұрағына «Реттеу» -63,6%, «Қабылдау» -63,6%, 18,2%, «Мүшелерді байланыстыру» 18,2%, «Сыртқы ортамен байланыс» - 27,3%, «Ас қорыту» - 0%- ды құрады.(3-Сурет).

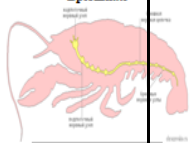




2-Сурет - Зерттеу жұмысының сауалнамасының жауап беруге қиналған сұрақтардың нәтижесі.

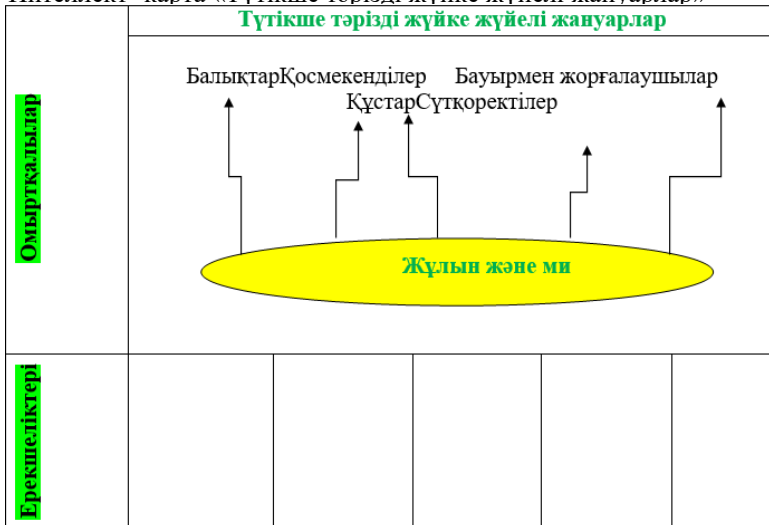
Зерттеуге қатысқан 7, 8, 9 - шы сынып оқушыларының жауаптары бойынша жаңа материалды меңгеру кезінде интеллект-картаны қолданбай өткізілген сауалнаманың нәтижесін көреміз (2-сурет). Сабақта тірі ағзалардың жүйке жүйесі тақырыбын зерттеу жұмыстарының жүргізілуі көбірек қызықтыратынын білдірген оқушылар бар екені анықталды. Сондықтан аталған мәселелерді ескере отырып, биология сабақтарын жоспарлау кезінде оқушылардың өздігінен жұмыс жасауына көбірек көңіл бөлу, зерттеу жұмыстарына баулу, олардың пәнге деген қызығушылықтарын арттыруға бағытталған тиімді әдіс – тәсілдер ескерілді. Осыған байланысты мектеп оқушыларының қателіктерін жөндеу үшін біз биология сабақтарында тақырыптарды зерттеу кезінде зияткерлік карталарды қолдануды ұсынамыз. Төменде берілген кестедегі тапсырмаларды «Координация және реттелу» бөлімі бойынша қолданамыз (1-2-Кесте).

1 – Кесте -Интеллект- карта «Тірі ағзалардың жүйке жүйесінің типтері»

Тірі ағзалардың жүйке жүйесінің типтері				
Омыртқасыздар	<b>Диффузды</b>  <p>Ішекқуыстар</p>	<b>Бағанды</b>  <p>Жалпақ және дөңгелек құрттар</p>	<b>Түйінді</b>  <p>Ұлулар, моллюскалар</p>	
			 <p>Буынаяқтылар, құрттар</p>	
Ерекшеліктері				

2 -

Кесте- Интеллект- карта «Түтікше тәрізді жүйке жүйелі жануарлар»



Сауалнама орындау кезінде сұрақтардың үш түрімен кездесуге тура келеді: төрт нұсқадан бір жауапты таңдау, төрт нұсқадан бірнеше жауапты таңдау, басқа нұсқаны қосу. Берілген тапсырмаларға сәйкес орта білім беру мектебінің оқушыларында білім сапасының артырылуы жоғары деңгейге жету маңыздылығы жоғары. Осыған сай биология пәнінің бөлімдер, тақырыптарын ету барысында интеллект - карталарын пайдалану бірінші орында болды. Соған сай алғашқы сауалнамадан кейін оқушылармен жұмыс жасау барысында зияткерлік картаны пайдалану үшін әзірленген тапсырмалар төңірегінде тағы да сауалнама жүргізілді. Павлодар облысы білім басқармасының Ақсу қаласының білім бөлімінің "Еңбек ауылының орта мектебі" коммуналдық мемлекеттік мекемесінің базасында жалғастырылды. 7-9 сыныптардың 15 оқушысы қамтылды. Бақылау арқылы сауалнама нәтижелері бойынша орта мектептегі 7-сынып бойынша 3 оқушы, 8-сынып бойынша 3 оқушы және 9-сынып бойынша 9 оқушы білім алушының орта жас мөлшері 13-15 жас аралығында. Зерттеу нәтижелері берілген кестедегі нәтижеге сәйкес.

Зерттеу нәтижелері және талдау. Зерттеуге қатысқан оқушылардың жауаптарын саралай келе келесі нәтижелерді көрсетті: 7-9 сынып оқушыларының 83 % -ы дұрыс жауап беріп, биология пәнінің «Координация және реттелу» тарауы бойынша өткізілген сұрақтардың «ия» жауабы, «жок» жауабы 17% - ды құрады (3 – Сурет).



3 – Сурет – Интеллект - картаның қолданысынан кейінгі сауалнаманың пайыздық көрсеткіш

Сауалнама нәтижесі салыстырмалы түрде әлдеқайда жоғары болғанын байқаймыз.

Зерттеу нәтижелері

1. Оқу барысында білім алушылардың жаңа білімге деген құлшынысы жоғарылады.
2. Интеллект – карта тапсырмаларын орындау арқылы оқыту кезінде сабақ барысының сәтті өтуін байқауға болады.

- 
1. Білім алушылар сабақ кезінде және жалпы түрде ғылыми танымын кеңейтетін интеллект - картаның тиімділігін қолдана біледі.
  2. Білім алушылар бұл карталарды биология сабағында жүзеге асырылуы негізінде биология сабақтарындағы «Координация және реттелу» бөлімі бойынша тапсырмалар зерттелінді.
  3. Оқушылардың пәнді түсіну және пәнге деген қызығушылық деңгейінің және белсенділігінің артуы, оқу сапасына оң әсері байқалып сипатталды.

Жалпы қорытындылай келе, интеллект картаның қолданылуын қалыптастыру білім беруді жаңғырту стратегиясы мен функционалдық құзіреттілікті дамыту жөніндегі ұлттық жоспардың талаптары мен оның мектеп оқушыларының оқуын зерттеу деректеріне маңызды. Биология сабақтарында оқушылардың жаратылыстану - ғылыми және құзіреттілігінің сауаттылығын дамыту, егер оқыту әдістемесін өзгертсе, сабаққа әртүрлі шығармашылық оқу - ойын және дамыту тапсырмаларын енгізіп оқытуға құзіреттілік тәсілдерінде сабақтарды ұйымдастыру нысандарын кеңінен қолданса тиімді болатыны анық.

#### Әдебиеттер:

1. Ю.П.Киселев, Д.С.Ямщикова «Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажер 7 – 9 классы», Москва, «Просвещение», 2020.
2. П. Корогод, Г.Қ. Тулиндинова, А.Н. Ескермесова Павлодар мемлекеттік педагогикалық университеті, Биологические науки Казахстана №4, 2019 Павлодар қ., 17-19 б.
3. *Маркинов И.Ф.* Журнал «Биология в школе», Технологическая карта учебного занятия как средство реализации интерпретации в обучении биологии, № 1 за 2022 год.
4. Цикало Е.С. Практикум по методике обучения биологии (инновационные методики подготовки учителя биологии). Учебное пособие. – Владимир: ВЛГУ, 2013.– 78 с. 3.
5. Ер尼亚зов О.Н. Дәріс мазмұны: Семинар, практикалық және лабораториялық сабақтың ерекшелігі. Оқыту әдістемесі.- М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті, 2014.-35 с. <https://allrefrs.ru/1-9340.html>
6. Галеева Н.Л. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии: Методическое пособие для учителя. – М.:»5 за знания», 2006.-144с. 2. Дьон Д. Психология және педагогика.- М.: Совершенство, 1997.- 208- б.
7. Рудик Г.А. Культура умственного труда, или 101 техника учения: Пособие для учащихся, студентов, педагогов и для всех тех, кто обучается на протяжении всей жизни. – Костанай: ИПК и ПРО, 2010.
8. Смелова В.Г. Формирование функциональной грамотности на уроках биологии. В 2-ух частях. Ч.1: учебное пособие / В.Г.Смелова.— Москва; Берлин: ДиректМедиа, 2021.- 260 с.
9. Яковлев, Н.М. Методика и техника урока в школе / Н.М. Яковлев, А.М. Сохор. – М.: Педагогика, 1985. – 311 с.

---

## РЕАЛИЗАЦИЯ STEM ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Жанас Гаухар Давранбековна

КГУ «Областной многопрофильный лицей – интернат для одаренных детей», г. Павлодар,

[gaukhar.zhan@mail.ru](mailto:gaukhar.zhan@mail.ru)

**Аннотация:** В современном обществе интеграция является одним из основных подходов к процессу обучения школьников. Интегрированный подход способствует развитию творческих и познавательных способностей учащихся. Продуктивным технологическим решением создания межпредметных связей является STEAM- образование, которое основано в объединении основных направлений обучения. В данной статье приведены примеры заданий, включающие элементы STEAM - обучения, которые можно применять на уроках биологии.

**Ключевые слова:** исследовательская культура, проектная деятельность, STEM образование, функциональная грамотность.

STEM –образование стало популярным трендом во всем мире. Это обусловлено бурным всплеском научно- технического прогресса. По вполне понятным причинам, технологизация производства приводит к повышению потребности в функционально грамотных инженерных кадрах. Философия STEM – образования заключается в том, чтобы сделать мировоззрение наших учеников цельным, помогающим решать встречающиеся в жизни проблемы, используя теоретические знания из разных наук. Аббревиатура STEM расшифровывается как: S – science (естественные науки), T – technology (технологии), E- engineering (инженерия), M-mathematics (математика) [1].

В Казахстане в рамках государственной программы развития образования и науки ведется активное развитие STEM- образования. Учебные программы по «Биологии» и «Естествознанию» нацелены на формирование функциональной грамотности школьников. Она складывается из мыслительных, исследовательских, коммуникативных навыков и умений, таких как: умение выдвигать гипотезы и предлагать пути для их доказательства, делать выводы на основе экспериментальных данных, критически осмысливать информацию, содержащуюся на интернет ресурсах, в различных научно-популярных изданиях.

Обучение учащихся обновленной программе по биологии дает возможность учителям построить принципиально новые по качеству уроки. Их отличает организация самостоятельной познавательной деятельности учащихся по предмету через задания исследовательского характера.

Специфика предмета дает большие возможности для формирования исследовательской культуры, особенно через проектную деятельность. Каждый проект несет в себе зерна будущих исследовательских компетенций, учит видеть связи между явлениями и процессами, критически мыслить, сравнивать и сопоставлять.

---

Не все способы формирования исследовательских навыков на уроке одинаковы хороши, умение учителя подбирать наиболее эффективные для формирования отдельных компетенций методы, это важный аспект качественной реализации обновленной программы по биологии.

Например, умение выдвигать гипотезы. Это сложный интегративный навык, который необходимо начинать формировать еще в среднем звене школы. Для этой цели хорошо подходит метод «Визуальные свидетельства». Как это работает: ученикам предлагаются слайды, каждый из которых представляет собой документальное фото. Слайды подбираются в такой логической последовательности, что каждый последующий раскрывает и конкретизирует предыдущие фото доказательства. По первому слайду учащиеся строят различные гипотезы, которые впоследствии подтверждаются или опровергаются при обсуждении каждого следующего слайда.

Делать выводы на основе экспериментальных данных не менее важное умение. Лабораторные и практические работы по биологии и естествознанию создают благоприятные условия для тренировки этого навыка. Много зависит от мастерства учителя, как именно он организует выполнение таких работ: ставит ли перед учащимися проблемные вопросы, проверяет ли качество выводов по окончании лабораторной работы, требует ли аргументировать выводы учащимися.

Критически осмысливать информацию учащиеся учатся на каждом уроке. В настоящее время учителя освоили и активно применяют такие хорошо зарекомендовавшие себя на практике методы активного обучения, как «Три правды и одна ложь», «Ложная альтернатива», «Шесть шляп мышления», «Жокей и лошадь», «Аквариум для золотой рыбки» и многие другие. Выбор конкретного метода для формирования исследовательских навыков и освоения стандарта темы учителем осуществляется в соответствии со спецификой темы и объемом изучаемого материала, уровнем развития данной компетенции у контингента учащихся данного класса. Все методы должны, прежде всего, работать на учебную цель урока, а затем на формирование навыков широкого спектра.

Отдельной группой можно выделить ряд методов активного обучения, которые решают задачу формирования навыка критического отбора информации. Рекомендуемые для решения этой задачи формы организации работы на уроке это: прием «Час X», «Жигсо», «Научная лаборатория», «Отсроченная отгадка».

Например, метод «Час X». Для учащихся готовятся учебные материалы по теме урока, но из разных источников: учебника, научно-популярной литературы, интернет – ресурсов. Перед учениками ставится проблемный вопрос по теме урока, и определяются временные рамки работы с источниками информации. По истечении времени подается условный сигнал, наступает час X, когда ученики должны дать ответ на поставленный вопрос или вопросы.

Активные методы обучения позволяют реализовывать принципы личностно-ориентированного обучения. Используя активные методы, учитель может применить дифференцированный подход к обучению, приготовив простые структурированные карточки для менее подготовленных учащихся и более сложные ресурсы к уроку или задания для одаренных учеников. Во многих активных методах имеется скрытая дифференциация: например, по ожидаемым результатам. Одаренные ученики могут сделать более глубокие выводы или создать

---

более сложную классификацию, чем большинство обучающихся.

В настоящее время многие учителя имеют продвинутое знание в области применения для формирования исследовательских навыков информационно - коммуникационных технологий.

Например, использовать интерактивные задания с помощью портала <https://learningapps.org/>. Этот портал предоставляет собой удобные шаблоны для разработки заданий на логические соответствия, знание предметной терминологии, классификацию, сортировку по какому-либо признаку или совокупности признаков, с применением игровых технологий, с использованием видео и аудио контента. Имеет множество готовых ресурсов для обучения, простую и удобную навигацию по сайту, легко найти нужное задание, а если его нет - разработать самому.

Популярны и другие ресурсы <https://bilimland.kz/ru>, <https://quizizz.com/>, <https://kahoot.it/>, В них имеется большой перечень готовых ресурсов к урокам.

С помощью формирования исследовательской культуры у учащихся можно решить и такие масштабные задачи, как формирование базовых знаний о современной естественнонаучной картине мира, знакомство с важными идеями и достижениями биологов, оказавшими влияние на развитие науки, техники и технологий.

Для реализации новой образовательной политики планируется включение в учебные программы STEM-элементов, направленных на развитие новых технологических знаний у учащихся, а также навыков разработки и реализации проектов с применением 3D-принтинга [2].

На уроках биологии это возможно реализовать с использованием межпредметных связей, в рамках факультативов и другой внеурочной деятельности [3]. Например, при интеграции с факультативным курсом «Основы робототехники» учащиеся могут распечатывать на 3D-принтере объемные модели для уроков биологии: структурных элементов ДНК и РНК, компонентов растительной и животной клеток, модели вирусов, бактерий, простейших. Это позволяет делать уроки биологии наглядными, яркими, запоминающимися, а школьникам в процессе выполнения проекта обогатится инженерными компетенциями.

В обновленной программе по биологии включено изучение биотехнологий, но эти знания только тогда станут компетенциями, когда ученики сами будут применять элементы биотехнологий. Например, сквашивание молока с применением ацидофильных бактерий в домашних условиях. Это может быть организовано как опережающее домашнее задание.

А в условиях дистанционного обучения, результат выполнения опережающего домашнего задания может быть показан на вебкамеру всем одноклассникам с исчерпывающими комментариями.

В настоящий момент многие учителя испытывают затруднения при разработке уроков с использованием элементов STEM –обучения и в частности, с применением 3D моделирования. Преодолеть эти затруднения также могут помочь публикации разработок уроков с применением 3D моделирования и технологий 3D-принтинга в средствах массовой информации.

Внедрение 3D-технологий действительно отражается на качестве учебного процесса, и это влияние будет только нарастать. Проектная деятельность учащихся получила качественно другую поддержку в виде создания реальных объектов. 3D-принтеры отлично вписываются в новый тренд – растить буду-

---

---

щих инженеров. В некоторых школах принтер уже используется для прототипирования различных деталей научно-технического учебного проекта и для обучения 3-х мерной печати как практического применения компьютерного 3D-моделирования [4].

Таким образом, осознанное применение технологических знаний школьниками для решения любых практико-ориентированных учебных задач ведет к формированию подлинной функциональной грамотности и, соответственно, к большей конкурентной способности выпускников в современном, стремительно меняющемся мире.

### Литература:

1. 4D-печать: новые материалы, меняющие характеристики и форму» - Режим доступа: URL: <https://geektimes.ru/company/asus/blog/289253>

2. Аддитивные технологии – что это такое и где они применяются? - Режим доступа: URL: <http://kak-bog.ru/additivnye-tehnologii-chto-eto-takoe-i-gde-primenyayutsya>.

3. Алиев, Ш.М. О совершенствовании современной парадигмы образования // СГЗ. – 2018. - №3. – С. 150-156.

4.4. 3D-технологии в российском образовании. Блиц-опрос. Часть 2- Режим доступа: URL: <https://www.3dpulse.ru/news/intervyu/3d-tehnologii-v-rossiiskom-obrazovanii-blits-opros-chast-2/>

## «ГЕОГРАФИЯ САБАҚТАРЫНДА - КАРТОГРАФИЯ ТАРАУЫН ОҚЫТУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ»

Жумашев Ерасыл Сарсенғалиевич  
Омаров Мурабек Капбасович

Әкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,  
Павлодар, Қазақстан  
email: [zhumash646@gmail.com](mailto:zhumash646@gmail.com)

**Аннотация:** Мақалада география сабағында, картография тарауында инновациялық технологияларды қолдану маңыздылығы және қазіргі орта мектептерде жаңа методикалық әдістерді қолдану заман талабына сәйкестендіру.

**Түйін сөздер:** Картография, инновациялық технология, ГАЖ.

Картография-жер немесе ғарыштағы басқа денелер туралы географиялық ақпаратты сипаттау және визуализациялау үшін карталарды жасау, түсіндіру, талдау және пайдалану әдістерін зерттейтін пәнаралық ғылым саласы. Ол география, геодезия, геоинформатика, геофизика, астрономия, информатика, көркемдік және дизайн принциптерінен алынған білім мен әдістерді біріктіреді.

Мектеп бағдарламасында картографияны үйрену бірнеше себептерге



---

байланысты үлкен маңызға ие:

Кеңістіктік ойлауды дамыту: картографияны үйрену оқушылардың кеңістіктік ойлау дағдыларын дамытуға, картадағы объектілердің масштабын, пропорциясын және орналасуын түсінуге көмектеседі. Бұл олардың географиялық ұғымдар мен құбылыстар туралы терең түсініктерін қалыптастыруға ықпал етеді.

Навигациялық дағдылар: картографияның негіздерін білу оқушыларға навигациялық дағдыларды дамытуға, маршруттарды анықтау, сапарларды жоспарлау және қозғалыстарды жоспарлау үшін карталарды қолдана білуге көмектеседі. Бұл ұтқырлық шешуші рөл атқаратын Қазіргі әлемдегі маңызды дағдылар.

Азаматтыққа дайындық: картографияны білу студенттерге азаматтық дағдыларды дамытуға және әлемнің географиялық және саяси аспектілерінің маңыздылығын түсінуге көмектеседі. Бұл олардың жауапты азаматтық мінез-құлқы мен жаһандық санасын қалыптастыруға ықпал етеді [1].

Осылайша, мектеп бағдарламасында картографияны оқу оқушылардың дамуына ықпал етіп қана қоймайды, сонымен қатар олардың білім алуында және қазіргі әлемде өмірге дайындалуында маңызды рөл атқарады. Қазіргі білім беру әлемінде инновацияға ұмтылу және заманауи технологияларды қолдану білім беру процесінің ажырамас бөлігіне айналады. Бұл әсіресе мектептердегі картографияны зерттеу контекстіне қатысты.

Мектепте бұл тарауды оқытудың дәстүрлі әдісіне шолу жасайық. Оқу-практикалық кезеңде алған тәжірибемді қорытындылай келе осындай түйсік қалыптасты.

Дәстүрлі тәсілдердің артықшылықтары:

1. Қарапайымдылық: оқулықтар мен қағаз карталарын пайдалану сияқты дәстүрлі картографиялық оқыту әдістерін пайдалану әдетте оңай және арнайы техникалық дағдыларды қажет етпейді.

2. Қол жетімділік: дәстүрлі оқу материалдарының көпшілігі бүкіл әлемде қол жетімді және арнайы жабдықты немесе интернетке кіруді қажет етпейді.

Дәстүрлі тәсілдердің кемшігіне тоқталсақ:

1. Бір бағыт: дәстүрлі оқыту әдістері көбінесе мұғалімнен оқушыға ақпаратты біржақты берумен шектеледі, бұл оқушылардың өзара әрекеттесуі мен қатысуының шектелуіне әкелуі мүмкін.

2. Шектеулі интерактивтілік: қағаз карталары мен оқулықтарда интерактивті өзара әрекеттесу мүмкіндігі жоқ, бұл материалды тереңірек түсінуді қиындатады. Осы шектеулерді ескере отырып, оқу процесін байыту, оны интерактивті ету және қазіргі студенттердің қажеттіліктеріне бейімдеу үшін картография сабақтарында инновациялық технологияларды қолдану қажеттілігі айқын болады.

Осы шектеулерді ескере отырып, оқу процесін байыту, оны интерактивті ету және қазіргі студенттердің қажеттіліктеріне бейімдеу үшін картография сабақтарында инновациялық технологияларды қолдану қажеттілігі айқын болады.

Білім берудегі инновация-бұл өзекті проблемалық жағдайды шешуге арналған жаңалық (оқу процесін оңтайландыруды қамтамасыз ету, білім беру сапасын арттыру немесе материалды игерудің қолайлы жағдайларын ұйымдастыру мақсатында), бір немесе бірнеше тармақтардағы елеулі

---

өзгерістер: білім беру мазмұны, оқыту әдістері, сабақтарды дайындау және оларды өткізу, оқыту сапасын бақылау нысандары [2]. Ақпараттық технологиялар мұғалімнің кәсіби қызметінде өте маңызды орын алады. Мұғалімдердің жұмысында ақпараттық технологиялар құралдарын қолдану қажеттілігі оқушылардың жас ерекшеліктеріне, атап айтқанда оқу материалын, процестер мен құбылыстарды көрнекі көрсету қажеттілігіне байланысты.

Оларды білім беруге енгізудің негізгі мақсаты - оның сапасын арттыру және оқытудың жоғары деңгейін қамтамасыз ету. Инновациялық технологияларға тоқталып өтейік, олар:

- Сыни ойлауды дамыту технологиясы
- Жобалау технологиясы
- Дамытушылық оқыту технологиясы
- Проблемалық оқыту технологиясы
- Ойын технологиясы
- Виртуалды кеңістік
- Онлайн оқыту
- Геймификация [3].

Мысал ретінде сабақта географиялық деректерді визуализациялау тақырыбында инновациялық технологияны қолданып көрелік. Деректерді визуализациялау: Олар деректерді визуализациялау үшін интерактивті мүмкіндіктерді пайдалана отырып, климат, ландшафт, демография және экономика сияқты географияның әртүрлі аспектілерін зерттей алады. Мектептегі картографияда деректерді визуализациялауды қолдану оқушыларға географиялық құбылыстарды жақсы түсінуге және талдауға, кеңістіктік ойлау мен сыни ойлауды дамытуға мүмкіндік береді және олардың айналасындағы әлемді зерттеуге деген қызығушылығын оятады. Мұғалім оқушыларға картодиаграмма, картограмма тәсілін түсіндіреді. Слайд арқылы картодиаграмма мен картограмма үлгілерін көрсетіп, жасалу жолдарын айтып өтеді. Мұғалім сынып оқушыларын оқушылардың дағдылары бойынша 1,2,3,4 тапсырманы жоғары деңгейлі оқушыларға беріп, 5 тапсырманы картосхема/инфографика жасайтын 3-4 оқушы тұратын бір топ құрып ұйымдастырады. Мұғалім алдын ала дайындалған мәтінді ұсына алады. Оқушыларға жоспар, инфографика талаптарын түсіндіреді.

Берілген мәтінді және ғаламторды пайдаланып ҚР демографиялық жағдайы бойынша инфографика жасаңыз. (*Егер де мүмкіндік болса [www.easel.ly](http://www.easel.ly) сайтында жасауға болады*). **Қазақстанның демографиялық жағдайы Жоспар:**

1. Қазақстанның демографиясының жағдайына шолу жасау
2. Қазақстандағы халық саны тез өсетін және өспей қалған қалалар мен облыстар туралы деректер, таралу аймақтарын картада белгілеу
3. Салдары/болжамдар (2-3 мысал)
4. Көрші елдермен салыстыру

**Инфографика жасауда қойылатын талаптар:**

1. Мазмұнды болу;
2. Ұқыпты, таза жасау;
3. Көп сөз, мәтін қолданбау керек;
4. Ақпараттарды сурет, сызба, диаграмма арқылы көрсету;

---

Визуализациялау үшін осындай ресурстарды қолдана аламыз.

- 1.ECDIS;
- 2.GPS;
- 3.ACAS
- 4.GPRS;
- 5.ГЛОНАС;
- 6.Google карта, Яндекс картасы және басқа интернет карталар.

Картографияда тарауында жалпы сабақтарды оқыту интерактивті сабақтарда интерактивті карталар нақты уақыттағы картаны масштабтау, жылжыту және өзара әрекеттесу мүмкіндігін қамтитын қызықты сабақтар жасауға мүмкіндік береді. Бұл сабақтарды оқушылар үшін қызықты әрі тартымды етеді. Виртуалды экскурсиялар VR және AR әлемнің әртүрлі жерлеріне виртуалды экскурсиялар ұйымдастыруға мүмкіндік береді, мұнда оқушылар сыныптан шықпай-ақ әртүрлі аймақтардың мәдени және географиялық ерекшеліктерін зерттей алады.

Бұл сабақтарды оқушылар үшін қызықты әрі тартымды етеді.

Бұл инновациялық әдістермен біз оқушыларды сабаққа деген мотивациясын арттырады және білім беру процесін тартымды етеді. Жалпы, мектептегі инновациялық технологиялар білім сапасын жақсартады, білім беруді балалардың қажеттіліктеріне бейімдейді және ақпараттық қоғамда өзін-өзі табысты жүзеге асыру үшін қажетті дағдыларды дамытады.

**Қорытынды:** Картография тарауында инновациялық технологияларды қолдана білу мұғалімнің білікті маман болуы да тиіс. Жоғарыда сипатталған технологиялар оқушыларды қызықтырып оқытуға бар мүмкіндік жасалған. Жалпы сабақта оқу технологияларын қолдану оқушылардың сабаққа деген оқу-жігерін ашып, басқа сабақтардан қарағанда географияны қызықтырып өткізуге болады. Біздің миссиямыз осы.

### Әдебиеттер:

- 1.Столярова Раиса Алексеевна. ФОРМИРОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ УМЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ-Екатеринбург 2018. <http://elar.uspu.ru/handle/uspu/11790> [1.03.24].
2. Босова Л.Л. Компьютерные уроки в начальной школе // Информатика и образование. – 2002. - № 1. - с. 86.
3. <https://geovershina.ru/blog/stati/sovremennaya-kartografiya>. [15.03.24].

---

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА “ТРИАДА” В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Ибраева Асель Ертулеувна

Екиашинская средняя школа, село Екиаша,  
Сарканский район, область Жетісу

oblven@mail.ru

**Аннотация:** Новый урок, новый материал, новые учителя – принцип новизны уже лежит в основе интереса. Проведение эксперимента подразумевает методом проб и ошибок найти оптимальный ответ проблемного вопроса.

**Ключевые слова:** эксперимент, успех, триада, проблемный вопрос.

**“Оглянись вокруг, узнай что-то новое  
и расскажи кому-нибудь об этом”**

**Проблемный вопрос:** «Можно ли повысить активность учащихся, используя метод обучения с участием трех учителей?»

Достижение положительных результатов невозможно без заинтересованности и активности ребят. Поэтому движущей силой любого урока является противоречие между задачами, которые мы ставим перед учениками и тем, что они уже знают и умеют. Это противоречие заставляет ребят включаться в работу на уроке. Другими словами, учитель должен заинтересовать ребят, или с точки дидактики, активизировать познавательную деятельность учеников. Новый урок, новый материал, новые учителя – принцип новизны уже лежит в основе интереса. Однако не редко, поставив цель перед учениками, мы можем и не увидеть той самой заинтересованности. Поэтому часто я вынуждена прибегнуть к какой-то «интриге». В методике это близко к понятию «проблемный вопрос» или к понятию «поисковый метод». «Интрига» может быть использована в начале урока, когда учитель формулирует цели предстоящего урока, иногда она просто необходима при изучении определенного блока урока, либо при закреплении изученной темы при рефлексии, когда нам необходимо убедиться в достижении поставленных целей.

Главный смысл деятельности учителя состоит в том, чтобы создать каждому ученику ситуацию успеха. Здесь важно разделить понятия: «успех» и «ситуация успеха». Ситуация – это сочетание условий, которые обеспечивает успех, а сам успех – результат подобной ситуации. Задача учителя состоит в том, чтобы дать каждому пережить

2. шаг – проведение семинара “Жаңартылған білім беру мазмұны бойынша оқытудағы жаңа әдіс-тәсілдер” для партнерских школ по предметам общественно – гуманитарного цикла;

3. шаг – проведение районного семинара “Бастауыш сыныпта пәндерді оқытуда саралау тәсілдерін тиімді қолдану”;

4. шаг – проведение семинара с партнерскими школами по предметам естественно-математического цикла.



Рис.1

Предмет	Класс	Тема	Проблема	Учителя
Қазақ тілі	6 “А”	“Қазақ балуандары”	“Можно ли применять активные методы обучения улучшить форму развернутых ответов?”	1. Шарова Ж. 2. Калкеева Н. 3. Габдулина Л.

Начали мы с урока казахского языка с постановкой проблемного вопроса, характерный для данного класса. Разбивка урока на три части с преподаванием трех учителей позволило тщательно подготовиться к своей части урока, начало урока предоставляли новому учителю с партнерской школы, это и вызвало «интригу» среди учащихся, которые не ожидали такого подхода. Анализируя результаты урока, где были плюсы и минусы, мы наблюдали следующую кар-

тину: новый учитель задаёт любопытство учащихся, учителю тоже необычно работать с новой аудиторией. Середина урока у более опытного педагога, который старается выйти на проблемный вопрос. Первый и третий учитель наблюдают за ходом урока, делает «заметки на полях». Завершающий урок учитель старается вернуться к цели урока и провести критериальное оценивание с помощью учащихся.

С другой стороны, это наша учительская оценка урока - «успешный» или «неуспешный». А для учеников он – «интересный» или «неинтересный». В их понятие интересного урока входит ученическое субъективное мнение о каждом из нас: о том, как мы говорим, какова наша манера держаться на уроке, какова наша заинтересованность своим предметом, какова наша учительская добросовестность и даже как мы одеваемся.



Рис.2

Предмет	Клас с	Тема	Проблема	Учителя
Биология	9 “А”	“Моногибридті және дигибридті будандастыруға генетикалық есептер шығару”	“Позволит ли применение мнемоники улучшить процесс обучения ?”	1.Байганышева А. 2.Есимханова Г. 3.Ибраева А.

Подготовка к уроку биологии с участием трёх учителей позволило приготовить разнообразный наглядный материал, который позволил заинтересовать учащихся и выступить каждому ученику. Анализируя обратную связь учащихся, можно сказать, что данный эксперимент положительно отразился на резуль-

татах учеников. Если мы сможем заинтересовать своих учеников, тогда на основе их вопросов, сомнений, открытий и озарений мы добьёмся тех результатов, о которых говорилось вначале. Ведь интерес к биологии, желание познать жизнь во всем ее многообразии, научиться самостоятельно, учиться – это главное в обучении. Наша учительская задача создать для этого условия.



Рис.3

Предмет	Класс	Тема	Проблема	Учителя
Математика	7 “А”	“Решение задач”	“Можно ли повысить качество знаний учащихся, используя короткий путь решения задач?”	1. Дуанова А. 2. Касенова Н. 3. Баликенова С.

Желание учиться возникает тогда, когда всё или почти всё получается. Появляется личная заинтересованность ученика в получении знаний. Доказано, что в основе успеха лежит вера в собственные силы. Утверждение этой веры невозможно без приобретения опыта достижения и переживания успеха. Уже давно ни для кого не секрет, что ребенок никогда не познавший радости достижения результата, не переживший гордости от того, что трудности преодолены, теряет интерес и желание учиться. Задача учителя состоит в том, чтобы готовить такие уроки, на которых бы каждому ученику была предоставлена эта возможность пережить радость достижения результата, осознать свои возможности и поверить в себя.



Рис.4

Предмет	Класс	Тема	Проблема	Учителя
Физика	9 “А”	“Математикалык жэне серіппелі маятниктердің тербелестері”	“Можно ли с помощью групповой работы улучшить сотрудничество в классе?”	1.Сибасва Г. 2.Акимжанова А. 3.Тургунбаева Ф.

На уроке физике применение метода «триады» помогло ученикам лучше работать в групповой работе в духе сотрудничества, нежели чем в духе соперничества. Всего в эксперименте участвовало 27 учителей на 9 уроках, каждый из которых старался удивить интересным методом или приёмом. Выработались навыки тайм-менеджмента, так как никто не хотел подвести по времени, ведь на каждый этап урока было распределены временные промежутки.

Сильные стороны данного проекта: совместное сотрудничество с партнерскими школами; создание коллаборативной среды, распространение передового опыта; открытость и принятие нового со стороны учащихся, достижение цели в решении проблемных вопросов. Слабые стороны: несоблюдение тайм-менеджмента, чувство стеснения некоторых учащихся перед новыми учителями.

В заключение хочется сказать следующее: результаты успешности и неуспешности нашей деятельности не всегда отражает аттестация учащихся, да и наша учительская аттестация тоже. Понятие успеха все же очень субъективно.



---

Но пока есть интерес у ребят к нашему предмету, тем больше вероятность того, что каждый следующий урок мы будем пытаться сделать его более успешным.

### Литература:

1.Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований: Дидактический аспект. – М.,1982.

## МЕТОД ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ

Имперова Салтанат Ашокровна, магистр естественных наук

КГУ СОШ 24 город Павлодар

[imperova.salta@mail.ru](mailto:imperova.salta@mail.ru)

**Аннотация.** Введение в процесс обучения проектной деятельности представляет для курса химии наибольший интерес, где идет восприятие химии как нужной и востребованной науки, необходимой каждому образованному человеку. Проектная деятельность учителя химии подразумевает необходимость применения общепрофессиональных и предметных (химико-методических) компетенций, которые базируются на интегративной методологии.

Таким образом, использование проектной деятельности создает условия для формирования компетентности и мотивации, развития личностных способностей, активизирует познавательный интерес учащихся к предмету химия, повышает эффективность и качество образования. В данной работе подробно раскрыты все аспекты метода проектной деятельности, приведена широкая современная классификация метода проектной деятельности, её виды.

**Ключевые слова.** проектная деятельность, обучение химии в средней школе, метод проектов при обучении химии, особенности проектной деятельности, участники образовательного процесса, педагогические технологии, педагогическая инноватика.

**Annotation.** The introduction of project activities into the process of teaching chemistry is of the greatest interest for the chemistry course, where there is a perception of chemistry as a necessary and in demand science, necessary for every educated person.

The project activity of a chemistry teacher implies the need to apply general professional and subject (chemical and methodological) competencies, which are based on integrative methodology.

Thus, the use of project activities creates conditions for the formation of competence and motivation, the development of personal abilities, activates cognitive interest, and increases the efficiency and quality of education.

This work reveals in detail all aspects of the project activity method, provides a

---

broad modern classification of the project activity method and its types.

**Keywords.** project activities, teaching chemistry in high school, project method in teaching chemistry, features of project activities, participants in the educational process, pedagogical technologies, pedagogical innovation.

Современный этап развития нашего общества выдвигает особые требования к школьному образованию, цель которого – воспитание активной, творческой личности, способной к саморазвитию, умеющей самостоятельно добывать знания, самостоятельно выбирать средства и способы решения различных задач.

Выпускники школ должен уметь адаптироваться к меняющимся жизненным ситуациям, уметь самостоятельно критически мыслить, общаться в разных социальных группах. И здесь говорится о формировании современных базовых компетенций учащихся: общенаучных, информационных, когнитивных, коммуникативных, ценностно-смысловых, социальных.

Как известно, достижение целей обучения зависит от выбранных учителем педагогических технологий, которые представляют собой совокупность предметного содержания, методов и средств обучения [1] и тогда ученик становится активным, заинтересованным, равноправным участником образовательного процесса. Это не подводит ученика к не стандартному мышлению, отводит от стереотипа действий, что позволяет развить желание учиться. Такая работа в классе и во внеклассное время имеет большое воспитывающее и развивающее значение.

Проектный метод предоставляет учителю химии широкие возможности изменить традиционные подходы к содержанию, формам и методам учебной деятельности, вывести всю систему организации образовательного процесса на качественно новый уровень коммуникации. Данный метод можно использовать на любом этапе обучения в работе с учащимися разного возраста при изучении материала разной степени сложности [2].

Изучение химии в школе способствует формированию у учащихся целостной научной картины мира, пониманию необходимости урока химии, как необходимой дисциплины для решения повседневных жизненных проблем и воспитанию нравственного поведения в окружающей среде. Но в результате сокращения времени, затрачиваемого на изучение химии, при сохранении ее содержания интерес учащихся к предмету снижается. И тогда у учителя химии появляется вопрос как организовать учебный процесс с учащимися, что бы они комплексно воспринимали химию как необходимую и востребованную науку о жизни, как часть мировой культуры, которая необходима каждому образованному человеку для формирования единой картины мира.

Предмет химии нельзя преподавать только традиционными методами, то есть важно формирование химической грамотности у учащихся, обучение расчетам, максимальное пополнение теоретических знаний. Накопленный личный опыт необходим для создания условий развития естественной познавательной активности ребенка и его самореализации [3]. В полной мере реализовать развивающий потенциал школьного курса химии поможет метод проектов, учитывающий интересы и потребности сегодняшнего дня - смена приоритетов от овладения готовыми знаниями к активной самостоятельной, познавательной деятельности каждого ученика.

---

Современный учитель - химии постоянно должен быть включен в инновационную образовательную деятельность с целью эффективной дидактической переподготовки учителя химии, что предусматривает еще выполнение исследовательской функции. Эта задача успешно решается научной и проектной деятельностью. Анализируя свой опыт организации проектной деятельности по химии, нами сделаны выводы о том, что работа стимулирует внутреннюю познавательную мотивацию учителя и способствует повышению интереса к химии учащихся, которые будут выполнять проекты, развивать дизайнерские навыки: планирование, навыки поиска, коммуникативные навыки, навыки разработки презентации по химии, активно участвуют в школьных олимпиадах. После окончания школы эти дети могут поступить в высшие учебные заведения на специальности, связанные с естественными науками. Таким образом, проектная деятельность способствует формированию нового типа выпускников школ, обладающих навыками и умениями самостоятельной работы, готовых к сотрудничеству и взаимодействию.

Основными составляющими процесса химического образования являются: цели, состав содержание, комплексное использование инструментов технологий. Это методы, формы, условия оснащения оборудованием кабинетов химии, а также методологическая направленность основ развивающихся идей как проектно-методологический подход, сочетающий в себе все лучшие качества интегративных подходов [4]. Проектный метод — это комплексный метод обучения, который позволяет персонализировать процесс обучения, позволяет ученику проявлять самостоятельные действия при плановой организации и оценки контроля своей деятельности с учетом креативности выполнения учебных заданий. В основе проектного метода лежит формирование когнитивных навыков учащихся, умения самостоятельно использовать выработанные знания в области химии как науки и конечно с критическим осмыслением полученной информации. Прежде всего, у новых методов обучения есть новые принципы как требование к обучению - личностно-ориентированное образования (Таб. 1).

Таблица – 1 Основные принципы проектного метода

№	Принципы проектного метода	Целевая значимость методов обучения
1.	Формирование активной позиции в области научных открытий по химии	занимать самостоятельную и инициативную позицию в учебе
2.	Развитие, в первую очередь, обще - учебных навыков и умений	исследовательские, рефлексивные, чувство собственного достоинства
3.	Развитие познавательных свойств учащихся	сочетание интеллектуальных и сенсорных способностей ученика, основывающееся на познавательной активности и имеющее отношение непосредственно к познанию мира

Целью данного исследования и есть понять, что такое научный проект, и что он является базовой формой формирования активной, творческой личности, способной к успешной самореализации, самостоятельно приобретать знания, самостоятельно выбирать инструменты и методы для решения различных химических задач [5].

В связи с этим данный метод становится сегодня наиболее актуальной ведущей технологией школьной практики. Его основная идея заключается в следующем: с наибольшим интересом ученик выполняет только выбранные им действия, причем они строятся в более широком направлении предмета изучения.

Новизна метода проекта заключается в том, что в последнее время все больше внимания уделяется практическому направлению в химии. Курс химии позволяет рассмотреть проектное направление особенно в экологическом содержании, где особую роль играет наука химии, что позволяет изучить шире проблему с экологией жизненного пространства и вовлечь учащихся в научно-исследовательский проект по изучению состояния природной окружающей среды. Работая над такими проектами, учащиеся приобретают практические навыки, которые позволяют им не только понимать проблемы в окружающей среде, но и в практике деятельности участвовать в природоохранных мероприятиях [6].

Формирование грамотного поведения в повседневной жизни, природе и есть возможность расширить научно - технический кругозор учащихся, сформировать их мировоззрение. Прикладной аспект содержания химического образования позволяет применять проекты прикладного характера.

Проекты прикладного характера можно отнести к одному из направлений: химические производства; использование продуктов химической промышленности; химия в быту; химия и пища; химия и организм человека.

---

Применительно к школьному курсу химии есть система проектной работы, которая может быть представлена разными подходами:

1. Связь проектов с учебными темами (на уроке).
2. Использование проектной деятельности во внеклассной работе (во внеурочной деятельности).
3. Химия и продукты питания, и химия, и организм человека.

В ходе подготовки и обучению предмету химии необходим выбор конкретного проекта для учащихся и проведение исследовательских и проектных занятий сегодня особенно актуальны.

Ведь они не только способствуют интенсивности учебного процесса, но и формируют культуру умственного труда учащихся, готовят их к разработке самостоятельных проектов. Но для начала важно ознакомить их с правилами и основами этапами проектной деятельности. Уже известно, что в проекте должна быть решена какая-то проблема с проведением исследовательской работы и результаты проекта должны иметь практическую значимость.

Проект выполняется учащимися самостоятельно;

- преподаватель выполняет роль консультанта;
- в конце проекта необходимо проанализировать, что произошло, а чего не произошло.

Перед началом работы над проектом учащиеся получают инструкции: 1) требования к проекту; 2) методические рекомендации, памятки – как правильно составить проект; 3) шкала баллов оценки проекта. На уроках химии для проектной деятельности используются следующие виды проектов: исследовательские, индивидуальные и групповые, информационные. Участники проекта готовят материал и проводят эксперименты вне класса, а далее стараются защищать проекты на уроках обобщения или при изучении нового материала.

Презентация проекта на уроках обобщения - важный способ развития речи, мышления у учащихся, так как они познают, что презентация включает в себя не только демонстрацию продукта, но и беседу о самой проектной деятельности, этапы реализации проекта, трудности, возникших идей, решения проблем. Реализация проектного метода осуществляется без нарушения системы предметных классов. Необходимо постараться перевести ученика в активную позицию, используя обычные уроки, на которых учащимся обычно отводится роль слушателя: дать ему возможность не только освоить то, к чему он готов, но и организовать учебную деятельность.

В системе работы с творчески одаренными детьми используется методика проектной деятельности с использованием ИКТ. В ходе реализации проектов качественно меняются роли участников. Они различны на разных этапах проектирования. Учитель химии выступает на всех этапах в качестве консультанта и помощника, координатора проекта, а учащиеся выступают в качестве активных участников процесса [7].

В процессе взаимодействия акцент учитель делает не на содержании обучения, а на процессе применения имеющихся знаний. Работа над проектами повышает активность и самостоятельность учащихся разного уровня развития и способностей. Это оказывает большое влияние на развитие личностных качеств у трех категорий учащихся (Таб. 2).

Таблица – 2 Категория учащихся разного уровня развития и способностей

№	Категория учащихся	Целевая значимость методов обучения
1	Первая категория	это проблемные учащиеся, которые учатся бескорыстно и без проблем
		в группе, они часто повышают самооценку, обретают уверенность в своих силах
2	Вторая категория	проявление интереса к проблеме и выполнив проект, даже на второстепенных ролях
		это те, кто добивается чего-то упорным трудом и тщательным, поэтапно организованным обучением под руководством учителя.
3	Третья категория	дети в группе отводят им роль «исполнителя» - собирают информацию
		печатают на компьютере, проектируют результаты. Но это своего рода результат их работы

Итак, как показывает опыт, проектная деятельность действительно способствует формированию нового типа обучающегося, обладающего умениями и комплексом умений конструктивно работать самостоятельно, знающего способы целенаправленного действия, готового к сотрудничеству и взаимодействию, имеет знания, практику самообразования. Методы обучения настолько разнообразны, что их сложно объединить в одну классификацию. Тем не менее, унификация методов работы на уроке химии необходима для повышения качества преподавания. Школьные учителя должны четко понимать, каких целей можно достичь, используя проектные методы обучения. Понимание основ практического химического образования дает значительные результаты: у учащихся возрастает желание учиться, даже сложные предметы как химия становятся для них понятными и интересными.

Самое главное, что участие в проекте позволяет ученику получить уникальный опыт, недоступный при других видах образования. Проектная деятельность вносит комплексную и эмоциональную окраску в учебную работу, снижает утомляемость, развивает внимание, сообразительность, взаимопомощь, способствует развитию идейной позиции учащихся.

### Литература:

1. Ефимова Л. П. Развитие готовности подростков к проектной деятельности как педагогическая проблема / Л. П. Ефимова, З. М. Явгильдина // Интернет-журнал Науковедение. — 2015. — Т. 7. — № 2 (27). — С. 133.
2. Булыгина Л.Н. О формировании коммуникативной компетентности школьников Вопросы психологии. - 2010. - № 2.
3. Т. А. Тарасова, Г. К. Колотова. Использование метода проектов при

---

изучении химии/ Педагогическое мастерство: материалы III Международной научной конференции 20—23 июня 2013 г. (Москва).. — С. 143—147.

4. Маркачев, А. Е. Учебно-исследовательские проекты по химии: Содержание и методика реализации/ А. Е. Маркачев, Т. А. Боровских, Г. М. Чернобельская.— М.: Чистые пруды, 2009.— 32 с: ил.— (Библиотечка «Первого сентября», серия «Химия». Вып. 27)

5. Айдарбекова, А. С. Проблемы обучения химии и биологии в школах Казахстана / А. С. Айдарбекова, А. Т. Ермекбаева, Б. Н. Калшораева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 2 (61). — С. 267-269. — URL: <https://moluch.ru/archive/61/9085/>

6. Маркачев, А. Е. Учебно-исследовательские проекты по химии: Содержание и методика реализации/ А. Е. Маркачев, Т. А. Боровских, Г. М. Чернобельская.— М.: Чистые пруды, 2009.— 32 с: ил.— (Библиотечка «Первого сентября», серия «Химия». Вып. 27)

7. Зеленская, Е. В. Поэтапная организация учебной проектной деятельности учащихся/ Е. В. Зеленская// Школьные технологии. —2009.— № 5.— с.122—127.

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ С ПОМОЩЬЮ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАНИЙ**

Исеева Гульнур Даулетовна

КГУ «Майкаинская средняя общеобразовательная школа  
Отдела образования города Экибастуза,  
Управления образования Павлодарской области»

**Аннотация.** В данной статье рассматривается цифровизация и совершенствование функциональной грамотности учащихся по химии с помощью контекстных заданий. Автор делает акцент на структуру заданий контекстного типа. В статье показывается эффективность использования цифровых технологий для повышения устойчивой мотивации; повышения уровня знаний учащихся при подготовке к международному исследованию PISA, к тестированиям МОДО и ЕНТ.

Разработанные контекстные задачи направлены на формирование компетенций естественно-научной грамотности обучающихся по химии. Данные задания помогут учителю легко внедрить в процесс обучения химии подготовку к тестированиям.

**Ключевые слова:** цифровизация, контекстные задания, естественно-научная грамотность, функциональная грамотность.

**Введение.** Структура школьного занятия позволяет не только формировать знания, умения и навыки, но и обеспечить освоение учащимися естественно-научной грамотности. По определению Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся PISA под естественно-научной грамотностью понимается способность человека занимать

---

активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. [1]

Мониторинг образовательных достижений обучающихся (далее – МОДО) – это независимый от образовательных организаций инструмент наблюдения за качеством обучения. МОДО проводится в 4 и 9 классах. МОДО в 9 классах проводится в форме комплексного тестирования с применением ИКТ на языке обучения по трем направлениям функциональной грамотности: грамотность чтения (тексты на русском, казахском и английском языках); математическая грамотность; естественнонаучная грамотность. [2]

Мы видим, что обучающимся нужно обязательное и своевременное повышение знаний, устойчивой мотивации для правильного развития естественнонаучной грамотности обучающихся. Чтобы развивать ключевые компетентности и естественно-научную грамотность в рамках школьной программы, преподавателю необходим инструмент. Одним из таких инструментов являются контекстные задания. Эти задания отличаются от классических своей структурой. Для их выполнения ученику необходимо задействовать уже имеющиеся или освоить новые предметные общеучебные знания и умения с целью решения проблемной ситуации. Структура контекстных заданий включает в себя несколько составляющих. Стимул, который погружает в контекст задания и мотивирует его выполнение. Это может быть описание проблемной ситуации или другие условия задания, которые играют роль источника информации. Задачная формулировка направляет на деятельность обучающегося, необходимую для выполнения задания. Понимается однозначно, четко соотносится с модельным ответом (шкалой), соответствует возрасту учащегося, интересна учащемуся. В источнике информации находятся все необходимые данные, которые требуются ученику для успешной деятельности по выполнению задания. Инструментом проверки определяется количество баллов за каждый этап выполненной работы и общий итог в зависимости от сложности учебного материала, дополнительных видов деятельности. В качестве инструмента проверки тестовых заданий обычно используется ключ. Для проверки открытых тестовых заданий с кратким ответом целесообразно использовать модельный ответ. Аналитическая шкала – используется для открытых тестовых заданий с развернутым ответом. Бланк для выполнения задания представляет собой структуру предъявления обучающимся результата своей работы по выполнению задания.

**Основная часть.** В настоящее время накоплен практический опыт по использованию контекстных задач на уроках химии, физики и биологии. В литературе представлены разработки межпредметных контекстных задач. Особое внимание разработке и внедрению контекстных задач в процесс обучения химии уделено в работах М.А. Ахметова. В этих работах отражена суть контекстных заданий, указаны их особенности и признаки, отличающие их от традиционных заданий.

Так, М.А.Ахметов отмечает, что контекстные задания – это «задания, в которых химическая сторона явления показано не изолировано, а в контексте, во взаимосвязи с другими явлениями и сторонами жизни. При выполнении таких задач происходит разрешение противоречий, выполнение творческих рассуждений, умозаключений, а также расчетов на основе имеющихся у учащихся знаний».



---

В контекстной задаче химическое содержание сплетено с различными направлениями: историей химии, перспективами развития науки, литературой и другими областями искусства, с практической деятельностью человека (быт, здоровье, профессия), с другими учебными предметами, с сообщениями средств массовой информации и современными социальными реалиями. Такая задача позволяет самостоятельно изучить новую, ранее неизвестную информацию и содержит специальный блок заданий и вопросов. Порядок вопросов не случаен, он направляет мысль ученика на выявление противоречия, проблемы и ее решения. Контекстные задачи оценивают способность к применению знаний.

Особо важным аспектом во внедрении контекстных задания является цифровизация процесса обучения. Цифровой подход к обучению ведет к расширению возможностей обучения как для учащихся, так и для учителей. Если что-то было невозможно или трудно реализовать в традиционном обучении, то цифровизация «развязывает руки» креативному подходу. Появляется возможность попробовать что-то новое: онлайн-курс, интерактивные домашние задания, платформы, использующие геймификацию. [3]

В подготовке учащихся к тестированиям МОДО, ЕНТ и PISA важно использовать цифровые технологии в процесс обучения. Для правильной подготовки я использовала платформу Google Forms, которая позволила мне проводить тестирование с помощью контекстных задач и проводить анализ.

Учащиеся в конце урока получали ссылку или QR код на тестирование. На выполнение теста учащимся даётся 5-7 минут. Ссылка на тестирование:

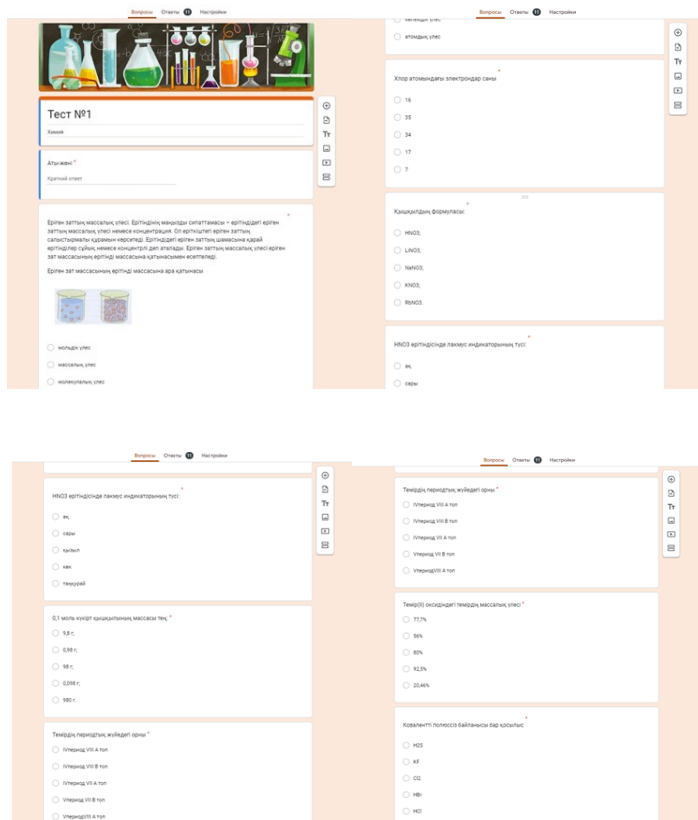
[https://docs.google.com/forms/d/15h3CCYuQBUCPaCMEe5rmL5QBkC7Sw63SY7E\\_-fDEYcY/edit?usp=forms\\_home&ths=true](https://docs.google.com/forms/d/15h3CCYuQBUCPaCMEe5rmL5QBkC7Sw63SY7E_-fDEYcY/edit?usp=forms_home&ths=true)



Рисунок 1. QR-код тестирования №1

В структуру теста входит: контекст заданий, далее тестовые вопросы или открытые вопросы; химические задачи по теме. Тестирования я проводила на 2 языках: казахский и русский, так как в моей школе обучение проводится на данных языках.

В тестах затронуты темы, касающиеся планов календарного-тематического планирования химии, но также можно добавить тесты для подготовки к международному исследованию PISA.

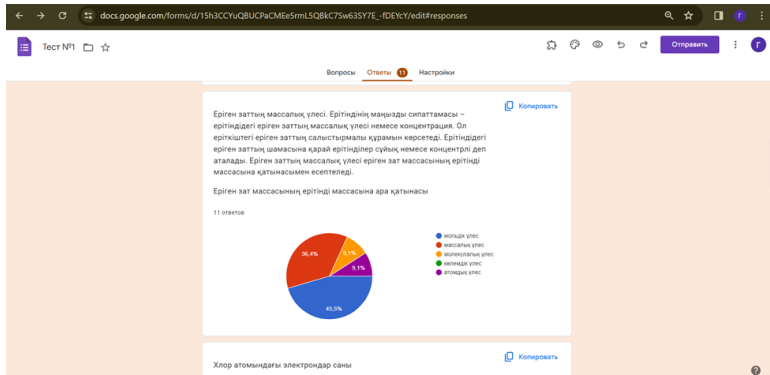
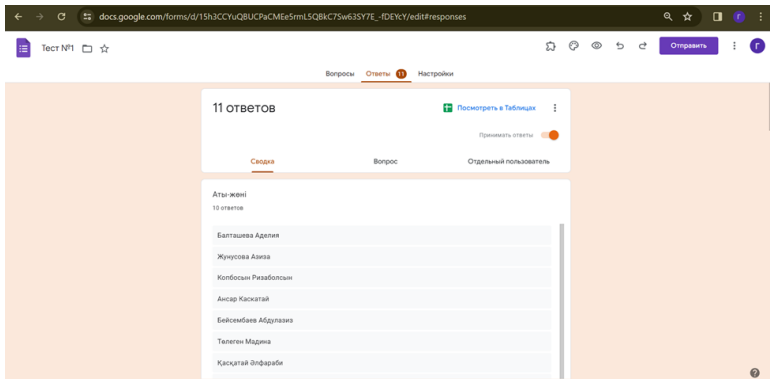


Рисунки 2-5. Структура теста

Учащиеся отвечают на вопросы, и отправляют форму ответов. Учитель может видеть кто ответил на вопросы, соответственно получает ответ учащегося и его набранный балл. После того, как все учащиеся выполнили тест можно нажать кнопку «не принимать ответы».

Анализ по ответам учащихся и их набранные баллы выводятся в виде диаграммы, либо в таблице Excel. То есть, учителю можно значительно сэкономить время и скачать готовый анализ ответов учащихся в виде диаграмм и в таблице Excel. Большим плюсом в данном виде тестирования является, то что в больших классах учитель значительно экономит время и на подготовку к тестированиям. Также в сельских школах наблюдается трудности у учащихся в использовании цифровых технологий на уроках. В данных школах можно использовать такие тестирования для обучения учащихся в будущем не волно-

волноваться и не переживать «стресс» в настоящих тестах МОДО, исследованиях PISA, TIMS и т.д.



Отметка времени	Еріген зат массасы	Еріген зат массасының	Хлор атомындағы электрондар саны	Қызылдың формуласы	HNO3 ерітіндісінде аял 0.1 моль күрт ыдыалы Темірдің периодтық жүйе (Темір) оксидінің тек Коэффициенті полюссі ба Аты-жени	HNO3 ерітіндісінде аял 0.1 моль күрт ыдыалы Темірдің периодтық жүйе (Темір) оксидінің тек Коэффициенті полюссі ба Аты-жени
12.04.2023 17:20:16	массалық үлесі	15 HNO3	жк	9.8 г	Углерод VIII A топ	77.70% H2S
12.04.2023 17:40:05	массалық үлесі	17 HNO3	жк	9.8 г	Углерод VIII A топ	50% H2S
12.04.2023 17:40:10	массалық үлесі	17 HNO3	жк	9.8 г	Углерод VIII A топ	50% H2S
12.04.2023 17:40:58	массалық үлесі	35 HNO3	жк	9.8 г	Углерод VIII A топ	50% H2S
12.04.2023 17:40:59	массалық үлесі	17 HNO3	жк	9.8 г	Углерод VIII A топ	50% H2S
12.04.2023 17:41:09	массалық үлесі	17 HNO3	жк	9.8 г	Углерод VIII A топ	50% H2S
12.04.2023 17:41:29	массалық үлесі	17 HNO3	жк	9.8 г	Углерод VIII A топ	50% H2S
12.04.2023 17:42:02	массалық үлесі	17 HNO3	жк	9.8 г	Углерод VIII A топ	50% H2S
12.04.2023 17:42:15	массалық үлесі	7 HNO3	жк	9.8 г	Углерод VIII A топ	77.70% H2S
14.03.2024 13:12:27	массалық үлесі	35 HNO3	жк	0.098 г	Углерод VII B топ	20.40% H2S
14.03.2024 13:14:33	массалық үлесі	17 HNO3	жк	9.8 г	Углерод VII B топ	50% H2S

Рисунки 6-8. Анализ ответов

---

Ответы учащихся можно также распечатывать в готовом виде в диаграммах и таблицах. Также можно добавить в тестирования правильные ответы и учащимся на их почту придут их набранные баллы. В качестве примера я взяла тест №1. В параллельные классы можно давать один тест

**Заключение.** Цифровые технологии играют очень большую роль в развитии образования, особенно предметов естественно-научного цикла: химия, биология, география, физика. Особенно важно нужно отметить, что с помощью цифровых технологий у учащихся повышается интерес к предмету, мотивация к обучению.

Контекстные задания по предметам естественно-научного цикла сейчас являются основой при подготовке учащихся к тестированиям МОДО, ЕНТ, исследованиям PISA, TIMS.

Для слияния данных которые я изучила в последствии своего опыта работы, я решила совместить контекстные задания и цифровые технологии на уроках химии с помощью платформы Google Forms. На данной платформе я создала базу тестов по химии на русском и казахском языках, которые обучающиеся выполняли в конце уроков химии, также на консультациях при подготовке к итоговой аттестации, МОДО, ЕНТ. Хочется отметить проявленный интерес моих учащихся к таким тестированиям, так как это значительно инновационный метод тестирования, в особенности для сельских учащихся малокомплектных школ.

С помощью данных тестов, я сделала анализы ответов. С учащимися были проведены коррекционные работы по данным темам.

### Литература:

1. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). "PISA 2018 Results (Volume IV): Are Students Smart About Money? Financial Literacy Skills on the Global Stage". Paris: OECD Publishing, 2019.

2. Орынбаев Ж., Муратова А., Мырзабекова А. "Мониторинг образовательных достижений обучающихся в Республике Казахстан: оценка эффективности и перспективы развития". Алматы: Издательство "Казах университеті", 2022.

3. Ахметов, М.А. "Контекстные задания в обучении химии: сущность, особенности, признаки". Журнал "Химия в школе", том XX, выпуск 3, стр. 45-56, 2019.

4. Ссылка на тест №1: [https://docs.google.com/forms/d/15h3CCYuQBUCPaCMEe5rmlL5QBkC7Sw63SY7E\\_-fDEYcY/edit?usp=forms\\_home&ths=true](https://docs.google.com/forms/d/15h3CCYuQBUCPaCMEe5rmlL5QBkC7Sw63SY7E_-fDEYcY/edit?usp=forms_home&ths=true)

---

## ЭККУРСИЯ - БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА КЕШЕНДІ ТӘСІЛ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ

\*Е.М.Қайыргелді, С.Ж. Кабиева, Г.К. Тулиндинова

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,  
Павлодар қ., Қазақстан

[erzhan.kaiyrgeldy@mail.ru](mailto:erzhan.kaiyrgeldy@mail.ru)

**Аңдатпа.** Мақалада жалпы білім беретін мектептердегі мектеп оқушыларының биология пәніне қызығушылығын экскурсия арқылы арттыру сондай ақ жалпы білім беретін мектепте биология сабақтарында экскурсияларды кешенді тәсілді нысаны ретінде қолданудың орындылығын және қаншалықты жиі ұйымдастырылатындығын зерттеп анықтау мәселелері қарастырылған.

Мақалада жүргізілген зерттеу сауалнамасы жауабы сараланып келе келесідей нәтижелер көрсетілген: Жалпы экскурсияның қажет екені анықталды; сауалнамаға қатысқан 28 педагогтің 18-і қажет, 10-ы өте қажет деп есептейді; Сондай ақ 18 қатысушы экскурсияны биология сабағында өткізгенді дұрыс деп санайды; 27 педагог экскурсия бағдарламаларын биологияны оқытудың негізгі әдістемелеріне қосқанын қалайды. Осылайша экскурсияның биология пәнінде маңыздылығын айқындалды.

Жалпы білім беретін мектептерде қосымша ұйымдасытруға болатын экскурсия тақырыптары мен экскурсия ұйымдастырудың үлгі жоспары ұсынылды.

**Түйінді сөздер:**биология, экскурсия, педагог, зертханалық жұмыс

**Кіріспе.** Биология - қоғам дамуының қолданбалы бағыттары мен адамдардың рухани-дүниетанымдық саласында биологиялық білімді қалыптастырудың маңызды құралы ретінде мектептегі білім беру жүйесінде жетекші орындардың бірін алады [1]. Осыған сәйкес, жалпы білім беретін мекемелерде биологияны оқыту оқушыларға өмірге дайындалу және білім беруді жалғастыру үшін қажетті практикалық дағдыларды игеруге, сондай-ақ жабайы табиғат туралы білім жүйесін игеруге бағытталуы керек. Биологиялық білім, мектептің негізгі міндеті — оқушыны оқыту мен тәрбиелеуде маңызды рөл атқарады. Бұл адамның моральдық, психикалық және физикалық денсаулығының дамуына ықпал етеді. Табиғи процестер мен құбылыстарды, табиғи объектілер мен жүйелердің өзара әрекеттесуінің алуан түрлілігін білу оқушылардың санасында қоршаған әлемнің біртұтас ғылыми бейнесін қалыптастырады. Биологияны оқытуды тірі табиғатпен байланыссыз елестету мүмкін емес. Бірақ бүгінгі таңда қалалық және ауылдық мектептердің көпшілігінде бұл база жоқ. Биология сабағы кезінде табиғатпен байланысу мүмкіндігі минимумға дейін азайды. Мектептердің, қазіргі жұмыс жағдайындағы ең қолжетімді тірі нысаны - бөлме өсімдіктерімен шектеліп қалауда. Алайда, олардың өзі әрдайым оқу мақсатында қолданыла бермейді. Осылайша, биологияны оқытудың заманауи тәжірибесін талдау оқушылардың биологиялық ұғымдарды игеруінде, практикалық дағдыларды игеруде айтарлықтай кемшіліктердің пайда болғанын көрсетеді [2].

---

Анықталған кемшіліктердің ішінде мыналар ең маңызды болып табылады:

- жабайы табиғатты зерттеу әдістерін білудің төмен деңгейі;
- биологиялық құбылыстарды көрсететін тәжірибелер туралы материалды жеткіліксіз меңгеру;

- физиологиялық сипаттағы мәселелерді ашудағы қиындықтар;
- агротехникалық әдістердің биологиялық негіздерін нашар білу.

Осыған байланысты, табиғаттағы бақылаулар, биологиялық объектілермен тәжірибелер, практикалық жұмыстарды орындауға, экскурсияларға назар аудару ұсынылады. Экскурсия сабақта алған барлық білімді табиғат туралы кеңірек ұғымға біріктіруге мүмкіндік беретін үлкен білім беру әлеуетіне ие.

Экскурсиялар биология сабақтарында шешуші рөл атқарады, оқушыларға сыныптағы оқуды толықтыратын тікелей тәжірибе мен бақылаулар ұсынады. Экскурсиялар биология біліміне пайда әкелетін бірнеше әдістер:

1. Белсенділіктің жоғарылауы: қоршаған ортамен және тірі организмдермен тікелей танысу дәстүрлі сынып жағдайынан гөрі оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырады және белсенді оқуға ынталандырады.

2. Теориялық оқытуға қосымша: экскурсиялар теориялық тұжырымдамаларды нығайта отырып, практикалық мысалдар мен контекст ұсына отырып, оқулықтардағы дәрістер мен білімдерді толықтырады.

3. Практикалық тәжірибе: Далалық жұмыстар немесе үлгі алу сапарлары сияқты белгілі бір экскурсиялар деректерді жинаудың, эксперименттер жүргізудің немесе организмдердің табиғи мекендеу ортасын зерттеудің практикалық тәжірибесін береді.

Экскурсияның бұдан бөлек маңызды функциялары жетерлік. Қоршаған әлемді экскурсия арқылы зерттеу идеясы XVII ғасырда бастау алған. Алайда қазіргі таңда оған көп көңіл бөлінбей жатқандықтан көлегейленіп қалуда. Осы орайда бүгінгі күні биология пәнін оқытуда экскурсия қаншалықты жиі ұйымдастырылатындығын анықтау маңыздылығы туындады [3]

Зерттеудің мақсаты: Жалпы білім беретін мектепте биология сабақтарында экскурсияларды кешенді тәсілді нысаны ретінде қолданудың орындылығын және қаншалықты жиі ұйымдастырылатындығын зерттеу.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу жұмысы Павлодар облысы Тереңкөл ауданы биология пәні мұғалімдері арасында 2022-2023 оқу жылында сауалнама жүргізіліп зерттеу жұмыстары жасалды. Сауалнама Google Forms та, электронды түрде алынды. Педагогтердің жауаптары «болады», «жоқ», «жауап беруге қиналамын», «ол туралы ойланып көрген жоқпын» нұсқаларын математикалық есептеулер арқылы пайыздық көрсеткіштермен берілді. Барлық қатысқан педагогтердің саны - 28 педагог, оның 5-еуі педагог- зерттеуші, 10-ы педагог- сарапшы, 7 – еуі педагог-модератор, 6 – ы педагог мәртебесін алған жас мамандар (кесте 1).

---

1-кесте. Сауалнамаға қатысқан педагогтердің сандық және сапалық көрсеткіштері

<b>Біліктілік санаты</b>	<b>Еңбек өтілі (жыл)</b>	<b>Педагог саны</b>
Педагог-зерттеуші	28-34	5
Педагог-сарапшы	12-32	10
Педагог-модератор	6-12	7
Педагог	6 айдан жоғары	6

Зерттеу жұмысына арнайы сауалнама құрастырдым. Сауалнама 12 сұрақтан құралды, келесі сұрақтарды қамтыды:

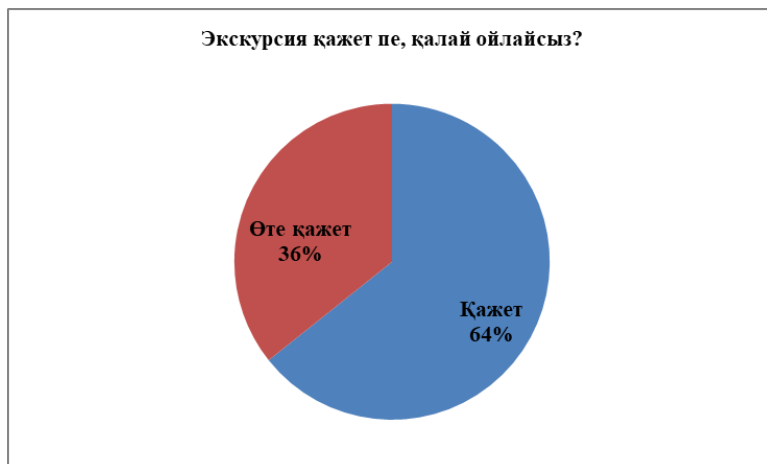
- 1.Біліктілік санатыңыз және сіздің еңбек өтіліңіз?
- 2.Қалай ойлайсыз экскурсияны биологияны оқытуда кешенді тәсілді жүзеге асыру нысаны ретінде пайдалануға болады ма?
- 3.Экскурсия қажет пе, қалай ойлайсыз?
- 4.Сіздің пікіріңізше қандай сабақта экскурсия жиі өткізу қажет?
- 5.Экскурсия қалай жиі өткізіп тұрасыз?
- 6.Экскурсияның оқу барысында көмегі барма?
- 7.Қалай ойлайсыз сабақтарда кітапты оқуды экскурсия өткізумен алмастыруға болады ма?
- 8.Экскурсияларды неліктен басқа формамен ауыстыруға болмайды (болады)
- 9.Экскурсия сізге несімен ұнайды?
- 10.Экскурсия бағдарламаларын биологияны оқытудың негізгі әдістемелеріне қосқанын қалайсыз ба?
- 11.Экскурсия өткізу кезінде оқушылардың жас және жеке ерекшеліктерін ескеру қажет пе? Неліктен?
- 12.Экскурсия өткізуде қандай қиындықтар туындады?

**Зерттеу нәтижелері және талдау.** Зерттеу барысында педагогтердің 97 % экскурсияны биологияны оқытуда кешенді тәсілді жүзеге асыру нысаны ретінде пайдалануға болады деп есептейді, 3 % яғни 1 педагог ол туралы ойланып көрмегендігін көрсеткен (сурет 1).



1-Сурет. Тереңкөл ауданы педагогтерінің жауап нәтижелері

Бұл дегеніміз биология пәнін оқытуда экскурсияның маңыздылығы бүгінгі күнде де жоғары екенін айқындап берді. Экскурсия қажет пе, қалай ойлайсыз? сұрағына 10 педагог өте қажет деп жауап берсе 18 педагог қажет нұсқасын таңдаған (сурет 2).

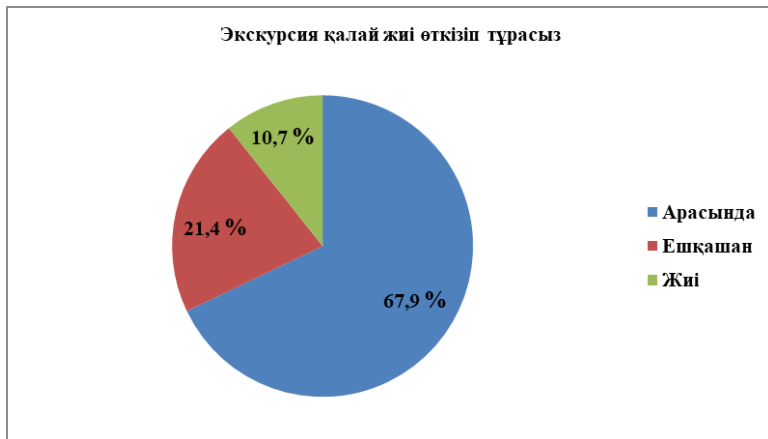


2-Сурет. Тереңкөл ауданы педагогтерінің жауап нәтижелері

Экскурсиялар биология бойынша білім беруде баға жетпес маңызға ие екендігі олар оқушыларға табиғатпен қарым-қатынас жасауға, олардың биологиялық ұғымдар туралы түсініктерін тереңдетуге және өмір бойы табиғат әлеміне деген ризашылық сезімін дамытуға бірегей мүмкіндіктер беретіндігі барлық ұстаздарға таныс дүние. Осы орайда Тереңкөл ауданы мектеп ұстаздары биология пәнін оқыту барысында экскурсияны қаншалықты жиі өткізетіндігін анықтау сұрағы туындады. Сауалнама



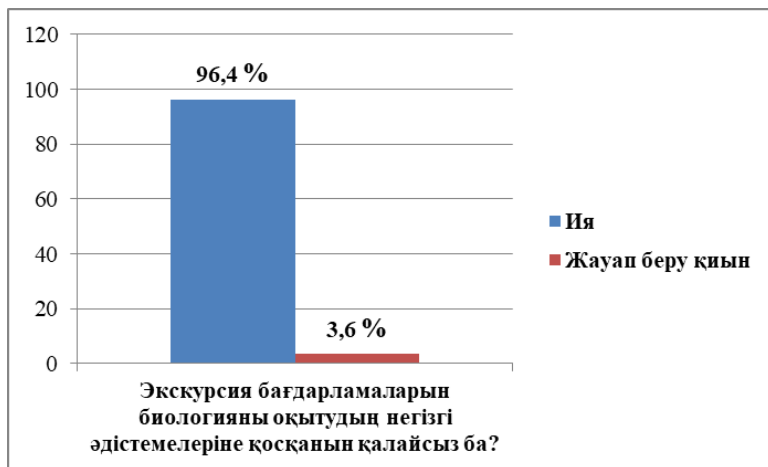
нәтижесі келесі нәтижелерді көрсетті (сурет 3)



3-Сурет. Тереңкөл ауданы педагогтерінің жауап нәтижелері

Яғни, 19 педагог (67,9 %) экскурсияны арасында, 3 жиі (10,7 %), 6 ешқашан (21,4 %) сабақ барысында экскурсияны қолданған. Экскурсияның жоғарыда айтылған білім берудегі маңызды функцияларын ескеретін болсақ бұл өте төмен көрсеткіш екенін мойындау керек.

Жалпы бұл көрсеткішті биология сабағын ұйымдастыруда экскурсияға көбірек көңіл бөлуге бастама ретінде қабылдауға болады. Зерттеу жұмысы барысында осы мәселе де қарастырылған болатын. Сауалнамадағы «Экскурсия бағдарламаларын биологияны оқытудың негізгі әдістемелеріне қосқанын қалайсыз ба?» деген сұрақ келесідей нәтиже көрсетті. 27 педагог (96,4 %) ия, 1 (3,6 %) педагог жауап беруге қиналатынын айтқан (сурет 4).



4-Сурет. Тереңкөл ауданы педагогтерінің жауап нәтижелері

---

Зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында жоғарыда келтірілген көрсеткіштерден бөлек педагогтерге қойылған сауалнамалардың ішінде: Сіздің пікіріңізше қандай сабақта экскурсия жиі өткізу қажет? сұрағы болды. Аталған сұрақ бойынша қатысушылардың 85,7 % (24 педагог) биология таңдаса, 14,3 % (4 педагог) география пәнін таңдаған. Экскурсияның оқу барысында көмегі барма? сұрағына қатысушылардың 67,9 % (19 педагог) өте көмектеседі деп есептейді, ал 21,4 % (6 педагог) көмектеседі, бірақ өте емес деп есептесе 10,7 % (3 педагог) ол туралы ойланып көрмеген. Қалай ойлайсыз сабақтарда кітапты оқуды экскурсия өткізумен алмастыруға болады ма? сұрағы келесідей нәтиже берді: 60,7 % болады, бірақ барлық жағдайда емес; 21,4 % болады; 17,9 % болмайды жауаптарын таңдады. Экскурсия сізге несімен ұнайды сұрағында қатысушылар, сабақтар қызықты және ерекше өтеді; көптеген жануарлардың өзара қарым қатынасын бақылауға болады; көптеген жаңа ақпарат алуға болады жауаптарын таңдады. Бұл жауаптарды экскурсияны биологияны оқытуда кешенді тәсіл құралы ретінде пайдалану керектігін көрсететін кезекті дәлелдеме ретінде қолдануға болады. Экскурсия өткізу кезінде оқушылардың жас және жеке ерекшеліктерін ескеру қажет пе? Нәліктен? сұрағы келесідей жауаптармен сипатталды.

Педагогтердің басым бөлігінің пікірінше экскурсия кезінде жас ерекшелігін ескеру маңызды. Себебі оқытылатын бағдарлама көлемі жас ерекшелігіне сәйкес әр жасқа сай әр түрлі болады. Орта буын оқушыларын қызықтыратын материал жоғарғы буын оқушыларына қызықсыз болуы мүмкін. Төменгі және орта буын оқушыларымен экскурсия ұйымдастыру қиынырақ, және қауіпсіздік мәселесі де көп жұмысты талап етеді. Ол да өз кезегінде педагогтердің экскурсия ұйымдастыруына деген ынтасының төмендеуіне алып келеді. Нәтижесінде экскурсияны ұйымдастыру көрсеткіші төмендейді. Көрсеткіштің төмен болуына әсер ететін фактор ретінде жаратылған бағдарлама негізіндегі биология оқу бағдарламасында енгізілген өзгешіліктерді алуға болады. Мысал ретінде 7 сынып биология оқу курсы алатын болсақ «Экожүйелер» бөлімінде экскурсиялық форматта өткізілетін нақты 1 тақырып бар екендігін көреміз. Ол аталған бөлімге негізделген № 1-зертханалық жұмыс. Оқушылар мектеп ауласынан табиғат үлескісін таңдап алып, осы экожүйедегі жанды және жансыз табиғат құрам бөліктерін қарап, оларды сипаттайды, белгілі сұрақтарға жауап беріп экожүйе туралы білімдерін толықтырады. Павлодар қаласы мектептерінде аталған сыныпта қосымша ұсыныс ретінде «Көбею.Өсу және даму» бөлімінде № 11-зертханалық жұмыс «Жылдық сақинаны санау» және «Микробиология және биотехнология» бөлімдерінде № 13-зертханалық жұмыс «Йогурт пен сыр өндірісін зерттеу» сабақтарында экскурсияны ұйымдастыруға болады [4]. Алайда ол үшін арнайы мекемелермен келісім жасасу қажеттілігі туындайды. Мысалға жылдық сақиналарды санау жұмыстарын Торайғыров университеті базасы негізінде, жаратылыстану ғылымдары факультетінде ашылған «Дендрохронология» халықаралық зертханасымен келісім жасасып оқушыларға ағаштардың жасын анықтау, сынама алуды алу, өңдеу бойынша экскурсия ұйымдастырылса, йогурт пен сыр өндірісін зерттеуді Павлодар қаласындағы «Сүт» АҚ, «МолКОМ» зауыттарымен бірлесіп экскурсия ұйымдастырыла оқушылардың пәнге қызуғышылығы арттыруға болады.

Келесі фактор экскурсия ұйымдастыру кезінде туындайтын қиындықтар. Оны педагогтерге қойылған сауалнамадағы Экскурсия өткізуде қандай

қиындықтар туындады? сұрағы арқылы анықтай алдық. Педагогтердің пікірінше туындаған қиындықтарға: оқушылардың қызығушылығының төмен болуы; оқушы саны; экскурсияға қажет нысандардың болмауы; көлік мәселесі; қауіпсіздік мәселесі; тақырыпты ашатын табиғи ортаның болмауын жатқыза аламыз. Жалпы экскурсиялық жұмыстарды биология бойынша жеке тақырыптарды қарастыруда емес, пән бойынша зертханалық жұмыстарды орындау кезінде қолдану тиімдірек. Себебі сабаққа берілген 45 минут экскурсияға жеткіліксіз. Сол себепті сабақтан тыс қосымша уақыт бөліп зертханалық жұмыстарды өткізу ұсынылады. Биология пәнінен зертханалық жұмыс орындауда қажетгі құрал жабдықтар ішінде кеппешөп (гербарий) жиі кездеседі. Жалпы білім беретін мектепте биология сабақтарында экскурсияларды кешенді тәсілді нысаны ретінде қолдануды жүзеге асыру мақсатында төменде кеппешөп жинауға арналған экскурсия ұйымдастырудың үлгі жоспарын қарастыруды ұсынатынын (кесте 2).

2 - кесте. «Кеппешөп жасау және онымен жұмыс» тақырыбы бойынша сабақ жоспары

Педагогтің аты-жөні:	Қайыргелді Е.М.
Күні:	
Сыныбы: 7	Қатысушылар саны:                      Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Кеппешөп жасау және онымен жұмыс
Сабақтың мақсаты:	Кеппешөптерді дайындату арқылы оқушылардың биология пәніне қызығушылығын арттыру, білімдерін молайту. Оқушылардың практикалық жұмыстар арқылы теориялық біліммен бірге шығармашылық және эстетикалық талғамын қалыптастыру. Кеппешөптерді дайындату арқылы өз өлкеміздің өсімдіктер дүниесімен табиғатымен таныстыру.

### Сабақтың барысы:

Сабақ кезеңі	Педагогтің іс-әрекеті	Оқушының іс-әрекеті	Ресурстар
Сабақтың басы Қызығушылықты ояту.	Ұйымдастыру кезеңі: Оқушылармен амандасу, түгендеу. Ынтымақтастық атмосферасын қалыптастыру		Нұсқаулық (Қосымша 1)
	Өсімдіктерді жинау, кептіру және кеппешөптерді даярлау бойынша нұсқаулықпен таныстыру		

<p>жақсы қазатын, алып жүруге өте ыңғайлы, әрі жеңіл болуы тиіс. Бұл тамыры тереңдегі өсімдіктердің жер астындағы мүшелерін зақымдамай алу үшін қажетті құрал. Өсімдіктерді жинағанда өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелерінің (сабақ, жапырақ, тамыр, гүл) түгел болуын қадағалаңдар. Қазып алынған өсімдіктердің жапырағына, сабағына, тамырына жабысқан топырақтан және тағы басқада керексіз зақымдалған бөліктерін жақсылап тазалап, қағаз парағына салыңдар. Жиналған өсімдіктерді жақсылап кептіру үшін ең алдымен су сорғыш қағаздар пайдаланыңдар (су сорғыш қағаздардың орнына кәдімгі газет қағаздарын пайдалануға болады). Ботаникалық папка ішіне жиналған өсімдіктерді қағаздарға салып кептіріңдер. Ботаникалық папка тығыз картоннан, фанерден немесе темір тордан жасалынады. Папка көлемі 50-35 см, оның төрт бұрышынан ұзынша саңылау етіп тесіп, жасалған саңылаулар арқылы жалпақ жіп немесе қайыс өткізіледі; мұнан басқа көптеген саңылаулар ауа өту үшін жасалынады. Барлық өсімдіктер папкаға салынған соң, бетіне папканың екінші сыңарын қойып, тығыздап жіппен немесе қайыспен байлап, құрғақ жерге іліп қойыңдар.</p>	<p>Құрал жабдықтар:</p>
<p>Кептіруге қойған өсімдіктердің арасына құрғатуға арналған газеттерді күніне бір немесе екі рет (танертен, кешке) ауыстырып отырыңдар. Өсімдік кебе бастағаннан кейін аралық газеттерді (құрғатқыш) күніне бір рет, кейіннен екі күнде бір рет ауыстырады. Жақсы кепкен өсімдік былқылдақ болмай, серпілгіш, майысқақ, болуға тиісті.</p> <p>Өсімдікті жинағанда этикетка қағазын ала жүріп, әрбір өсімдіктің қай жерден, қашан, жинаған оқушының аты-жөні, өсімдік тұқымдасының, туысының, түрінің латынша және қазақша атауы жазып отырыңдар</p>	<p>Ботаникалық папка (пресс); Өсімдікті қазып алуға арналған күрек немесе қалақша; Қағаз; Компас; 9-10 дәрежелі қол лупасы; Этикеткалар; Қойын дәптер; Қарындаш; Пакет;</p>
<p>Сабактың соңы</p>	<p>Атқарылған жұмыс бойынша қорытынды шығару</p>
<p><b>Өсімдіктерді жинау, кептіру және кеппешөптерді даярлау бойынша нұсқаулық</b></p>	
<p>Кеппешөп жасау үшін өсімдіктерді жинауды ерте көктемнен қоңыр күзге дейін жүргізуге болады. Өсімдіктерді жинауда, олардың гүлдеп немесе тұқым беріп тұрған кезін таңдап алған қолайлы.</p> <p>Өсімдіктерді жинау ашық ауа-райында жүргізіледі. Кеппешөпке жиналатын өсімдік міндетті түрде <b>құрғақ</b> болуы тиіс. Егер де ол дымқыл немесе ылғалды болса, онда өсімдік тез шіріп, бұзылып кетеді.</p> <p>Өсімдіктерді жинаудан бұрын экскурсияға қажетті құрал-жабдықтар алдын – ала даярланып алынады.</p>	

---

**Қорытынды.** Жүргізілген зерттеу жұмысы бүгінгі күні аудан педагогтері арасында экскурсияның төмен деңгейде ұйымдастырылатындығын көрсетті. Яғни, 19 педагог экскурсияны арасында, 3 -уі жиі сабақ барысында экскурсияны қолданса, 6-ы ешқашан экскурсия ұйымдастырмаған. Сондықтан оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға, өз бетінше топпен, жұппен жұмыс жасауға мүмкіндік беретін биология пәнін оқытудың кешенді тәсіл құралы ретінде экскурсияға көбірек көңіл бөлу қажет.

### **Әдебиеттер:**

1.Шарипханова А.С., Даутова З.С. Биологияны оқыту әдістемесі: Оқу құралы. / А.С.Шарипханова, З.С.Даутова. – Алматы: CyberSmith, 2019. – 252 б.

2.Лях, Ю.Г. Роль биологии как общеобразовательного предмета в формировании экологического восприятия окружающей среды / Ю. Г. Лях, Я. А. Марченко // Междунар. Науч.-практ. Конф «Зоологические чтение – 2019». 2019. 175-177 б.

3.Галиакбаров Е.Э., Жакупов А.А., Муканов А.Х., Гиззатжанова А.Г., Жайлаубаев Е. Н., Онаева Б.Т. Экскурсиятану: оқу құралы / Алматы: Лантар Трейд ЖШС, 2021.

4.Соловьева А.Р., Ибраимова Б.Т., Алина Ж.Ә. Биология Жалпы білім беретін мектептің 7 сыныбына арналған оқулық /– Алматы: Атамұра,2017. - 220-230 б.

### **ҚАШЫҚТЫҚТАН БІЛІМ БЕРУДІҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ: ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕРІНІҢ КҮШІ**

Кельдыбай Капиза Кемелбекқызы<sup>1</sup>

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің 4 курс бакалавриат студенті

Молдасапар Шынғыс Мықтыбайұлы<sup>2</sup>

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің 2 курс магистратура студенті.

Шакенева Динара Кабдын – Каировна<sup>1</sup>

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің PhD докторы, оқытушы-зерттеуші

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университеті<sup>1</sup>

Павлодар қаласының «№7 жалпы орта білім беру мектебі» КММ<sup>2</sup>  
Павлодар қ.,Қазақстан Республикасы

[kapizakeldybai@mail.ru](mailto:kapizakeldybai@mail.ru)

---

**Аннотация.** COVID-19 пандемиясы сияқты жаһандық оқиғалардан кейін оқушылардың қашықтықтан оқуға көшуі ,оқушыларды онлайн сабақтарда қызықтыратын педагогикалық әдістердің маңыздылығын көрсетті. Бұл мақала оқушыларға қашықтықтан оқытудың интерактивті әдістерін қолдануды және оқушылардың қатысуына, оқу нәтижелеріне және жалпы білім беру тәжірибесіне әсерін зерттейді. Интерактивті оқыту әдістері онлайн оқыту ортасында оқушылардың белсенді қатысуын, ынтымақтастығын және сыни ойлауын ынталандыруға бағытталған көптеген стратегияларды қамтиды. Бұл әдістерге тірі виртуалды сабақтар, мультимедиялық мазмұн, онлайн пікірталас форумдары, топтық жобалар, геймификация және жеке оқыту әдістері кіреді.

**Кілт сөздер:** Қашықтықтан оқу, Интерактивті білім беру әдісі, онлайн сабақ, виртуалды зертхана, геймификация, белсенді оқыту.

**Аннотация.** Переход учащихся на дистанционное обучение после глобальных событий, таких как пандемия COVID-19, продемонстрировал важность педагогических методов, которые привлекают учащихся на онлайн-уроках. В этой статье исследуется использование интерактивных методов дистанционного обучения учащихся и их влияние на участие учащихся, результаты обучения и общий образовательный опыт. Интерактивные методы обучения включают в себя множество стратегий, направленных на поощрение активного участия, сотрудничества и критического мышления учащихся в среде онлайн-обучения. Эти методы включают живые виртуальные классы, мультимедийный контент, онлайн-дискуссионные форумы, групповые проекты, геймификацию и индивидуальные методы обучения.

**Ключевые слова:** Дистанционное обучение, интерактивный метод обучения, онлайн-урок, виртуальная лаборатория, геймификация, активное обучение.

**Abstract.** The transition of students to distance learning after global events such as the COVID-19 pandemic has demonstrated the importance of pedagogical methods that engage students in online lessons. This article explores the use of interactive distance learning methods for students and their impact on student participation, learning outcomes, and overall educational experience. Interactive learning methods include a variety of strategies designed to encourage active participation, collaboration, and critical thinking among students in an online learning environment. These methods include live virtual classrooms, multimedia content, online discussion forums, group projects, gamification, and customized learning methods.

**Keywords:** Distance learning, interactive learning method, online lesson, virtual laboratory, gamification, active learning.

**Кіріспе.** Соңғы жылдары қашықтықтан білім беру айтарлықтай өзгерістерге ұшырады және технологияның дамуы интерактивті оқытудың жаңа мүмкіндіктерін ашты. Бұл мақалада біз интерактивті оқыту әдістерін қашықтықтан оқытуға енгізудің маңыздылығын қарастырамыз және оқушылардың белсенділігін арттырудың және оқу нәтижелерін жақсартудың әртүрлі стратегияларын талқылаймыз [1].

«Интерактивті оқыту» термині 1990 жылдардың басында, педагогикаға қатысты ғылымдар тұжырымдамаларды тереңірек зерттей бастаған кезде ғана кеңінен қолданыла бастады. Бұл анықтама әлеуметтану саласынан алынған

---

"интерактивтілік" терминінен шыққан. «Интерактивті технологиялар» немесе «интерактивті оқыту» терминдерінің пайда болуы әртүрлі теориялармен байланысты [2].

Интерактивті оқыту технологияларын дамуымен қатар, 1960-1970 жылдар аралығында адам мен компьютердің өзара әрекеттесуіне байланысты бағдарламаланған оқыту теориясы және 20 ғасырдың ортасында дамып келе жатқан қашықтықтан оқыту теориясы бұл тенденцияға үлкен әсер етті [3].

1970 жылы алғаш рет компьютерлік бағдарламалар электронды мұғалімдер қызметін атқара бастады. Неғұрлым күрделі жүйелердің пайда болуымен, компьютер білім беру функцияларын орындай бастады [4].

Қазіргі Уақытта Қазақстанда ғалымдар оқытудың интерактивті әдістерін белсенді түрде зерттеп жатыр, бұл студенттердің ынтасын арттыруға және проблемаларды бірлесіп шешу процесіне қатысуға көмектеседі. К. Үстеміров, Б. А. Әбдікәрімов, А. М. Әбдіров, Т. К. Мусалимов және Ш. А. Кирабаева, сияқты бірқатар зерттеушіле, проблемалық оқыту, жаңа педагогикалық технологиялар, студенттердің ізденіс әрекеттерін жандандыру, жетістікке жету жағдайларын жасау және шығармашылық ынтымақтастық сияқты мәселелерді терең зерттейді.

Осылайша, интерактивті технологияларды қолдану болашақ ұрпақты оқытудың ажырамас бөлігі болып саналады. Педагогикалық зерттеулердің нәтижелері осы тәсілді қолдану оқушылардың танымдық саладағы іс-әрекетінің дамуына оң әсер етеді және оқу материалын оқытудың тиімділігін арттырады деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Қашықтықтан білім беру-бұл студенттер мен оқытушылар бір-бірінен қашықтықта болсада, интернет, бейнеконференциялар және электронды пошталар сияқты әр түрлі коммуникациялық технологиялар арқылы бір-бірімен өзара әрекеттесетін оқыту формасы.

Ақпараттық технологиялардың дамуымен және интернеттің қол жетімділігімен қашықтықтан білім беру барған сайын танымал болып келеді және әртүрлі оқу орындарында кеңінен қолданылады.

Қашықтықтан білім берудің артықшылығы-уақыт пен орынның икемділігі, бұл студенттерге сабаққа физикиалық қатысуынсыз мүмкіндік береді. Ол сондай-шалғай немесе жету қиын жерлерде тұратындар үшін қол жетімді болуы мүмкін.

Қашықтықтан білім берудегі интерактивті оқытудың маңыздылығы:

Қашықтықтан білім берудің дәстүрлі модельі көбінесе мұғалімтақырыпты пассивті, оқушылар мен бір жақты байланысқа негізделген. Дегенмен, зерттеулер интерактивті оқыту әдістері оқушылардың білімінің қатысуын, мотивациясын және есте сақтау қабілетін айтарлықтай арттыра алатынын көрсетті.

Интерактивті оқыту сыни ойлауды зерттеу және дамыту үшін қажет, оқушылардың сабаққа белсенді қатысу мен ынтымақтастығына ықпал етеді. Оқушылардың материалдарымен, зертханалықтарымен және мұғалімдерімен өзара әрекеттесуге ынталандыру арқылы, қашықтықтан білім беру бағдарламалары оқушылардың білім деңгейін көтеріп, құзыреттіліктерін дамытады [5].

**Материалдар және әдістер:**

---

1. Нақты уақыттағы онлайн сабақтар: Zoom немесе Google Meet сияқты бейнеконференция платформаларды пайдаланып, нақты уақыттағы виртуалды сабақтарды жоспарлаңыз.

2. Мультимедиялық мазмұн: курс материалдарын бейне, анимация және интерактивті модельдеу сияқты мультимедиялық элементтермен толықтырыңыз.

3. Онлайн пікірталас форумдары: оқушылар курс тақырыптарын талқылай алатын, сұрақтар қоя алатын және ресурстармен бөлісетін онлайн форумдар құрыңыз.

4. Топтық жобалар және ынтымақтастық құралдары: Google Docs, Trello немесе Slack сияқты құралдармен оқушылардан виртуалды ынтымақтастықты қажет ететін топтық жобаларды тапсыруға болады.

5. Геймификация: оқуды қызықты әрі ынталандыратын ету үшін викториналар, белгішелер және көшбасшылар тақталары сияқты геймификация элементтерін біріктіріңіз.

6. Бірін – бірі бағалау және бірін –бірі оқыту: студенттер бір-бірінің жұмысын бағалайтын және кері байланыс беретін өзара бағалау іс-шараларын өткізіңіз.

7. Әлеуметтік желілердің интеграциясы: студенттер мен оқытушылар арасындағы байланысты, ынтымақтастықты және желіні құруды жеңілдету үшін әлеуметтік медиа платформаларын пайдаланыңыз.

Осы озық интерактивті оқыту әдістерін қашықтықтан оқыту кезінде қолдану арқылы мұғалімдер оқушылардың белсенді қатысуына, сыни ойлауына және білімдерін сақтауға ықпал ететін динамикалық және қызықты оқу процесін жасай алады. Технология дамып келе жатқандықтан, мұғалімдер виртуалды сыныптарда интерактивті оқытудың барлық әлеуетін пайдалану үшін оқыту тәсілдерін бейімдеуі керек.

#### **Сабақ жоспарының мысалы:**

7 сыныптың ДНҚ, гендер және хромосомалар, олардың құрылымы тақырыбын, жұп пен жұмыс арқылы өткізуге болады.

1. ZOOM платформасын қолданып тақырыпты видео, презентация және аудио немесе ауызша түсіндіру.

2. ДНҚ, ген, хромосоманы жасанды интеллект арқылы 3D макетін көрсету.

3. Оқушыларға жұппен хромосомалардың макетін (қағаз, ермексаз, тұсқағаз және т.б.) қоладана отырып, жасауды тапсыру.

4. Тапсырмаларды “WordWall”, “Qweez” сайттарын қолдана отырып викторина немесе квиз ретінде өткізу, осылайша тақырыпты түсінгендерінің дәрежесін білу.

5. Үй жұмысына “Google Forms” арқылы тақырып бойынша тест өтуді тапсыру.

#### **Нәтиже:**

1. Zoom платформасында ауызша түсініктеме:

- Оқушылар белсенді қатысып, сұрақтар қойып, өз ойларын білдірді.

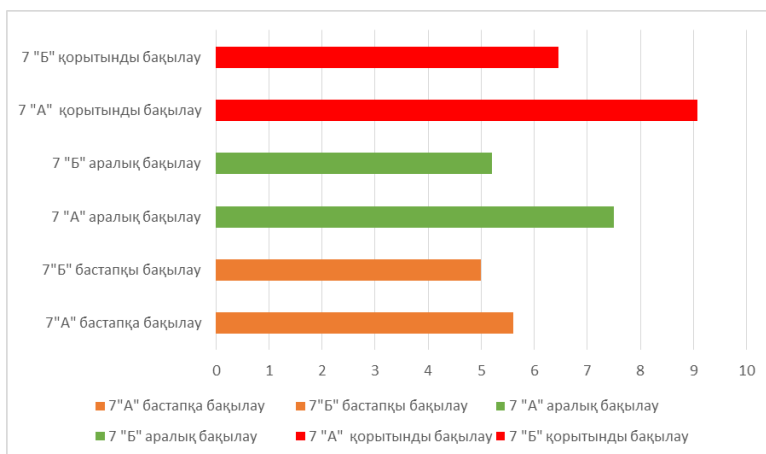
2. Жасанды интеллект көмегімен 3D макеттерін көрсету:

- Оқушылар үш өлшемді модельдерге қызығушылық танытып, ДНҚ, гендер мен хромосомалардың құрылымы туралы сұрақтар қойды.

- Визуализация оларға күрделі ұғымдарды жақсы түсінуге көмектесті.



3. Жұпта хромосома макеттерін жасау:
  - Жұптағы оқушылар хромосомалардың құрылымын талқылады және бір-бірімен белсенді әрекеттеседі.
  - Макеттер жасау оларға хромосомалардың құрылымын елестетуге және есте сақтауға көмектесті.
4. Викторина немесе квиз өткізу:
  - Викторина немесе квиз нәтижелері оқушылардың материалды игерудегі деңгейін көрсетті.
- Оқушылардың жауаптары мұғалімге қосымша түсіндіруді қажет ететін жерлерді анықтауға көмектесті.
5. Google Forms көмегімен тақырып бойынша тест тапсыру:
  - Тест нәтижелерін талдау оқушылардың жеке әлсіз жақтарын және сыныптағы тақырыпты түсінудің жалпы деңгейін анықтауға мүмкіндік берді.
  - Мұғалім бұл нәтижелерді оқу процесін түзету үшін қолдана алады.



Сурет 1. Интерактивті білім әдістерін қашықтықтан оқыту барысында қолдануының нәтижелері.

Нәтижесін есептеп білі үшін, 7 «Б» сыныбына, онлайн сабақты классикалық әдіспен өткіздім, ол бір жақты жұмыс ретінде өтті. Аяғында 2 сыныптан тақырыпқа байланысты үш тест – бақылау жұмысын алып, нәтижелерінен салыстырма жұмыс жүргіздім. Бұл қорытынды бақылаудың нәтижесі: 7 «А» сыныбында барлығы 26 оқушы, оның 7 оқушы – 10 бал, 14 оқушы – 9 бал, 5 оқушы – 8 бал алды. 7 «Б» сыныбында барлығы 28 оқушы, оның 3 оқушы – 10 бал, 13 оқушы – 7 бал, 12 оқушы – 5 бал алды. Алынған нәтижелерді біз 1-суретте көрсеттік.

**Қорытынды:** Қашықтықтан білім беруде оқытудың интерактивті әдістерін енгізу қызықты және тиімді оқу процесін құру үшін қажет. Технология мен инновациялық педагогикалық тәсілдерді қолдана отырып, мұғалімдер виртуалды сыныптарда оқушыларарасында белсенді қатысуды, сыни ойлауды және ынтымақтастықты дамыта алады. Қортындылайтын болсақ, интерактивті қашықтықтан білім беру студенттерге географиялық,

---

денсаулық және т.б. шектеулерге қарамастан академиялық және кәсіби мақсаттарына жетуге мүмкіндік береді.

### Әдебиеттер:

1. Кларин М. В. Интерактивное обучение – инструмент освоения нового опыта // Педагогика. – 2000. – № 7. – С. 12–18.
2. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Педагогический словарь: Для студ., высш. и сред. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2003. – 176 с.
3. Лернер П. С., Пало О. Д., Гудимов В. В. Концепция интерактивного учебника // Школьные технологии. – 2002. – № 5. – С. 101–105
4. Г. В. Борисовой, Т. Ю. Аветовой и Л. Ю. Косовой. Современные технологии обучения: Метод. пособие по использованию интерактив. методов в обучении / СПб.: Полиграф, 2002. – 79 с.
5. Андреев А. А. К вопросу об определении понятия «дистанционное обучение» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.e-joe.ru/sod/97/4\\_97/st096.html](http://www.e-joe.ru/sod/97/4_97/st096.html)

## РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА ОПЫТНОМ УЧАСТКЕ

Кожанова Гульмира Ермакбаевна

Учитель биологии-химии

КГУ «Майкаинская СОШ №1» отдела образования Баянаульского района,  
управления образования Павлодарской области

[ka81.pvl@gmail.com](mailto:ka81.pvl@gmail.com)

**Аннотация.** Пришкольный участок является неотъемлемой частью школы, а также эффективным продолжением учебно-воспитательного процесса, который способствует осуществлению творческой, проектной и исследовательской деятельности, следовательно, способствует развитию личности учащихся через систему постоянных наблюдений, экспериментов и творческих проектов. Современные школьники должны быть готовы к самостоятельной жизни в обществе, занимаясь экспериментальной и проектной деятельностью, учащиеся получают представления о собственных возможностях и способностях по планированию и выполнению действий, учатся себя воспринимать в качестве субъекта деятельности, направленной на самопознание и самообразование. Иными словами, пришкольный участок на современном этапе должен преобразоваться в учебно-исследовательскую площадку, которая будет предоставлять возможность школьникам максимально полно раскрыть свои творческие способности.

**Ключевые слова:** исследовательская деятельность, пришкольный участок, опытная работа.

---

Перед современной школой стоят серьезные и ответственные задачи – обеспечить высокий уровень знаний учащихся и подготовить их к сознательному выбору профессии. Применительно к школе это означает – воспитать у учащихся любовь к земле, развить у них интерес к сельскохозяйственным профессиям и сформировать стремление овладеть этими профессиями. Эти задачи должны осуществляться в процессе всей воспитательной работы школы, но особое место в их решении должно быть отведено исследовательской работе на пришкольном учебно-опытном участке, которую рассматриваем как первое звено в подготовке учащихся к сознательному выбору профессии. В связи с этим исследовательская или опытническая работа на пришкольном участке является важным звеном связи преподавания биологии с жизнью.

Исследовательская деятельность на учебно-опытном участке является важным звеном преподавания биологии. Она играет важную роль в повышении качества знаний обучающихся по биологии, пробуждает и развивает у школьников различные познавательные интересы, служит средством приобщения учащихся к самостоятельному поиску и обобщению знаний, способствует, содействованию практических умений и навыков [1].

Опытно-исследовательская работа – это не только поиск нового, но и физический труд, причем довольно кропотливый. Здесь от учащихся требуется пунктуальность, терпение, настойчивость что вырабатывается лишь при наличии большого интереса и увлеченности работой.

Целью является формирование у школьников опыта исследовательской деятельности через использование учебно-опытного участка в образовательном процессе.

Выполнение этой цели реализуются через два направления:

- исследовательская работа на учебно-опытном участке
- благоустройство и озеленение пришкольной территории

Исследовательскую деятельность можно рассматривать как особый вид интеллектуально-творческой деятельности, порождаемый в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящейся на базе исследовательского поведения.

К исследовательским умениям и навыкам, по мнению А.И. Савенкова, относятся:

- умение видеть проблемы
- умение ставить вопросы
- умение выдвигать гипотезы
- умение давать определение понятиям
- умение классифицировать
- умение наблюдать
- умения и навыки проведения экспериментов
- умения делать выводы и умозаключения
- умение структурировать материал
- умение объяснять, доказывать и защищать свои идеи.

Основополагающая деятельность исследователя увидеть необычное в обычном и повседневном, увидеть противоречия там, где остальным все понятно.

Опытно-исследовательская работа – это не только поиск нового, но и физический труд, причем довольно кропотливый. Здесь от учащихся требуются

---

пунктуальность, терпение, настойчивость и многое другое, что вырабатывается лишь при наличии большого интереса и увлеченности работой.

При выполнении учащимися различных исследований применяются следующие методы работы: изучение фенологических фаз развития культурных растений, оценка состояния посевов, земельных участков, статистическая обработка: анализ показателей с контрольных и экспериментальных площадок, описание морфологии растений, распределение признаков, растений; знакомство и описание его характеристик и агротехнологии [2].

При организации работы на пришкольном участке наиболее важными являются два условия:

- труд детей должен быть разнообразным, интересным, творческим, сильным;

- школьники должны решать конкретные производственные задачи.

Это позволяет увлечь ребят и дать им возможность на практике убедиться в значимости своей деятельности, направить знания на планирование и организацию своего труда, на его качественное выполнение и расширение биологического кругозора.

Педагогическая эффективность исследовательской работы зависит от следующих условий:

1. Правильный выбор темы исследования. Тема исследования должна простой, в которой выражалась сама суть опыта, четко ограниченной, характерной (типичной) для сущности исследования. Тема должна соответствовать материальной базе.

2. При выборе темы исследования соблюдение принципа добровольности. Педагог не может навязать тему, может лишь предложить и заинтересовать.

3. Возрастные особенности школьников нужно учитывать, так как тема опыта может оказаться непонятной из-за отсутствия у них необходимых знаний и жизненного опыта.

4. Максимальная самостоятельность ученика в процессе исследования. Все, что посылно учащимся желательно чтобы они самостоятельно на практике видели свои успехи и ошибки.

5. Правильная постановка и проведение опыта или эксперимента зависит от разработки программы исследования, в которой указывают схему, методику опыта, основные элементы техники закладки и проведения опытов. Под методикой опыта подразумевается совокупность слагающих ее элементов: число вариантов, площадь делянок и их форма; повторность и система размещения вариантов на территории; метод учета урожая; организация опыта во времени. Правильное сочетание всех элементов методики обеспечивает точность и типичность опыта.

6. Правильное оформление результатов. Все наблюдения и исследования оформляются в виде «Дневника юного исследователя». Основные разделы дневника: тема эксперимента; цель и задачи эксперимента; проблемный вопрос или гипотеза: методика проведения опыта; краткая характеристика той или иной культуры; приемы агротехнологии; результаты и выводы. Результаты опытов также могут быть оформлены в виде гербария, фотографий, схем или таблиц, учащиеся должны увидеть продукт своего труда.

7. Объективная оценка полученных результатов [3].

За время проведения исследований на учебно-опытном участке школы

---

учащимися были проведены различные опыты: «Цветы в нашем саду», «Влияние глубины посадки клубней на рост, развитие, урожайность и качество картофеля» и многие другие.

Становясь участниками проекта, школьники пробуют себя в различных социальных ролях, что содействует их успешной социализации в обществе, так как ими приобретается опыт самостоятельной творческой деятельности, развиваются информационные, коммуникативные, организационные и проективные умения.

Таким образом, развитие учебно-исследовательской деятельности заключается в активной познавательной позиции, связанной с периодическим и длительным внутренним поиском, глубоко-осмысленной и творческой обработкой научной информации, работой мыслительных процессов.

### **Литература:**

1.Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: учебное пособие.-М.: Ось, 2003.- С.480

2.Собакина Т.Г. Подготовка будущих учителей биологии и химии к профессиональной деятельности на базе учебно-опытного участка // European social journal/ - 2018. № -7 – С. 280-297

3.Макарова О.Б. Иашвили М.В., Галкина Е.А. ОРГанизация летней практики по биологии на пришкольных учебно-опытных участках в современных условиях // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им В.П. Астафьева – 2019 – с 15-25

4.Галкина Е.А., Ишкова А.С. Образовательный потенциал пришкольного учебно-опытного участка / Концепт. – 2014.-№1 – с. 1-6

5.Папорков М.А. Клинкoвская Н.И., Милованова Е.С. Учебно-опытная работа на пришкольном участке. – М.: Просвещение, 1974.-С.272

6.Смирнова Н.З. Галкина Е.А. Пришкольно-опытный участок.- Красноярск:КГПУ им В.П. Астафьева, 2009. – С.192

## **РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ STEM-ТЕХНОЛОГИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Колчева Наталья Владимировна,  
Ючкова Светлана Викторовна,  
Бушуева Ольга Ивановна

КГУ «Комплекс «школа – ясли - сад № 33»  
schvabauernata@gmail.com

**Аннотация.** Научная статья посвящается STEM-технологиям. STEM - важное направление образования. Развитие естественно - научной грамотности помогает понимать научные и технологические процессы. STEM-образование развивает навыки логического мышления, креативности, аналитики и работы в команде. Концепция STEAM соединяет STEM и искусство, помогая лучше по-

---

нимать и применять научные знания и развивать креативность.

**Ключевые слова:** STEM-технология, естествознание, преемственность обучения, исследование, интеграция.

Естественно - научное образование включает в себя множество научных дисциплин, таких как биология, география, астрономия, экология и физика. Для эффективной организации учебного процесса на уроках естествознания необходимо создать условия, способствующие формированию познавательной мотивации учеников. Это включает в себя использование наглядных пособий, практических методов обучения, решение проблемных задач, выполнение опытов и работу с дополнительной литературой.

Важно также учитывать интересы учащихся и адаптировать обучающий материал к современным требованиям. Уровень занятий может быть адаптирован к возрасту учеников, но одна и та же тема может быть рассмотрена как в начальной, так и в старшей школе одновременно.

STEM/STEAM подход представляет собой комплексную систему образования, которая объединяет науку, технологии, инженерию, искусство и математику для развития инженерно-технических знаний и прикладного искусства. Основным принципом этого подхода является сочетание теории и практики, что помогает ученикам лучше понимать материал и его применимость в реальной жизни [1].

Использование STEM/STEAM технологий на уроках естествознания позволяет реализовать проблемно-ориентированное обучение, а также проектно-исследовательское обучение. Это включает в себя использование практических заданий и проектов, мультимедийных технологий, обучение научным методам и технологиям, а также развитие креативности и инноваций [2].

Педагогам рекомендуется планировать уроки и задания таким образом, чтобы они способствовали совместной творческой и исследовательской деятельности учащихся. Важно подчеркнуть значение продукта, полученного в результате совместной учебной деятельности, и развивать навыки взаимодействия в команде.

Применение STEM/STEAM подходов в образовательном процессе требует интегрированного обучения с использованием различных методов и технологий. Это способствует успешному развитию естественно - научной грамотности у младших школьников и подготавливает их к современному миру.

В рамках реализации STEM/STEAM подхода была проведена серия уроков на тему "Космос", которая стала важным этапом в развитии естественно - научной грамотности у младших школьников. На этих уроках дети не только получили теоретические знания о космических объектах и явлениях, но и активно взаимодействовали с материалом через практическую деятельность.

Одним из самых захватывающих моментов серии уроков было создание моделей солнечной системы. С помощью доступных материалов и STEM-технологий, таких как конструкторы, цветная бумага, пластилин и другие, ученики сами собирали модели планет, вращающихся вокруг Солнца. Этот процесс не только помогал им визуализировать и запомнить порядок планет, но и развивал их творческие и инженерные навыки [3].

Помимо создания моделей, дети также участвовали в интерактивных играх и викторинах о космосе, изучали факты о планетах и звездах.

---

Применение STEM-технологий на уроках по теме "Космос" не только сделало процесс обучения более увлекательным и доступным для учеников, но и способствовало развитию их познавательных способностей и критического мышления. Участие в практических занятиях и создание собственных моделей позволило детям лучше понять сложные концепции о космосе и ощутить себя частью этого удивительного мира.

Кроме проведения уроков среди младших школьников, в рамках программы развития естественно - научной грамотности был организован совместный урок с учащимися 11-ых классов. Это событие стало не только замечательным примером взаимодействия разных возрастных групп, но и эффективным способом обмена знаниями и опытом. На этом уроке учащиеся младших и старших классов работали в небольших группах, где каждый из них вносил свой вклад в общее дело. Младшие школьники, вдохновленные своими предыдущими уроками по теме "Космос", делились своими знаниями и идеями со старшими товарищами, а старшеклассники, в свою очередь, помогали им углубить свое понимание темы и освоить более сложные концепции [4]. Основным элементом взаимодействия на этом уроке стало создание коллективной модели солнечной системы. Ученики различных возрастов работали вместе, чтобы собрать огромную модель, отражающую каждую планету и их относительные расстояния от Солнца. Младшие школьники собирали отдельные компоненты модели, а старшеклассники оказывали помощь, объясняя сложные моменты и помогая координировать работу [5].

Этот совместный урок не только способствовал развитию естественно - научной грамотности у всех участников, но и укрепил чувство командного духа и взаимовыручки. Младшие школьники получили возможность учиться у старших товарищей, а старшеклассники на практике применили свои знания и навыки в области науки и обучения. Такие совместные уроки становятся отличным инструментом в образовательном процессе, позволяя учащимся разных возрастов взаимно обогащаться знаниями и опытом. Они также способствуют формированию уважения к другим и развитию навыков сотрудничества, которые являются важными аспектами не только в образовании, но и в жизни в целом. Совместные уроки, такие как этот, подчеркивают значимость STEM-образования и его способность объединять учащихся разных возрастов и уровней знаний в общем стремлении к познанию и исследованию окружающего мира.



---

## Литература:

1. Инструктивно-методическое письмо «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования республики Казахстан в 2023-2024 учебном году»
2. Назарова, М.Н. Инновационные технологии в обучении естествознанию / М.Н.Назарова // Инновационные технологии в образовании. - 2018. - №1 (27). - С. 107-112.
3. Анисимова Т.И. STEAM – образование как инновационная технология для Индустрии 4.0 / Т.И.Анисимова , О.В.Шатунова, Ф.М. Сабирова // Научный диалог. – 2018.- «11. – С.322-332.
4. Федорова, А.А. Использование методов STEAM-образования на уроках естествознания / А.А.Федорова // Современные проблемы науки и образования. - 2019. - №2. - С. 41-45.
5. Что такое STEM образование? <https://umnazia.ru/blog/all-articles/chto-takoe-stem-obrazovanie>

### **БИОЛОГИЯ ПӘНІН КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯҒА НЕГІЗДЕП ОҚЫТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ» АТТЫ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰРАЛЫН ӘЗІРЛЕУ**

Мырзагожина Зарина Мадениетовна  
Габдулхаева Бакытжамал Бакстаровна

Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,  
Павлодар қ., Қазақстан

[zarinka\\_mm@mail.ru](mailto:zarinka_mm@mail.ru)

**Аннотация:** Білім беру саласында компьютерлік технологияларды қолдану әртүрлі пәндерді, соның ішінде биологияны оқыту әдістемесін дамытудың негізгі бағыттарының біріне айналды. Ақпараттық технологиялар адам өмірінің барлық аспектілеріне енетін қазіргі әлемде оларды оқу процесінде қолдану тек өзекті ғана емес, сонымен қатар оқушыларды ақпараттық қоғамдағы өмірге дайындау үшін де қажет. Бұл ғылыми мақалада биологияны оқытуда компьютерлік технологияларды қолданудың өзектілігін негіздейміз, оқу процесінің тиімділігін арттырудың негізгі артықшылықтары мен әлеуетін атап өтеміз.

Биологияны оқытуда компьютерлік технологияны қолдану оқу процесін көрнекі және интерактивті етуге мүмкіндік береді. Виртуалды зертханалық жұмыстар, жасушалық құрылымдар мен процестерді 3D модельдеу, анимациялар мен бейнематериалдар нақты әлемде елестету немесе қайталау қиын күрделі биологиялық процестер мен құбылыстарды жақсы түсінуге ықпал етеді. Бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, білімнің терең сіңуіне ықпал етеді.



---

**Түйін сөздер:** компьютерлік технология, биология, интеграция, пәнаралық байланыс, ресурстар.

### **Кіріспе**

Қазіргі кезеңде биологияны оқытуда оқушылардың қоршаған әлемді ғылыми танудың дәстүрлі әдістерін игеруіне ерекше назар аударылады: теориялық және эксперименттік, бұл танымдық белсенділігі төмен балаларға әрдайым қызықты бола бермейді. Қазіргі балалар ақпарат алу үшін кітаптарға аз жүгінеді және оны компьютерден алуға тырысады. Биология курсында жаңа ақпараттық технологияларды қолдану оқушылардың мотивациясы төмен болған кезде оқыту деңгейін айтарлықтай арттырады. Оқытуда мультимедиялық технологияны қолданудың артықшылықтарының бірі қызметтің жаңалығы, компьютермен жұмыс істеуге деген қызығушылық есебінен оқыту сапасын арттыру.

Биология сабақтарында компьютерді қолдану оқушылардың белсенді және мағыналы жұмысын ұйымдастырудың жаңа әдісі бола алады, бұл сабақтарды көрнекі және қызықты етеді. Компьютерлік жүйелерді қолданатын сабақтар мұғалімді алмастырмайды, керісінше оқушымен қарым-қатынасты мазмұнды, жеке және белсенді етеді.

Педагогикалық бағдарламалық құралдар жиынтығы оқушыларға үлкен ақпарат ағынын жеткізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, оқушылар визуалды есте сақтау қабілетін дамытады, материалды фрагментті беру арқылы маңызды объектілерге назар аударады. Жұмыс кезінде ақпараттық технологиялардың артықшылықтары қолданылады, олар бірден бірнеше компоненттерді біріктіреді: мәтін, сурет, анимация, дыбыстық сүйемелдеу және басқа элементтер.

Оқу процесінде компьютерді пайдалану деректер банкіnde қажетті дидактикалық материалды жинақтауға мүмкіндік береді: бақылау, емтихан, өзіндік жұмыс нұсқалары; тапсырмаларды, жаттығулар мен тестілерді бланк нұсқасында таңдау. Ұйымдастыру техникасын қолдану оқушыларға жеке тапсырмаларды таңдауды жеңілдетеді, оқушыларды оқу құралдарымен қамтамасыз етудегі тапшылықты жояды [1].

### **Теориялық шолу**

1. Биология сабақтарында АКТ-ның келесі түрлерін қолдануға болады:

- Жаңа материалды зерттеу сабақтарындағы презентациялар;
- Жаңа материалды зерттеу кезеңінде электронды оқулықтардың кейбір үзінділерін қосу;
- Практикалық жұмыстарды жүргізу.
- Көп деңгейлі бақылау жұмыстарын, тестілерді дайындау.

Білім беру саласында компьютерлік технологияларды қолдану әртүрлі пәндерді, соның ішінде биологияны оқыту әдістемесін дамытудың негізгі бағыттарының біріне айналды. Ақпараттық технологиялар адам өмірінің барлық аспектілеріне енетін қазіргі әлемде оларды оқу процесінде қолдану тек өзекті ғана емес, сонымен қатар оқушыларды ақпараттық қоғамдағы өмірге дайындау үшін де қажет. Бұл ғылыми мақалада биологияны оқытуда компьютерлік технологияларды қолданудың өзектілігін негіздейміз, оқу процесінің тиімділігін арттырудың негізгі артықшылықтары мен әлеуетін атап

---

өтеміз.

Біріншіден, биологияны оқытуда компьютерлік технологияны қолдану оқу процесін көрнекі және интерактивті етуге мүмкіндік береді. Виртуалды зертханалық жұмыстар, жасушалық құрылымдар мен процестерді 3D модельдеу, анимациялар мен бейнематериалдар нақты әлемде елестету немесе қайталау қиын күрделі биологиялық процестер мен құбылыстарды жақсы түсінуге ықпал етеді. Бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, білімнің терең сіңуіне ықпал етеді.

Екіншіден, компьютерлік технологиялар оқытуды жекелендірудің жаңа мүмкіндіктерін ашады. Білім беру бағдарламалары мен онлайн платформалар арқылы мұғалімдер материалды әр оқушының білім деңгейі мен оқу жылдамдығына бейімдей алады, қосымша көмекке мұқтаж адамдарға қосымша ресурстар немесе озық оқушылар үшін күрделі тапсырмалар бере алады. Бұл тәсіл әр оқушының тиімді оқуы мен әлеуетін дамытуға ықпал етеді.

Үшіншіден, биологияны оқытуда компьютерлік технологияларды интеграциялау оқушылардың ақпараттық сауаттылығын дамытуға ықпал етеді. Әр түрлі цифрлық ресурстармен, бағдарламалық жасақтамамен және мәліметтер базасымен жұмыс жасау барысында оқушылар ақпаратты тиімді іздеуді, талдауды және қолдануды үйренеді, бұл қазіргі әлемде өте маңызды дағды.

Төртіншіден, биологияны оқытуда компьютерлік технологияларды қолдану мұғалімдерге соңғы ғылыми жаңалықтардан хабардар болуға және оларды оқу процесіне біріктіруге мүмкіндік береді. Биология-қарқынды дамып келе жатқан ғылым және интернет-ресурстарды, ғылыми дерекқорларды және арнайы қолданбаларды пайдалану ғылымның соңғы жетістіктеріне сәйкес оқу материалдарын жаңартуға мүмкіндік береді [2].

«Компьютерлік технологиялар негізінде биологияны оқыту ерекшеліктері» әдістемелік құралын әзірлеу құрылымы мен мазмұнын әзірлеу мұғалімдерге ОТ-ны білім беру процесіне интеграциялаудың сенімді құралы ретінде қызмет ететін 3 кешенді ресурс құруды көздейді. Максималды тиімділік үшін нұсқаулық оқытуда компьютерлік технологияны қолданудың теориялық аспектілерін қамтуы керек, сонымен қатар оларды сәтті қолданудың практикалық нұсқаулары мен мысалдарын ұсынуы керек [3].

#### **Эмпирикалық бөлім**

«Компьютерлік технологиялар негізінде биологияны оқыту ерекшеліктері» әдістемелік құралын әзірлеу білім беру процесінің жаңа көкжиегін ашады, оны интерактивті, қол жетімді және тиімді етеді.

Оқытудың көрнекілігі мен интерактивтілігін арттыру. 3D модельдеу, виртуалды зертханалар және интерактивті сынақтар сияқты компьютерлік технологиялар оқушылардың материалды жақсы меңгеруіне ықпал ете отырып, күрделі биологиялық процестерді түсінікті және визуализацияға қол жетімді етеді.

Оқытуды даралау. Цифрлық білім беру ресурстары мұғалімдерге оқу қарқыны мен оқу стиліндегі қалауларын ескере отырып, оқытуды әр оқушының жеке қажеттіліктеріне бейімдеуге мүмкіндік береді, бұл білім беру нәтижелерін жақсартуға ықпал етеді.

Сыны ойлау мен зерттеу дағдыларын дамыту. Интернеттегі ақпараттық дерекқорлармен, онлайн энциклопедиялармен және ғылыми зерттеулермен

---

жұмыс істеу оқушылардан ақпаратты талдау және сыни тұрғыдан бағалау қабілетін талап етеді, бұл қазіргі әлемде маңызды дағды болып табылады.

Өзекті ғылыми ақпаратқа қол жеткізу. Интернет және мамандандырылған Білім беру платформалары мұғалімдер мен оқушыларға биология саласындағы соңғы ғылыми жетістіктер мен зерттеулерге қол жеткізуге мүмкіндік береді, бұл оқу материалының өзектілігі мен заманауи болуын қамтамасыз етеді [4].

Болашақта биологияны оқытуда компьютерлік технологияларды қолдану оқыту әдістемесінде революциялық өзгерістерге әкелуі мүмкін:

Әр оқушының бірегей оқу процесіне бейімделе алатын жекелендірілген оқу бағдарламаларын жасау үшін жасанды интеллект пен машиналық оқытуды пайдалану.

Оқушылар жасушаларға "саяхаттай" алатын немесе нақты уақыттағы эволюциялық процестерді бақылай алатын толық иммерсивті оқу орталарын құру үшін виртуалды және кеңейтілген шындықты дамыту.

Деректер мен ресурстармен алмасу арқылы оқу орындары мен ғылыми институттар арасындағы ынтымақтастықты тереңдету, бұл оқушыларға мектеп пен университеттік білім беру кезеңінде нақты ғылыми зерттеулерге қатысуға мүмкіндік береді [6].

### **Қорытынды**

#### **Зерттеу нәтижелері:**

Қорытындылай келе, компьютерлік технологиялар биологияны оқыту процесін едәуір байытады және жақсартады, оны бейімделгіш, интерактивті және тиімді етеді. Олар білімді жақсырақ игеруге ықпал етіп қана қоймайды, сонымен қатар сыни тұрғыдан ойлаудың қажетті дағдыларын, зерттеу дағдыларын және ақпараттық сауаттылықты дамыта отырып, оқушыларды жоғары технологиялық әлемде өмір сүруге дайындайды. Биологияда компьютерлік технологияларды қолдану перспективалары интеграцияланған және динамикалық оқу кеңістігін құруға ықпал ете отырып, білім беру әдістерін одан әрі дамытуға және жетілдіруге уәде береді [5].

### **Әдебиеттер:**

1. Конспект теоретического занятия по биологии «Биология как наука и методы научного познания»

2. Биология как наука и методы научного познания// <https://reshutest.ru/theory/12/ege>

3. Калачихина О.Д. Исследовательский подход в преподавании "школьной" биологии. // Методики исследовательской деятельности учащихся в области естественных наук / Ред.-сост. А.С. Обухов. – М.: МИОО; журнал «Исследовательская работа школьников», 2006. – С. 25–31.

4. Петрова Е.Б. Изучение биологии с использованием учебного физического эксперимента // Биология в школе. – 2012. - № 10. – С. 45-48

5. Нетрусов А.И. Микробиология: практикум для 10-11 классов/ И.Б. Котова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 112 с.

6. Кабиева С.Ж., Есжанова Д.Д. Байтемирова М.Ж. Гуманитарлық және техникалық бөлімдегі жасөспірім ұлдарды физикалық және психофизиологиялық ерекшеліктерін салыстырмалы талдау. Қазақстанның биологиялық ғылымдары. №3, 2022. Б 10-19.

---

## БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА BIO-ART ЖОБАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Назымбек Арайлым Жұматайқызы<sup>1</sup>

Әлікей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің 4 курс  
бакалавриат студенті.

Молдасапар Шынғыс Мықтыбайұлы<sup>2</sup>

Әлікей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің 2 курс  
магистратура студенті.

Даржуман Гультара Қанатқызы<sup>1</sup>

Әлікей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің  
б.ғ.к., асс. профессор

Әлікей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университеті<sup>1</sup>

Павлодар қаласының «№7 жалпы орта білім беру мектебі» КММ<sup>2</sup>  
Павлодар қ., Қазақстан Республикасы

nazymbekarailym@gmail.com

**Аңдатпа.** Биология ғылымдарымен заманауи өнерді біріктіретін bio-art тұжырымдамасы биоарт тұжырымдамасы білім беруде маңызды бола түсуде. Мақалада биоартты биология сабақтарына біріктіру үшін жобалық оқыту технологиясын қолдану талқыланады. Осы тұрғыда жобалық оқыту оқушыларға шығармашылық ойлау мен командалық дағдыларды дамыта отырып, тіріорганизмдермен және биологиялық материалдармен тәжірибе жасауға мүмкіндік береді. Нәтижесінде бұл тәсіл биологиялық процестерді тереңірек түсінуге, сондай-ақ оқушылардың құзыреттіліктерінің кең ауқымын дамытуға ықпал ететінін көрсетеді.

**Кілт сөздер:** Bio-art оқыту технологиясы, заманауи білім беру әдісі, биология сабақтары, эксперименттер, белсенді оқыту.

**Аннотация.** Концепция биоарта, объединяющая биологические науки и современное искусство, становится все более значимой в образовании. Статья обсуждает использование технологии проектного обучения для интеграции bio-art в уроки биологии. Проектное обучение в этом контексте позволяет студентам экспериментировать с живыми организмами и биологическими материалами, развивая при этом творческое мышление и навыки работы

---

в команде. Результаты показывают, что такой подход способствует более глубокому пониманию биологических процессов, а также развитию широкого спектра компетенций у учащихся.

**Ключевые слова:** Технология обучения Bio-art, современный метод обучения, уроки биологии, эксперименты, активное обучение.

**Annotation.** The concept of bio-art, combining biological sciences and modern art, is becoming increasingly important in education. The article discusses the use of project-based learning technology to integrate bioart into biology lessons. Project-based learning in this context allows students to experiment with living organisms and biological materials while developing creative thinking and teamwork skills. The results show that this approach contributes to a deeper understanding of biological processes, as well as the development of a wide range of competencies among students.

**Keywords:** Bio-art learning technology, modern teaching method, biology lessons, experiments, active learning.

**Кіріспе.** Заманауи білім беру оқушыларды тереңірек және қызықты оқытуды қамтамасыз ету үшін әртүрлі пәндер мен әдістерді біріктіруге бағытталған. Өнер мен ғылымды біріктіретін инновациялық тәсілдердің бірі - bio-art. Bio-art-тірі организмдерді, биологиялық процестерді және биоматериалдарды шығармашылықтың негізі ретінде қолданатын өнер түрі. Бұл мақалада биология сабақтарында bio-art-жобаны оқыту технологиясы және оның оқушылардың оқуы мен мотивациясына әсері қарастырылады. Bio-art - бұл қазіргі заманғы өнердегі адамдар тірі ұлпалармен, бактериялармен, тірі организмдермен және өмірлік процестермен жұмыс істейтін бағыт. Биотехнология сияқты ғылыми процестерді пайдалана отырып, жұмыстар зертханаларда, галереяларда немесе суретшілер студияларында жасалады. Bio-artтың негізгі идеясы-адам мен биологиялық әлем арасындағы өзара әрекеттесуді зерттеу, сонымен қатар өнер объективі арқылы биологиялық ғылымдар саласына ену. Био суретшілер өз жұмыстарында биотехнология, генетика, экология, эволюция, түрлер арасындағы байланыс және т.б. сияқты тақырыптарды жиі қозғайды. Bio-art жобалары оқу процесіне қосымша оқыту әдісі ретінде, сондай-ақ негізгі бағдарламаның бөлігі ретінде біріктірілуі мүмкін. Олар оқушыларға биологиялық ұғымдар мен процестерді терең зерттеуге, сыни ойлау мен шығармашылықты дамытуға мүмкіндік береді. Bioartтың тарихы 20 ғасырдың аяғында суретшілер өз жұмыстарында тірі организмдер мен биотехнологияларды қолдана бастаған кезде басталды. Bioartтың алғашқы белгілі мысалдарының бірі - "Альба" жобасы, онда американдық суретші Эдуардо Кач гендік инженериямен эксперименттер жүргізіп, ультракүлгін сәуленің астында жасыл түске боялған ақ қоян жасады. 1990-2000 жылдары Bio-art Эдуардо Кач, Огрен Эшерикс және Эдит Шапиро сияқты суретшілердің жұмыстарымен танымал болды. Олар мүсіндерді, кескіндемелерді және басқа да өнер туындыларын жасау үшін тіндер, жасушалар, гендер тізбегі және бактериялар сияқты әртүрлі биологиялық

---

материалдар мен процестерді пайдаланды. Уақыт өте келе bio-art дамыды, соның ішінде тіндік инженерия, биоинформатика және гендік модификация сияқты жаңа технологиялар мен әдістер дами түсті. Ол өнер, ғылым және этика арасындағы шекаралар туралы мәселелерді талқылауды ынталандыру арқылы өнертану және ғылыми қауымдастықтарда қызығушылық пен пікірталас тудыруды жалғастыруда [1].

Віо-арт өнердің бір түрі ғана емес, оны биологияда да әртүрлі мақсаттарда қолдануға болады:

1. Жасанды тіндердің пайда болуын зерттеу: биолог-суретшілер зертханалық жағдайда тіндер мен органоидтарды жасай алады, бұл ғалымдарға тіндердің пайда болуы мен даму процестерін жақсы түсінуге көмектеседі.

2. Ғылыми деректерді визуализациялау: Віо-арт күрделі ғылыми деректер мен тұжырымдамаларды визуализациялауға көмектеседі, оларды кең аудиторияға түсінуге қол жетімді етеді.

3. Гендік инженерия эксперименттері: биолог оқушылар гендік инженериямен эксперименттер жүргізе алады, өмірдің жаңа формаларын жасайды немесе бұрыннан барларын өзгерте алады, бұл биологиялық процестердің жаңа ашылулары мен түсініктеріне әкелуі мүмкін.

4. Экологиялық өнер: Віо-арт экологиялық мәселелер, адамның қоршаған ортаға әсері және табиғатты қорғаудың тұрақты шешімдерін табу туралы хабардарлықты арттыру үшін пайдаланылуы мүмкін [2].

Осылайша, bio-art биология саласындағы инновациялар мен зерттеулер үшін, сондай-ақ қоғамды биология ғылымдарының маңыздылығы туралы оқыту үшін қуатты құрал бола алады. Биология сабақтарында bio-art жобалық оқыту оқушыларды биологиялық тұжырымдамаларды зерттеуге тартудың қызықты және танымдық тәсілі болуы мүмкін. Віо-арт бойынша жобалық оқытуды қалай жүзеге асыруға болатыны туралы бірнеше идеялар:

1. Биоөнер жобаларын құру: студенттер өздерінің bio-art өнер туындыларын жасау үшін әртүрлі биологиялық процестер мен организмдерді зерттей алады. Мысалы, Олар жасушаларды зерттеу және жасуша құрылымының көркем көріністерін жасау үшін микроскоптарды пайдалана алады [3].

2. Биологиялық материалдармен тәжірибелер: студенттер қондырғылар немесе мүсіндер жасау үшін өсімдіктер, бактериялар немесе саңырауқұлақтар сияқты биологиялық материалдармен тәжірибе жасай алады. Мысалы, Олар биоархитектуралық модельдер жасау үшін өсімдіктерді пайдалана алады.

3. Биоэтиканы зерттеу: Студенттер биоарт жобаларының этикалық аспектілерін зерттей алады, мысалы, жануарларды өнерде пайдалану немесе организмдердің гендік модификациясы. Бұл күрделі мәселелерді талқылауға және моральдық және құндылық сенімдерін қалыптастыруға ықпал етуі мүмкін [4].

4. Кросс-тәртіптік жобалар: биоарта жобалары өнер, химия немесе технология сияқты басқа пәндермен біріктірілуі мүмкін. Мысалы, студенттер биохимиялық бояулар жасай алады немесе биоархитектуралық модельдер жасау үшін 3D басып шығаруды қолдана алады.

Биология сабақтарында bio-art бойынша жобалық оқытуды енгізу студенттерге биологиялық тұжырымдамаларды жақсырақ түсінуге көмектесіп қана қоймайды, сонымен қатар олардың шығармашылық ойлауын, зерттеу дағдыларын және биотехнология мен өнерге қатысты этикалық мәселелерді

---

түсінуді дамытады [5].

### **Bio-art жобалық оқыту технологиясы**

**1. Жобаны жоспарлау:** бірінші кезең жобаның мақсаттарын анықтауды, зерттелетін биологиялық тұжырымдамалар мен тақырыптарды таңдауды және жобаны зерттеу мен іске асыру әдістерін анықтауды қамтиды.

#### **Жобаның мақсаты:**

Оқушылардың bio-art жобалық оқыту технологиясы арқылы биология сабағына қызығушылығын арттыру және шығармашылық ойлауды ынталандыру.

Оқушылардың ізденіс–зерттеу белсенділігін жандандыру

Жоба барысында қолданылатын суреттер және олардың маңызы туралы түсінік беру.

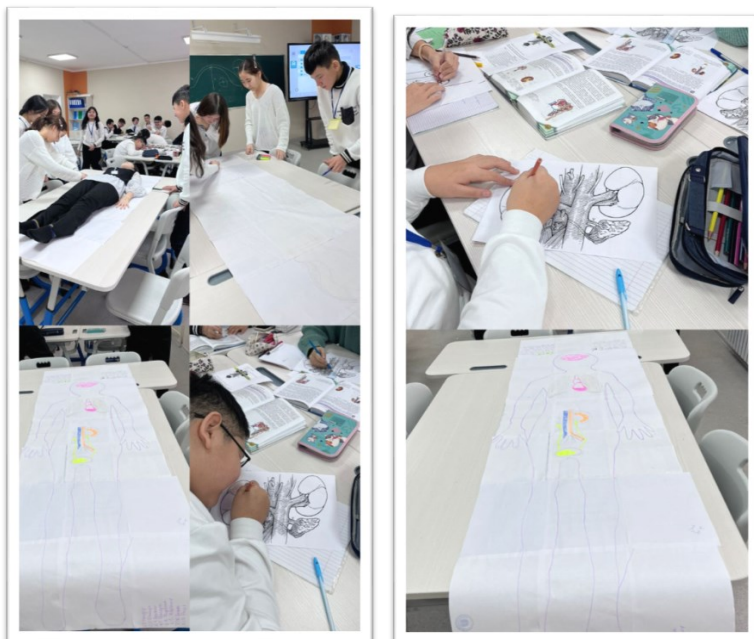
**Жобаның тақырыбын таңдау:** оқушылармен бірге биология оқу бағдарламасына сәйкес келетін және оқушылардың қызығушылығын тудыратын жоба тақырыбын таңдадық.

**Жобаның тақырыбы:** Бөліп шығару жүйесі мүшелерінің құрылысы

**Жобаны зерттеу және іске асыру әдістері:** топтық жұмыс, bio-art технологиясы және шығармашылық модельдеу

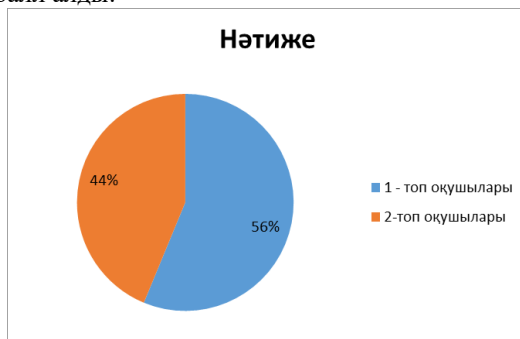
**2. Жобаны іске асыру:** осы кезеңде оқушылар биоарт-жобаны іс жүзінде жүзеге асырумен айналысады. Бұл тірі организмдермен жұмыс істеуді, эксперименттер жүргізуді, биологиялық қондырғылар құруды және т. б. қамтуы мүмкін.

Оқушыларды жеребе тәсілі арқылы 2 топқа бөлеміз. Бірақ та екі топқа да бірдей тапсырма беріледі. 2 топқа арнайы ватман беріледі, олар осы ватманға адам денесінің сұлбасын салады. Енді негізгі тапсырма осы сұлбаға бөліп шығару жүйесінің құрылысын салу, бояу және түсіндіру. Осы тапсырма барысында оқушылардың танымдық қызығушылықтарын, көрнекі-бейнелі ойлауын арттыру. Нәтижесінде bio-art жобалық оқыту технологиясын оқу процесінде қолдана алады.



Сурет1. Bio-art жобалық оқыту технологиясын іске асыру процесі.

**3. Бағалау және презентация:** соңғы кезең аяқталған жобаны бағалауды және нәтижелерді сынып немесе аудитория алдында ұсынуды қамтиды. Бұл студенттерге өз білімдері мен дағдыларын көрсетуге, сондай-ақ өз табыстары мен жаңалықтарын басқалармен бөлісуге мүмкіндік береді. Нәтижесінде 8 «Б» сынбында барлығы 22 оқушы, сыныпты екі топқа бөлгенде, әрбір топта 12 оқушыдан. 1-топ оқушылары 2-топ оқушыларына қарағанда, алғырлық танытып, жақсы нәтиже көрсетті. 1- топ оқушылары 9 балл алса, 2-топ оқушылары 7 балл алды.



Сурет2. Bio-art жобалық оқыту технологиясын қолданғандағы нәтиже



---

Оқушылардың оқуы мен мотивациясына әсері:

Биология сабақтарында биоарт-жобаларды қолдану оқушылардың мотивациясын және олардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға ықпал етеді. Олар оқушыларды биологияны үйренуге және осы саладағы мансапты дамытуға шабыттандыруы мүмкін. Сонымен қатар, мұндай жобалар оқушылардың командада жұмыс істеу, зерттеушілік ойлау және дербестік дағдыларын дамытады.

#### *Қорытынды*

Қорытындылай келе, биология сабақтарында bio-art жобалық оқытуда технологияны енгізу білім беру процесін айтарлықтай байыта алатын тиімді және инновациялық тәсілді білдіреді. Виртуалды орталарды, интерактивті қолданбаларды, 3D басып шығару технологияларын және онлайн ресурстарды пайдалану оқушыларға биологиялық материалмен белсенді әрекеттесуге мүмкіндік береді, олардың пәнге деген қызығушылығын оятады және практикалық дағдыларды дамытады. Сонымен қатар, бірлескен жобалар мен желілік ресурстар оқушылар мен оқытушылар арасында тәжірибе мен идеялар алмасуға ықпал етеді, бұл қолайлы білім беру ортасын жасайды. Жалпы, биология сабақтарында bio-art жобалық оқытуда технологияларды біріктіру оқу процесіне жаңа мүмкіндіктер ашады және оқушылардың биологиялық тұжырымдамаларды тереңірек түсінуіне ықпал етеді.

Биология сабақтарында bio-art жобалық оқыту технологиясы өнер мен ғылымды біріктіретін инновациялық тәсіл болып табылады. Бұл терең және қызықты оқуға ықпал етеді, оқушылардың шығармашылығы мен мотивациясын дамытады және оқу процесінде тиімді құрал бола алады.

#### **Әдебиеттер:**

1. Смит, Дж., & Джонс, М. "Интеграция искусства и науки в образовании" - 2000. – № 7. – С. 12–18.
2. Грин, С. "Искусство и биология в современном образовании" – 176 с.
3. Миллер, Р. "Творческий потенциал учащихся: Применение биоарт-проектов в образовании" – 2002. – № 5. – С. 101–105
4. Браун, А. "Биоарт и наука: Создание искусства с использованием биологических материалов" – 79 с.
5. Джонс, К., & Смит, П. Биоарт: От эксперимента к искусству

---

## ХИМИЯ САБАҒЫНДА «SOFT SKILL» ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ АРҚЫЛЫ НӘТИЖЕГЕ ЖЕТУ.

Нуралина Бакыт Акылбековна

Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Қойгелді ауылы, ЖОББМ

22bakyt.n@mail.ru

**Аңдатпа.** Мақалада дидактикалық жүйе тұрғысынан мектеп бітіруші менгеруі тиіс дағдыларды қалыптастыруға қойылатын заманауи талаптар қарастырылады. Осы талаптар қазіргі заманғы өмірдің өте серпінді, жылдам өзгеріп отыратынына, бір мезгілде өмірдің түрлі салаларын қамтуға ұмтылатынына негізделген. Осыған байланысты мектеп бітірушілердің қалыптасқан, болашақта ересек өмірге көмектесетін және жоғары нәтижелерге қол жеткізуге көмектесетін дағдыларын дамыту негізгі мақсаттардың бірі екеніне көзіміз жетті.

Егер білім беру саласы үшін робототехника, Lego-құрастыру және тіпті 3D-модельдеу сияқты құралдар түсінікті болса, онда қоғам талап ететін базалық дағдылардың келесі деңгейі soft skills болып табылады.[1]

Қазір soft skills-ке деген қызығушылық арта түсті. Технологиялар соншалықты қарқынды дамып жатқандықтан, алынған білім өте тез ескіреді, сондықтан көп нәрсе үйренген адам емес, тез үйренуді білетін адам жаңа жағдайларға тиімді бейімделіп, стандартты емес шешімдер таба алады.

**Түйінді сөздер:** дағдылар, құзыреттер, оқыту, түсініктер, оқыту бағдарламасы, дидактика.

### 1. soft skills саласындағы даму

Қазір soft skills туралы көп айтылады. Бұл дағдылар кеше немесе жүз жыл бұрын ойлап табылмаған, бұған дейін soft skills ұғымы қолданылмаған, бірақ тек өткен ғасырда ғана ғылым мен өнеркәсіптің қарқынды дамуымен оларды зерттеп, зерттей бастады.

Терминнің алғашқы расталған ескертулері бізге американдық әскерилерден келді. Өткен ғасырдың 60-шы жылдары олар соғыстағы табысқа жауынгерлерді ұрыста қалай басқаратыны көбінесе жауап беретінін анықтады. Бірақ оқу бағдарламалары бұған үйреткен жоқ. Ол кезде физикалық заттармен жұмыс істеумен байланысты барлық дағдылар қарапайым болу үшін қатты деп аталды. Ал адамның басындағы барлық күрделі, түсініксіз мәндер - soft skills. [2]

### 2. hard және soft skills дегеніміз не?

Hard skills (ағылш. «қатты дағдылар») - кәсіби, техникалық дағдылар тар мамандыққа негізделген; оқу орындарында игеруге болатын нәрсе. Бұл шет тілдері, бағдарламалау және көлік жүргізу, ал біз математика, физика, биология және басқа да пәндерді (яғни пәндік білім, дағдылар) қоса аламыз. Оларды игеру үшін нұсқаулықтар, интеллект қажет. Оларды игеру кезінде сол жақ жарты шар (яғни логика) көбірек жұмыс істейді, жоғары IQ деңгейі маңызды.

Soft Skills - дипломмен растауға болмайтын нәрсе. Бұл қарым-қатынас, тепе-теңдік, креативтілік, жағдайға бейімделу және стандартты емес

---

жағдайларда тез әрекет ету қабілеті. Бұл дағдыларды сору кезінде оң жақ жарты шар (шығармашылық) жұмыс істейді, жоғары деңгейдегі EQ (эмоциялық интеллект) болғаны дұрыс.

3. Top - 10 ең қажетті soft skills құзыреті

1. Проблемаларды кешенді көп деңгейлі шешу

Кез келген проблеманы шешуде жүйелі, тұтас тәсілді меңгерген мамандар ең көп сұранысқа ие болады.

2. Сын тұрғысынан ойлау

Бұл адам келіп түсетін ақпаратқа және тіпті өз сеніміне күмән келтіретін ойлау тәсілі. Бұл өте пайдалы дағды, сондықтан ол дамуға көмектеседі.

3. Креативтілік

Шығармашылық бастама - бұл әлі жоқ нәрсені көру қабілеті. Микеланджелодан Дәуіттің мүсінін қалай жасағанын сұрағанда, мүсінші: «Мен мәрмәр кесегіндегі періштені көрдім де, оны босатып алғым келді», - деп жауап берді.

4. Көшбасшылық дағдылар (адамдарды басқару қабілеті)

Атақты баскетболшы Майкл Джордан: «Талант ойындарда жеңіске жетеді, ал команда чемпионатта жеңіске жетеді», - деді. Адамдарды басқару - көшбасшылардың басты шешімдерді қалай қабылдай алатыны туралы күрделі ғылым... жоқ, тек бағыныштылар туралы емес, Адамдар туралы. Оқушылардың командасын сабақтан емес, сабаққа секіріп жүгіруіне қалай ынталандыру керек? Команда ішіндегі қайшылықтарды қалай шешуге болады? Осы сұрақтардың жауабын білу - көшбасшы дағдыларын меңгеру дегенді білдіреді.

5. Адамдармен өзара әрекеттесу

Коммуникативтік жағдайда лайықты қарым-қатынас жасай білу, ишараттар мен ишараттарды оқу, келіссөз жүргізу, әңгімені қорытындылай білу қаншалықты маңызды екенін түсіну.

6. Эмоциялық интеллект

Бұл - басқалардың эмоцияларын тани білу, бірлескен әрекет үшін эмоциялық байланыс орнату, сондай-ақ өз эмоцияларын және басқа адамдардың эмоцияларын басқара білу.

7. Өз пікірін қалыптастыру және шешім қабылдау

Өз пікірін қалыптастыра білу, қандай да бір жағдайда «жақтап» және «қарсы» салмақтай білу.

8. Бағдарлану

Қазіргі заманда қоғам туралы бағдарлай білу

9. Келіссөздер жүргізе білу

10. Ақыл икемділігі

Когнитивтік икемділік - ақылдың бір ойдан екінші ойға жылдам ауысу, сондай-ақ бір мезгілде бірнеше нәрсені ойлау қабілеті.[4]

Химия сабақтарында soft skills дағдыларын қалыптастыру алған білімді практикалық қолданумен үйлестіруге үйрету болып табылады. Оқытудың жаңа және дәстүрлі емес нысандарын пайдалану, атап айтсақ: оқыту нысандары мен әдістерін кезектестіруге, цифрлық білім беру ресурстарын, интерактивті компьютерлік құралдарды, өзара оқыту әдістерін сабағына қосу (жүп, шағын топтарда), жарыстар (сыныптағы жолдастарымен) қажетті нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

---

Әдетте икемді дағдылардың бірнеше топшалары аталады. Солардың негізгілері:

Коммуникатив машықтар. Аты айтып тұрғандай, өзгелермен қарым-қатынас құра білу, командада жұмыс істеу, өз позициясын дәлелдей білу, көшбасшылық және эмоционал интеллектіні осы топқа жатқызуға болады.

- Өзін дұрыс басқара білу қабілеті. Яғни жұмыс күнін дұрыс жоспарлау, уақытын тиімді пайдалану.

- Креатив машықтар. Бұл қабілет те қазір барлық салада керек. Бұрын креатив көбіне шығармашылық мамандық иелеріне керек болса, қазір бүкіл жерде сұраныста. Соның ішінде бизнес басқаратындар мен жалпы басшылық қызметтегілерге қажет-ақ. Осы қабілет жұмыстың алға жылжуына басты жетекші күш болады. Өзгеше ойлай білуге машықтанған адам шешімді тез табады.[6]

- Ақпаратты фильтрлей білу, онымен дұрыс жұмыс істей білу қабілеті. Қазір ақпарат ағыны өте қатты. Сондықтан оны қалай дұрыс іздеу керек, қалай сараптау керек, шешім шығарарда нені ескеру керек — бәрін үйренбесе болмайды. Бұл қатарға компьютерлік сауатты да қосып қойса артық емес. Себебі қазіргі жұмыстың басым бөлігі гаджеттер атқарылады.

- Күйзеліске төзімді болу. Айтқандай, қазір жұмыс та, ақпарат та көп заман. Соған сәйкес, күнделікті өмірде стресс алатын жағдай аз емес. Сол себепті бүгінгінің қызметкеріне күйзеліске төзімді болу қажет. Олай болмаса, жұмысты жемісті атқару мүмкін емес десе болады.

Жаңа білім оқушылар алдында тұрған міндеттерді жақсы түсінгенде және алдағы жұмысқа қызығушылық білдіргенде жақсы қабылданады. Мақсаттар мен міндеттерді қою оқушылардың дербестік танытуға деген қажеттілігін, олардың өзін-өзі бекітуге ұмтылысын, жаңаны білуге деген құштарлығын әрқашан ескереді. Егер сабақта осындай қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін жағдайлар болса, онда оқушылар қызығушылықпен жұмысқа қосылады [3].

Пәнге қызығушылықты дамытуда зерттелетін материалдың мазмұнына толық сүйенуге болмайды. Танымдық қызығушылықтың қайнар көзін материалдың мазмұндық жағына ғана жеткізу сабақтағы ахуалдық қызығушылыққа ғана әкеледі. Егер оқушылар белсенді қызметке тартылмаса, онда кез келген мазмұнды материал оларда танымдық қызығушылық болып табылмайтын пәнге ой толғандыратын қызығушылықты тудырады

Әрбір оқушыда жаңалықтар мен зерттеулерге құштарлық бар. Тіпті нашар үлгерген оқушы да бір нәрсені «аша» алған кезде пәнге қызығушылық танытады. Сондықтан танымдық қызметті қалыптастыру үшін химияны зерделеу кезінде мыналарды пайдалану ұсынылады:

Фронталдық тәжірибелер. Мысалы, «Оттегінің химиялық қасиеттері» тақырыбы бойынша 8-сынып оқушылары эксперименттік түрде қарапайым және күрделі заттардың жақсы жану шарттарын анықтайды, «ашады». Фронталды бақылаулар оқушыны әркім тәжірибе беретін жаңалықты «жасай алатынына» сендіреді. Ол оқушылардың оқу уақытын ұтымды пайдалану дағдыларын қалыптастырады; дербестікті дамытады, зерттеу сипатындағы жұмыстарды жүргізуге мүмкіндік береді [7].

Педагогтар назар аударуы тиіс дағдылар

Тиімді қарым-қатынас жасау дағдысы (жеке және хат алмасу). Тыңдай білу, сену және дәлелдеу, ата-аналармен қарым-қатынас жасау және ұстау,

---

«келіссөздер» жүргізу, тұсаукесерлер өткізу, өзін-өзі көрсетудің базалық дағдылары, көпшілік алдында сөйлеу.

Командада жұмыс істей білу. Эмпатия, нәтижеге бағдарлану, есту қабілеті, бұл ең алдымен білім беру мекемесінің жалпы көрсеткіштеріне, яғни рейтингке, қаржыландыруға және т.б. әсер етеді.

Технологияның жұмысқа әсерін түсіну. Жаңа талаптарға икемді ден қою қабілеті, мысалы, білім беру процесін цифрландыру. Бұл педагогтың қаржылық көрсеткіштеріне әсер ететін норма.

Сын тұрғысынан ойлау және өз пікірін айтудан қорықпау қабілеті. Жүйелі ойлау, креативті ойлау, құрылымдық ойлау қабілеті, ақпаратты іздеу және талдау, шешім қабылдау қабілеті.

Өзін-өзі басқару қабілеті. Эмоцияларды басқару, стрессті басқару, өз дамуын басқару, тайм-менеджмент, рефлексия, кері байланысты пайдалану. Қазір эмоциялық интеллект деп аталатын нәрсенің бәрі.[5]

soft skills қалай дамыту керек?

Дағдылар - бұл автоматты түрде жүргізілетін адамның мінез-құлқында мерзімді қайталау жолымен бекітілетін іс-әрекеттер. Яғни, оларды білу ғана емес, тәжірибеде бекіту де маңызды, мысалы, жұмыс барысында.

Дағдыларды дамытудың күрделілігі сіздің ерекшеліктеріңізге, сондай-ақ сізге қажет дағдыға байланысты. Ал жалпы мынаны ескеру керек: кез келген soft skills-ті дамыту уақыт талап етеді. Кейбір кәсіби дағдыларды бірнеше күн ішінде ғана алуға болады (дегенмен олардың көбі мамандарды жылдар бойы жетілдіреді). Икемді дағдылар жағдайында процесс әрқашан да ұзаққа созылады: бірнеше күн сіз үйренгендегіден басқаша қарым-қатынас жасауды үйрену үшін немесе егер сіз бұған дейін онша күшті болмаған болсаңыз, ақпаратты сенімді талдауды бастау үшін жеткіліксіз. Осылайша, барлық soft skills. Себебі бұл қасиеттердің көбі біздің терең әдеттеріміз бен ұстанымдарымызбен байланысты, ал оларды өзгерту уақыт талап етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. hard және soft skills URL дегеніміз не: <https://enjoy-job.ru/edu/business-edu/chto-takoe-hard-soft-skills/>

2. Soft Skills - Балалардың жұмсақ дағдыларын дамыту URL: <https://oysterkit.ru/soft-skills> (жүгінген күні 11.03.2024ж)

3. Soft skills дегеніміз не? Мысалдар софт скиллс және олар не үшін қажет URL:[https://www.jcat.ru/job\\_vacancy/blog/chto-takoe-soft-skills/](https://www.jcat.ru/job_vacancy/blog/chto-takoe-soft-skills/) (жүгіню күні 15.03.2024ж)

4. Soft skills URL: <https://annatubten.livejournal.com/555062.html> (айналыс күні 17.03.2024ж)

5. А.М.Калимуллин, В.Ф. Ғабдулхақов, Ресейде педагогикалық білім беруді дамытудың жаһандық өзгерістер контексіндегі стратегиялық бағдарлары туралы//Білім және өзін-өзі дамыту. 2015. № 4 (46). С. 3-9.

6. Оңтүстік федералдық университеті мен ЮФУ URL Мансап орталығының softskills құзырет зертханасы: <http://softskills.sfedu.ru/> (өтініш берген күні 20.02.2020).

7. «Педагог (мектепке дейінгі, жалпы бастауыш, жалпы негізгі, жалпы орта білім беру саласындағы педагогикалық қызмет) (тәрбиеші, мұғалім)» кәсіби стандартын бекіту туралы (2016 жылғы 5 тамыздағы өзгерістерімен). URL: <http://docs.cntd.ru/document/499053710> (жүгінген күні 30.06.2020).

---

8. Поддяков А.Н. PISA-2012 және PISA-2015 кешенді проблемаларды шешу: күрделі шындықпен өзара іс-қимыл//Білім беру саясаты. 2012. № 6.

9. Степина А.В. Элеуметтік интеллектіні зерттеудің қазіргі заманғы үрдістері//Тірі психология. 2018. № 5 (1). 71-76 С.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОРМАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА

Оспанова Айгерім Даулетқызы,

Корогод Наталья Петровна

Павлодарский педагогический университет им. Ә.Марғұлан, г. Павлодар,

[ersain\\_a@bk.ru](mailto:ersain_a@bk.ru)

**Аннотация:** В современном образовательном процессе большое внимание уделяется разработке и применению эффективных методов оценивания знаний и навыков учащихся. В ходе исследования проводится сравнительный анализ результатов обучения учащихся, которые используют формативное оценивание с разноуровневыми заданиями, и тех, кто получает традиционное оценивание. Анализируются данные об академической успеваемости, мотивации к обучению, уровне самостоятельности и уверенности в своих знаниях.

**Ключевые слова:** формативное оценивание, разноуровневые задания, биология, учащиеся 8 класса, методическое обеспечение, эффективность.

Разработка и внедрение эффективных методов обучения в современном образовании способствуют максимальному усвоению учебного материала учащимися. Одним из подходов, который набирает популярность в последние годы, является использование формативного оценивания в учебном процессе. Формативное оценивание позволяет преподавателям получать обратную связь от студентов о качестве обучения, а также адаптировать свой подход к преподаванию с учетом потребностей и особенностей каждого ученика. Этот подход способствует более глубокому пониманию учебного материала, развитию самооценки и мотивации к обучению, а также формированию навыков самостоятельной работы и критического мышления.

Учитывая, что разговор идет о современном образовании, примерно восьмиклассники, которые сегодняшние первокурсники, активно вовлечены в информационное пространство и обладают средним уровнем навыков в области информационных технологий. Это поколение студентов склонно к интерактивным формам обучения, использованию визуальных материалов и сетевых ресурсов для усвоения знаний. Поэтому важно, чтобы методы обучения учитывали их особенности, предоставляли возможности для самостоятельного и исследовательского обучения, а также активно использовали цифровые технологии и интерактивные форматы для более эффективного обучения [1].

Цель исследования заключается в изучении эффективности использования формативного оценивания в обучении биологии учащихся 8 класса через применение разноуровневых заданий.

---

Задачи исследования включают в себя:

Разработка методического обеспечения, включающего в себя составление разноуровневых заданий и критериев оценивания.

Проведение педагогического эксперимента с использованием разработанных методик.

Сравнительный анализ и выявление эффективности результатов обучения с учетом применения формативного оценивания и традиционных методов.

При решении этих задач необходимо оценивать эффективность и целесообразность применения формативного оценивания в контексте обучения биологии учащихся и определять его потенциал для улучшения качества образования.

Эффективное использование формативного оценивания требует подготовки качественных разноуровневых заданий. Разноуровневые задания представляют собой различные по сложности и объему задачи, позволяющие учащимся с разным уровнем подготовки достичь успеха в учебном процессе. Важно учитывать индивидуальные особенности учеников при подготовке заданий, обеспечивая адаптацию учебного материала к их потребностям и способностям [1].

Исследования показывают, что использование формативного оценивания с применением разноуровневых заданий способствует более глубокому и эффективному усвоению учебного материала. Этот подход стимулирует учащихся к более активному и самостоятельному участию в учебном процессе, развивает их аналитические навыки и способствует формированию устойчивых знаний и умений в области биологии. Более того, формативное оценивание позволяет обнаружить слабые места в усвоении материала и своевременно корректировать образовательный процесс для достижения лучших результатов [2].

Одним из ключевых аспектов успешного применения формативного оценивания является выбор соответствующих методик и инструментов для оценки знаний и навыков учащихся. В контексте обучения биологии учащихся 8 класса особенно важно использование разнообразных методов, позволяющих оценивать как когнитивные, так и метакогнитивные и психомоторные навыки [3].

Примеры методик формативного оценивания могут включать в себя:

Тесты и опросники для оценки уровня понимания концепций и основных понятий в биологии.

Лабораторные работы и практические задания для оценки умений применять теоретические знания на практике.

Рефлексивные журналы и портфолио для оценки процесса усвоения материала и развития метакогнитивных навыков учащихся.

Разноуровневые задания включают в себя задачи различной сложности, которые адаптированы к разным уровням подготовки учащихся. Применение таких заданий позволяет дифференцировать обучение, учитывая индивидуальные особенности каждого ученика и создавая условия для успешного усвоения материала всеми участниками образовательного процесса [4].

Примеры разноуровневых заданий в биологии могут включать в себя:

- Простые задачи для проверки базовых знаний и понимания.
- Задания средней сложности для развития аналитических навыков и навыков применения знаний на практике.
- Сложные задачи, требующие творческого гардероба и самостоятельного изучения темы (Рисунок 1).

Фамилия имя: \_\_\_\_\_ Класс: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_ Биология

### Рецепторы, расположенные в теле человека

В.1.7 Исследовать кожную чувствительность

Дата определения термина: \_\_\_\_\_ 1

Кожа - \_\_\_\_\_ Рецепторы кожи \_\_\_\_\_

Сопоставьте \_\_\_\_\_ 2

Терморецепторы	отвечает на механическое раздражение, давление и вибрацию, вызванный физическим взаимодействием.
Механорецепторы	рецепторы, отвечающие на раздражение, повреждение или могут быть повреждены, посылают сигналы в спинной и головной мозг.
Хеморецепторы	это рецепторы, которые определяют температуру и состоят из свободных нервных окончаний кожи.

3 Что вы знаете о нежных рецепторах? \_\_\_\_\_

Почему механорецепторы так важны для слепых и глухонемых? \_\_\_\_\_ 4

Выложите свое мнение в примерах образования тепла в нашем теле. Какие органы в этом участвуют? \_\_\_\_\_ 5

Дескрипторы:

- различает виды рецепторов кожи,
- описывает функцию рецепторов кожи,
- исследует чувствительность кожи.

### Рефлексия

Защарь фигуру с твоей оценкой рабочего листа:

★ Все сделано правильно    ○ Были много ошибок    ▲ Почти все сделано правильно

Рисунок 1 - Примеры разноуровневых заданий в биологии

Оценивание в восьмом формивном диапазоне не должно ограничиваться только оценкой конечного результата, но и включать в себя оценку процесса определения материала, активности и обработки учащихся в учебном процессе. Важно обеспечить связь как на уровне естественных наук, так и на уровне общего прогресса учащихся в течение учебного года [5].

Наконец, для подтверждения эффективности использования форматного измерения в обучении биологии учащихся 8-го класса можно обратиться к практическим исследованиям и проектам, проводимым в этой области. Это исследование может включать в себя анализ изменений в академической способности учащихся, уровне их мотивации к обучению и общей учебной активности после создания формивного измерения и разноуровневых заданий в учебном процессе [6].

Таким образом, эффективное использование формивного измерения в обучении биологии учащихся 8-го класса посредством применения разноуровневых задач комплексного подключения и включения методик измерения, адаптированной к конкретным потребностям учащихся. Однако при необходимости организации и реализации данный подход позволяет значительно повысить качество обучения и дать учащимся не только глубокие знания в области биологии, но и навыки самостоятельной работы, анализа и критического мышления [7].

### Литература

- 1.Гладышева,Н.К. О формировании умений и навыков у учащихся 8 классов / Н.К. Гладышева // Биологов школе. -1974. -№6. -С. 49.6.
- 2.Процесс формирования исследовательских умений младших школьни-



---

школьников во внеурочной деятельности / А.П. Гладкова // Историческая и социально-образовательная мысль. -2012. -№ 4. -С. 91-94.5.

1.Гладкова, А.П. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека: Кн. Для учителя, -М.: Просвещение, 1983. 160с.

2.Голин Г.М. Вопросы методологии биологии в курсе средней школы: Книга для учителя / Г.М. Голин. -М.: Просвещение, 1987. -127 с.7.

3.Дидактика средней школы. Некоторые вопросы современной дидактики. Под ред. М.А. Данилова и М.Н. Скаткина. -М.: Просвещение, 1979. -303 с.8.

4.Дистервег А. Избранные педагогические сочинения (руководство для немецких учителей) / А. Дистервег. -М.: Учпедгиз, 1956. -342 с.

5.Кошелева Д.В. Генезис понятия «исследовательские умения»/Д.В. Кошелева // Знание. Понимание. Умение. -2011. -№ 2. -С. 218-221.

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 8 КЛАССАХ

Сансызбай Зере Аянқызы

Павлодарский педагогический университет им. Ә.Марғұлана

[Sansyzbaizere@mail.ru](mailto:Sansyzbaizere@mail.ru)

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются актуальность, эффективность и удобства использования интерактивной доски. Как через использования экрана преподнести ученикам информацию, используя широкий диапазон средств визуализации (карты таблицы, схемы, диаграммы, фотографии и др.). Настоящее исследование направлено на определение интереса учащихся к использованию смарт-доски на уроках по биологии. Для определения значимости использования ИД был проведен опрос среди учеников 8 класса для использования Smart Board.

**Ключевые слова:** интерактивная доска, современное образование, биология, функции, учебный процесс.

**Введение.** Биология одна из важных предметов в учебном процессе, поскольку она изучает живые организмы, их структуру, функции, развитие и взаимодействие с окружающей средой. Этот предмет помогает учащимся понять многообразие жизни на Земле и важность биологических процессов для существования всех видов живых существ. Использование интерактивной доски является одним из современных инструментов образования, который активно применяется в современных классах. Она представляет собой большой сенсорный экран, который позволяет учителям и учащимся взаимодействовать с содержимым урока, используя различные инструменты, такие как маркеры, рисование, перетаскивание объектов и другие функции. Интерактивные доски играют значительную роль в современном образовании, предлагая учителям и учащимся много преимуществ. Благодаря своим полезным функциям помога-

---

ют создавать интерактивные, наглядные и эффективные уроки, способствуют активному участию учеников и облегчают процесс обучения и презентаций.

Целью данного исследования является изучение применения интерактивной доски на уроках биологии в 8 классах с целью повышения эффективности обучения и интереса учащихся к предмету и опрос среди учителей и учащихся.

**Теоретический обзор.** Интерактивная доска (ИД) – это современное образовательное устройство, состоящее из сенсорного экрана, компьютера и программного обеспечения, которое позволяет учащимся и учителям взаимодействовать с учебным материалом. Она позволяет писать, рисовать, перемещать и удалять объекты на экране с помощью специальных маркеров или пальцев.

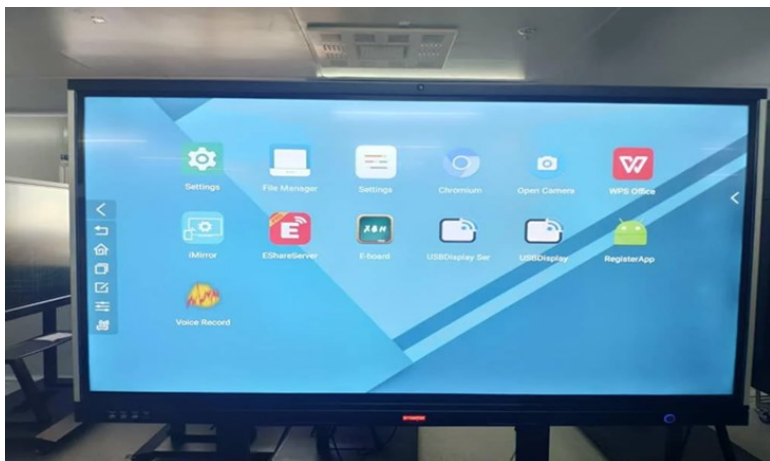


Рис.-1 Интерактивная доска



Рис.-2 Пример использования

---

Преимуществ в использовании интерактивной доски в процессе обучения намного больше, чем недостатков. Вот некоторые из них:

1. Визуализация учебного материала: с помощью интерактивной доски можно показывать схемы, картинки, анимации и видео, что помогает визуализировать сложные процессы, структуры и организмы, делая учебный материал понятным и запоминающимся для учеников.

2. Интерактивные упражнения и тесты: учителя могут создавать интерактивные упражнения, викторины и тесты на интерактивной доске, что помогает проверить знания учеников, обучая их в игровой форме.

3. Коллективная работа: интерактивная доска способствует активному участию учеников в уроке, позволяя им работать с материалом коллективно, обсуждать и делиться идеями.

4. Использование интерактивных приложений: существует множество специальных приложений и программ для интерактивных досок, которые помогают разнообразить урок и сделать его более увлекательным для учеников.

5. Демонстрация экспериментов: на уроках биологии можно использовать интерактивную доску для демонстрации различных биологических экспериментов, что позволяет ученикам наблюдать и понимать научные явления в реальном времени.

Из минусов использования:

1. Высокая стоимость: ИД является дорогостоящим устройством, что может стать преградой для его внедрения в образовательные учреждения с ограниченным бюджетом.

2. Необходимость обучения: Для эффективного использования интерактивной доски учителям необходимо пройти специальное обучение, что требует времени и усилий [1].

Как было упомянуто в введении, целью данного исследования является изучение применения интерактивной доски на уроках биологии в 8 классах с целью повышения эффективности обучения и интереса учащихся к предмету. Для достижения целей были сформулированы следующие задачи:

1. Наглядное представление информации: Интерактивная доска помогает визуализировать сложные понятия, графики, диаграммы и другие данные, делая их более понятными и запоминающимися для учащихся.

2. Учебные презентации: С помощью интерактивной доски учителя могут создавать интересные и привлекательные презентации, добавляя в них анимации, видео, звуковые эффекты и другие элементы, чтобы сделать уроки более увлекательными.

3. Интерактивные упражнения и игры: Интерактивная доска позволяет создавать разнообразные учебные игры, викторины, упражнения, которые способствуют активному участию учащихся и помогают им лучше усваивать материал.

4. Организация коллективной работы: С помощью интерактивной доски можно организовывать совместную работу учеников, создавать групповые проекты, обсуждать идеи, делиться результатами и учиться совместно.

5. Адаптация под разные стили обучения: Интерактивная доска позволяет учителям применять различные методики обучения, адаптировать уроки под потребности и уровень знаний каждого ученика, предоставляя персонализированный подход к обучению.

---

6. Вовлечение аудитории: Интерактивные доски способствуют активному участию учеников в уроке, они могут отвечать на вопросы, решать задания на доске, выступать с презентациями и т.д., что способствует их активному обучению.

Это отличный инструмент для обучения биологии и не только данного предмета, так как они способствуют более эффективному усвоению материала и создают интерактивную и занимательную обучающую среду. Вот несколько возможностей использования интерактивной доски на уроках биологии 8 класса. [2].

В средних классах на уроках биологии, учащиеся начинают изучать раздел анатомия. Изучение анатомии на интерактивной доске является эффективным и интересным способом обучения. Учащиеся могут видеть трехмерные изображения органов человеческого тела, взаимосвязи между ними, а также проводить различные манипуляции, например, поворачивать, увеличивать или уменьшать изображения для лучшего понимания структуры и функции органов.

Интерактивная доска позволяет проводить визуализацию анатомических процессов, демонстрировать анимации, проводить интерактивные тесты и задания, что способствует более глубокому усвоению материала.

Такой метод обучения особенно полезен для визуально-ориентированных учеников, которым легче усваивать информацию через визуализацию и практические задания. Кроме того, использование интерактивной доски может быть более привлекательным и увлекательным для учащихся, что помогает им лучше сосредоточиться на учебном материале.

Для выявления качества обучения и усвоения материалов был проведен опрос среди учителей и учащихся. По итогам опроса большинство положительно отзывались обе стороны.

### **Выводы**

Традиционные методы обучения имеют свои преимущества, использование интерактивных досок в классах может улучшить качество обучения учащихся и помочь им развить необходимые навыки для современного мира, но использование интерактивной доски имеет ряд преимуществ перед традиционными методами обучения. Она позволяет создавать более интересные и динамичные уроки, визуализировать учебный материал и делать уроки более доступными для учащихся. Однако, она также требует дополнительных затрат на оборудование и обучение, что может быть недоступно для некоторых образовательных учреждений.

Традиционное обучение в классе проводится с использованием книг, учебников, презентаций на бумаге и т.д. Учащиеся пассивно получают информацию от учителей и учебников, а преимуществом использования интерактивных досок в образовании является то, что они позволяют получать немедленную обратную связь. Учителя могут мгновенно оценить понимание учащимися и скорректировать свой подход к преподаванию, чтобы убедиться, что все учащиеся учатся эффективно. Это может улучшить результаты обучения и помочь учащимся, испытывающим трудности, получить необходимую поддержку.

Методология исследования описание выборки учебных заведений и участников исследования. Для проведения исследования были выбраны несколько средних школ, где проводятся уроки биологии в 8 классах. Общее число уча-

---

щихся, участвующих в исследовании, составляет около 300 человек. В качестве учителей биологии были выбраны педагоги с опытом работы не менее 3 лет. Учащиеся были разделены на две группы: экспериментальную группу, в которой проводились уроки с использованием интерактивной доски, и контрольную группу, где уроки проводились по традиционным методам.

Проведение уроков с использованием интерактивной доски уроки с использованием интерактивной доски проводились в экспериментальной группе в течение 3 месяцев. В ходе уроков использовались различные интерактивные методики и приемы, такие как создание презентаций с анимациями и интерактивными заданиями, проведение викторин и групповых проектов с использованием доски.

В целом, интерактивная доска является эффективным инструментом обучения, который помогает учителям и учащимся достигать лучших результатов в обучении биологии. Она способствует активизации учащихся, повышает их интерес к предмету и помогает им лучше усвоить учебный материал [3].

Таким образом, интерактивная доска помогает учителям эффективно организовывать учебный процесс, делая его более интересным, понятным и продуктивным для всех участников.

#### Оценка результатов и анализ данных

Для оценки результатов обучения были использованы тесты и анкеты, проведенные до и после проведения уроков. Также были собраны отзывы учащихся и учителей о применении интерактивной доски на уроках биологии. Полученные данные были проанализированы с использованием статистических методов для определения эффективности использования интерактивной доски в обучении биологии [4].

#### Заключение

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Использование интерактивной доски на уроках биологии в 8 классах способствует повышению интереса учащихся к предмету и активизации их учебной деятельности.

2. Уроки с использованием интерактивной доски позволяют визуализировать учебный материал и делать его более доступным и понятным для учащихся.

3. Интерактивная доска способствует повышению эффективности обучения биологии за счет активного участия учащихся в уроке и использования разнообразных интерактивных методик и приемов.

4. Отзывы учеников и преподавателей о применении интерактивной доски на уроках биологии в основном положительные, что свидетельствует о высокой эффективности данного метода обучения. Таким образом, использование интерактивной доски на уроках биологии в 8 классах является эффективным средством обучения, способствующим повышению интереса учащихся к предмету и улучшению результатов обучения. Рекомендуется внедрение данного метода обучения в образовательный процесс для повышения его качества и эффективности [5].

#### Литература:

1. Педагогика. Учебник для студентов педагогических учебных заведе-

---

ний. Под ред. А.В. Петровского, В.Ф. Полякова. - М.: Просвещение, 2002.

2. Компьютерные технологии в образовании: учебное пособие / Под ред. А.А. Коряковцева. - М.: Изд-во МГУ, 2008.

3. Иванова Н.А. Применение интерактивных технологий в обучении биологии: методическое пособие. - М.: Педагогика, 2010.

4. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Под ред. Л.И. Сухой. - М.: Академия, 2015.

5. Козлова И.А., Потапова Т.Ф. Использование интерактивных технологий в образовательном процессе: методическое пособие. - М.: Просвещение, 2017.

## ЗООЛОГИЧЕСКАЯ ВИКТОРИНА «ТРЕТИЙ ЛИШНИЙ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРУШЕК И СУВЕНИРОВ

Н.Е.Тарасовская, Т.В.Гаврилова, Н.П.Корогод, Г.К.Тулиндинова,  
М.Ю.Клименко

НАО «Павлодарский педагогический университет имени Э.Марғұлан»,  
г. Павлодар,

[vero-75@mail.ru](mailto:vero-75@mail.ru)

**Аннотация.** Статья исследует эффективность зоологической викторины «Третий лишний», включающей использование игрушек и сувениров в качестве визуальных и тактильных моделей. Авторы анализируют методику проведения викторины и ее влияние на усвоение знаний и развитие интереса к изучению животного мира. Обсуждаются преимущества такого подхода, включая активизацию участников, стимуляцию наблюдательности и формирование систематизированных представлений о животных. Статья призывает к использованию зоологической викторины с игрушками и сувенирами как эффективного инструмента в образовательном процессе для достижения целей обучения и воспитания.

**Ключевые слова.** Зоологическая викторина, сувенир, биологические дисциплины.

Пожалуй, никто не сомневается в значительной роли игрушек для интеллектуального развития и расширения кругозора детей дошкольного и младшего школьного возраста. Однако, по нашему мнению, возрастной диапазон применения игрушек не только для психоэмоциональной коррекции, но и для когнитивных целей можно и нужно расширить.

С участием игрушечных фигурок можно придумать разнообразные игры, конкурсы, творческие задания, и вопросы при этом задавать самые серьезные. Игрушки, изображающие животных, уже сами по себе служат стимулом для обучаемых узнать о каждом животном (знакомом или экзотическом) как можно больше. Во-первых, игрушка является скульптурным изображением животного (реалистическим или стилизованным), а значит, передает его основные анато-

---

мо-морфологические особенности, по которым можно прочесть адаптации к среде обитания. Во-вторых, при любых действиях с игрушками можно задавать вопросы, направленные на актуализацию бытового жизненного опыта обучаемых и направления его в научное русло. В-третьих, с игрушками можно разработать увлекательные игры или сценки, включающие базовые естественнонаучные сведения из школьной или вузовской программы.

Разработанная нами игра-викторина «Третий лишний» с использованием игрушек – это не подвижная, а интеллектуальная игра. От участников требуется прочесть вопрос – условие, которому должны соответствовать фигурки с изображением животных. Но в каждой тройке есть животное, которое данному условию не соответствует. Его-то нужно исключить и дать обоснованный устный или письменный ответ.

Приобрести необходимые игрушки несложно: сейчас есть большой выбор в любых торговых точках. Основное условие подбора игрушек для игры-викторины – чтобы фигурки реалистично изображали то или иное животное и были узнаваемыми. Для идентификации можно также подписать названия животных, моделируемых игрушечными фигурками или сувенирами. Помимо готовых игрушек и сувениров, можно использовать фигурки животных, вылепленные учащимися на уроках художественного труда из разнообразных материалов для лепки и скульптуры.

Для игры потребуется также планшет с тремя углублениями, в которые помещаются имитационные модели животных, фигурирующие в условии соответствующего задания. Участник викторины убирает лишнюю фигурку, обосновывая свой выбор.

Такие задания могут быть использованы на уроках биологии в подростковых и старших классах (уроки моделирования с использованием готовых игрушек и сувениров), при организации интеллектуальных конкурсов и естественнонаучных викторин, а также подготовке учащихся к предметным олимпиадам по биологии.

Разноплановые задания, разработанные нами, способствуют актуализации необходимых знаний, концентрированному повторению различных разделов биологии, формированию критического мышления, функциональной грамотности обучаемых и взаимосвязи теории с практикой. Желание узнать ответ на вопрос или уточнить его правильность заставит обучаемых обращаться к различным литературным и виртуальным источникам, задать вопрос учителю, а также стремление к самостоятельному получению необходимых знаний.

Такие задания могут быть использованы на уроках биологии в подростковых и старших классах (уроки моделирования с использованием готовых игрушек и сувениров), при организации интеллектуальных конкурсов и естественнонаучных викторин, а также подготовке учащихся к предметным олимпиадам по биологии.

Разноплановые задания, разработанные нами, способствуют актуализации необходимых знаний, концентрированному повторению различных разделов биологии, формированию критического мышления, функциональной грамотности обучаемых и взаимосвязи теории с практикой. Желание узнать ответ на вопрос или уточнить его правильность заставит обучаемых обращаться к различным литературным и виртуальным источникам, задать вопрос учителю, а также стремление к самостоятельному получению необходимых знаний.

В психоэмоциональном плане оперирование игрушечными фигурками снизит одностороннюю когнитивную нагрузку на зрительный и слуховой анализатор, распределив ее между различными сенсорно-репрезентативными системами, внесет реальные зрительные образы, обеспечит сочетание познавательного и эстетического восприятия игрушек-моделей. В процессе таких игровых занятий снизится утомление при повышении эффективности усвоения знаний. Взаимодействия учащихся между собой при обсуждении правильного ответа на вопрос (при командной организации игры или конкурса) станут лучшим тренингом для формирования адекватных межличностных отношений (то есть внесут элементы тимбилдинга). Такие задания обеспечат возможность проявить себя (особенно для подростков и молодых людей с низким социальным статусом в коллективе) и критично оценить свой наличный уровень знаний и кругозора.

В аспекте эстетического воспитания художественный дизайн игрушек (с реалистическими или стилизованными фигурками) позволит студентам и учащимся прийти к выводу, что всякое живое существо, созданное природой, целесообразно в своей среде обитания и по-своему красиво. Это возможность, говоря словами поэта, «алгеброй гармонию поверить» и сформировать природообразный художественный вкус.

Одним словом, игрушки – это хорошие друзья и активные учителя для людей любого возраста, нужно лишь творчески подойти к их использованию и правильно определить решаемые учебные и воспитательные задачи. Эти милые и симпатичные создания готовы помочь всем. Поселите их у себя дома, в школе, вузе, сделайте своими помощниками – и результат не заставит себя ждать.

1.	У кого наружные покровы состоят из рогового белка кератина?		
Ящерица	Собака	Рыба	
<b>Предполагаемый ответ.</b> Остаются ящерица (тело покрыто роговыми чешуями) и собака, у которой шерсть состоит из рогового белка кератина. Чешуя рыбы состоит из фосфатов кальция и сходна по химическому составу с дентином и эмалью зубов. Поэтому рыба должна быть исключена как не соответствующая условию.			

2.	У каких животных имеются зубы?		
Черепаша	Лягушка	Корова	
<b>ПО.</b> Исключается черепаха, у которой беззубые челюсти одеты роговым чехлом, служащим для измельчения пищи.			

3.	У кого линейный рост продолжается всю жизнь?		
Коза	Слон	Лягушка	
<b>ПО.</b> Рост в длину продолжается всю жизнь только у холоднокровных позвоночных (лягушки), у млекопитающих, в виде исключения, у слонов. У остальных теплокровных линейный рост заканчивается к периоду репродуктивного созревания.			



4.	У кого одно легкое?		
Змея.	Улитка (прудовик).	Лягушка.	
<b>ПО.</b> Исключается лягушка, у которой два легких. У пресноводных моллюсков, которые дышат атмосферным воздухом, одно легкое. У змей в связи с узким вытянутым телом остается одно легкое.			

5.	У кого совсем нет зубов?		
Гусь.	Ящерица.	Лягушка.	
<b>ПО.</b> Исключается гусь, так как у птиц нет зубов, а беззубые облегченные челюсти (клюв) покрыт роговым образованием – рамфотекой. У ящерицы зубы есть на обеих челюстях, у лягушки – только на верхней (у жаб нет зубов как на верхней, так и на нижней челюсти).			

6.	Кто имеет два легких?		
Лягушка.	Курица.	Змея.	
<b>ПО.</b> Оба легких функционируют у птиц и бесхвостых амфибий. У змей остается одно легкое – в связи с узким телом и сформировавшейся асимметрией внутренних органов.			

7.	У кого женский набор хромосом ХУ?		
Бабочка.	Курица.	Собака.	
<b>ПО.</b> Исключается собака, у которой, как у всех млекопитающих, женский набор хромосом ХХ. Гетерогаметность женского пола характерна для птиц (курица), а из насекомых – для бабочек и ручейников.			

8.	У кого женский набор половых хромосом ХХ?		
Ящерица.	Кошка.	Муха.	
<b>ПО.</b> Остаются кошка и муха, так как у млекопитающих и большинства отрядов насекомых (в том числе двукрылых) женский пол гомогаметен (ХХ). Муха дрозофила – классический объект генетики – имеет такие же половые хромосомы, как человек и млекопитающие. У рептилий (ящерица) у особи женского пола гетерогаметный набор гоносом – ХУ.			

9.	У кого одна слуховая косточка в среднем ухе?		
Лягушка.	Черепaha.	Собака.	
<b>ПО.</b> Исключается собака, у которой, как у всех млекопитающих, в среднем ухе имеется три слуховых косточки – молоточек, наковальня и стремечко. У других наземных позвоночных – амфибий, рептилий, птиц – лишь одна слуховая косточка – стремечко.			

10.	У кого три косточки в среднем ухе?		
Собака.	Ящерица.	Овца.	
<b>ПО.</b> Три косточки в среднем ухе имеют только млекопитающие (овца и собака). У рептилий (ящерица), как и у амфибий и птиц, косточка лишь одна – стремечко (столбик), которое представляет собой преобразованный элемент подъязычной дуги – подвесок черепа рыб.			

11.	У кого только один желудок?		
Овца.	Свинья.	Собака.	
<b>ПО.</b> Простой однокамерный желудок имеет собака, а также свинья – нежвачное парнокопытное животное. У овцы (жвачное животное) желудок состоит из четырех отделов: три преджелудка – рубец, сетка, книжка, и один настоящий желудок – сычуг.			

12.	У кого желудков несколько?		
Корова.	Лошадь.	Кит.	
<b>ПО.</b> Простой однокамерный желудок только у лошади (представителя непарнокопытных). Корова, как и другие жвачные парнокопытные, имеет желудок из четырех отделов – рубец, сетка, книжка, сычуг. У китообразных желудков от 3 до 14.			

13.	У кого зубы меняются много раз в жизни?		
Собака.	Слон.	Ящерица.	
<b>ПО.</b> У собаки, как и большинства других млекопитающих, лишь две генерации зубов – молочные и постоянные (то есть характерен дифиодонтизм). Полифиодонтизм (многократная смена зубов в течение жизни) свойствен холоднокровным позвоночным (ящерица), а из млекопитающих – слонам.			

14.	У кого зубы не имеют корней и прирастают к челюстям?		
Крокодил.	Кот.	Костная рыба.	
<b>ПО.</b> Зубы не имеют корней и прирастают к челюстям только у костной рыбы. У млекопитающих, а из пресмыкающихся – у крокодилов зубы имеют корни и сидят в лунках – альвеолах.			

15а.	У кого четырехкамерное сердце?		
Утка.	Лягушка.	Собака.	
<b>ПО.</b> Исключается лягушка, у которой, как у всех амфибий, сердце трехкамерное. Теплокровные позвоночные – птицы и млекопитающие – имеют четырехкамерное сердце с полным разделением артериальной и венозной крови.			

156.	У кого четырехкамерное сердце?		
Крокодил.	Кролик.	Черепаша.	
<b>ПО.</b> Исключается черепаха, у которой, как у большинства рептилий, трехкамерное сердце с неполной внутренней перегородкой. У млекопитающих (кролик) и у пресмыкающихся отряда Крокодилы сердце четырехкамерное.			

16а.	У кого трехкамерное сердце?		
Ящерица.	Рыба.	Лягушка.	
<b>ПО.</b> Трехкамерное сердце у наземных холоднокровных позвоночных – ящерицы и лягушки. Рыбы – первичноводные животные – имеют двухкамерное сердце и один круг кровообращения.			

16б.	У кого трехкамерное сердце?		
Черепаша.	Курица.	Змея.	
<b>ПО.</b> Трехкамерное сердце (с неполной внутренней перегородкой) у рептилий – черепахи и змеи. Птицы (курица), будучи теплокровными позвоночными, имеют четырехкамерное сердце.			

17а.	У кого на каждой конечности по одному пальцу?		
Свинья.	Лошадь.	Осел.	
<b>ПО.</b> По одному пальцу на конечностях имеют однокопытные (лошадь, осел). Свинья – нежвачное парнокопытное животное.			

17б.	У кого на каждой конечности по одному пальцу?		
Носорог.	Осел.	Зебра.	
<b>ПО.</b> По одному пальцу имеют зебра и ослик. Носороги относятся к непарнокопытным, но имеют по три пальца.			

18.	У кого нет ног?		
Змея.	Кит.	Крокодил.	
<b>ПО.</b> Передние и задние конечности имеются у крокодилов. У змей отсутствуют вообще (в связи с передвижением за счет волнообразных сокращений тела), а у китов полностью отсутствуют задние конечности и тазовый пояс, передние преобразуются в ласты.			

19.	У кого нет хвостовых позвонков?		
Гусь.	Лягушка.	Заяц.	
<b>ПО.</b> Хвостовые позвонки отсутствуют у лягушки (как и других бесхвостых амфибий), хвостовой отдел позвоночника представлен одной костью – уростилом. У птиц хвостовой отдел позвоночника резко уменьшен, преобразуется в пигостиль, который несет хвостовые перья. У зайца имеется несколько хорошо развитых хвостовых позвонков.			

20.	У кого нет легких?		
Кит.	Рыба.	Беззубка.	
<b>ПО.</b> Легкие отсутствуют у рыбы (дышит жабрами) и беззубки (которая, как и другие двусторчатые моллюски, имеет жабры – ктении). Кит и другие водные млекопитающие дышат атмосферным воздухом с помощью легких.			

### Литература:

1. Александрова, О. М. Игровые методы обучения в школе: учебное пособие. - М.: Академия, 2008.
2. Гринштейн, С. И. Игровые технологии в обучении: педагогический аспект. - М.: Академический проект, 2012.
3. Замятин, Д. Н. Практикум по психологии обучения: учебное пособие. - М.: Юрайт, 2016.
4. Крылова, Т. Н. Методика проведения игровых занятий в дошкольном образовании: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2017.
5. Павлова, Н. А. Методика обучения игровым приемам: учебно-методическое пособие. - М.: Просвещение, 2005.

## ХИМИЧЕСКИЕ ВИКТОРИНЫ В КЕЙС-МЕТОДЕ

<sup>1</sup>Н.Е.Тарасовская, <sup>1</sup>Е.В.Камкина, <sup>2</sup>Г.А.Оразалина

<sup>1</sup>НАО «Павлодарский педагогический университет имени  
Ә.Марғұлан», г. Павлодар

<sup>2</sup>СОШ № 23 имени Рафики Нуртазиной, г. Павлодар

[Gulbarschin@mail.ru](mailto:Gulbarschin@mail.ru)

**Аннотация.** Статья исследует эффективность химических викторин в контексте кейс-метода обучения. Авторы рассматривают методику создания и проведения викторин, основанных на ключевых концепциях химии, в рамках кейс-сценариев. Они анализируют влияние такого подхода на усвоение материала, развитие критического мышления и мотивацию студентов. Статья обсуждает преимущества использования химических викторин в кейс-методе, включая активное вовлечение студентов, стимуляцию аналитических навыков и повышение интереса к изучению химии. Этот подход представляется перспективным для современного образования, способствуя более глубокому пониманию химических процессов и их приложений.

**Ключевые слова.** Химические викторины, кейс-метод, химия, методика.

---

Организация и проведение викторин всегда предполагает конкурсный, соревновательный момент. Именно этот фактор способствует эмоциональному включению всех учащихся в учебный процесс или внеклассное учебно-воспитательное мероприятие. В кейс-методе обучения химии викторины как нельзя более уместны: учитель может включить их на любом этапе урока (повторение, закрепление, самостоятельная работа, объяснение нового материала опережающим методом, постановка проблемы), а также в сценарий внеклассных учебно-воспитательных мероприятий естественнонаучного характера. Необычная постановка вопроса привлекает произвольное внимание учащихся и заставляет включиться в поиск верного ответа. Такие викторины могут быть разноплановыми, в том числе могут содержать вопросы прикладного характера – из чего получают и как применяют то или иное всем известное вещество. А это тренинг функциональной грамотности, критического мышления и реальные ситуации для осуществления междисциплинарных связей. И это не только взаимосвязь между естественными науками (химия, физика, биология, география), а также повод обратиться к социально-гуманитарным наукам – например, литературе и истории. Ведь химические вещества сопровождали человека во всем его историческом прошлом, а значит, исторические источники, документальная и художественная литература накопили немало сведений о веществах, способах их получения и применения.

Ниже мы приводим три небольших авторских подборки химических викторин, составленных нами с учетом привлечения сведений междисциплинарного характера.

### **Химическая викторина «КОГО КАК ЗОВУТ»**

У людей, особенно знаменитых, часто бывают псевдонимы. А подростки и молодежь часто любит давать друг другу клички. И, представьте себе, у веществ тоже могут быть другие названия, только это не «погоняло» и не псевдоним, а техническое или тривиальное (обычное, исторически устоявшееся) название вещества. Многие из этих названий интересные, необычные, и при этом довольно точно отражающие свойства веществ.

Эрудированный химик должен знать, кого как зовут. И именно для вас, эрудитов, мы предлагаем такую небольшую викторину.

#### **1) Лисий хвост.**

**Предполагаемый ответ.** Диоксид азота  $\text{NO}_2$  – бурый ядовитый газ с неприятным запахом. Выделяется при пробе на нитраты с серной кислотой и медной проволокой, а также при атмосферных разрядах электричества (гроза, мелкое замыкание трамвайных или троллейбусных проводов). Это также промежуточный продукт в производстве азотной кислоты.

#### **2) Веселящий газ**

**ПО.** Закись азота  $\text{N}_2\text{O}$  – в небольших концентрациях вызывает приступы безудержного веселья и состояние, близкое к опьянению (при этом газ безвреден и безопасен). В больших концентрациях вызывает торможение нервной системы, за счет чего применяется в хирургии в качестве наркозного вещества.

#### **3) Купоросное масло.**

**ПО.** Тривиальное название серной кислоты (масло – за ее вязкость).

#### **4) Купоросы.**

**ПО.** Сульфаты тяжелых металлов (меди, железа, цинка).

---

**5) Ляпис (который в 19 веке называли также адским камнем).**

**ПО.** Нитрат серебра.

**6) Селитры.**

**ПО.** Так называют нитраты легких металлов и аммония; нитраты тяжелых металлов селитрами не называют.

**7) Магнезия.**

**ПО.** Сульфат магния.

**8) Мирабилит, или глауберова соль.**

**ПО.** Сульфат натрия.

**9) Поташ.**

**ПО.** Карбонат калия.

**10) Питьевая, или двууглекислая сода.**

**ПО.** Гидрокарбонат (бикарбонат) натрия.

**11) Стиральная, или кальцинированная сода.**

**ПО.** Безводный карбонат натрия.

**12) Нашатырь.**

**ПО.** Хлорид аммония.

**13) Нашатырный спирт.**

**ПО.** Водный раствор аммиака.

**14) Бертолетова соль.**

**ПО.** Хлорат калия.

**15) Жидкое стекло.**

**ПО.** Силикат натрия.

### **Химическая викторина «ЧТО ИЗ ЧЕГО ПОЛУЧАЮТ»**

Вещества, которые нужны нам в повседневной жизни, получают из различного природного сырья. И порой эти вещества приходят к нам в столь неузнаваемом виде, что мы начинаем забывать, что из чего сделано. А из уважения к природе знать это нужно. При ответе на вопросы нашей викторины вы получите возможность вспомнить или впервые узнать (от учителей или более эрудированных товарищей), из какого природного сырья получают известные нам вещества.

**1) Силикатный конторский клей.**

**Предполагаемый ответ.** Из чистого речного (кварцевого) песка путем растворения его в горячем насыщенном растворе щелочи (гидроксида натрия). Таким же путем получают и силикат натрия для строительных нужд («жидкий пол»).

**2) Удобрение аммиачная селитра.**

**ПО.** Из воздуха и воды. Точнее, азот для производства аммиака получают из воздуха, а водород – чаще из нефтепродуктов (при крекинге и риформинге). Путем сжигания аммиака с катализатором получают бесцветный газ  $\text{NO}$ , который затем при комнатной температуре взаимодействует с кислородом и превращается в бурый «лисий хвост»  $\text{NO}_2$ , а тот, в свою очередь, вступает в реакцию диспропорционирования с водой с образованием азотной кислоты. При реакции аммиака с азотной кислотой образуется аммиачная селитра.

**3) Резину и полиэтилен.**

**ПО.** Из картофеля, отчасти – из нефтепродуктов. Картофельный крахмал подвергают гидролизу, получают глюкозу, которую сбраживают до этилового спирта. Этиловый спирт является сырьем для получения этилена, бутадиен-

---

#### **4) Минеральные художественные краски.**

**ПО.** Оксид цинка – источник цинковых белил. Свинец и различные оксиды свинца дают черную, белую, а также желто-оранжевые краски (глет, сурик). Малахит – основной карбонат меди – источник голубой акварельной краски. Хромат стронция дает ярко-желтую краску. Уголь (сажа) – один из источников черной акварельной краски.

#### **5) Казеиновый клей.**

**ПО.** Из основного молочного белка – казеина (который в цельном молоке еще не створожен и носит название казеиногена).

#### **6) Бумагу.**

**ПО.** Ее получают из разных источников целлюлозы: древесины, вторичного сырья (макулатуры), пресноводной водоросли кладофора заутера (она идет на производство наиболее качественной бумаги).

#### **7) Волокна и ткани.**

**ПО.** Источником волокон и тканей (в основе которых – целлюлоза) являются разные растения; в зависимости от сырья различаются технологии качество тканей. Источниками волокон из дикорастущих и культивируемых растений могут быть: лен, хлопчатник, конопля, крапива, канатник (растение семейства мальвовых), рами (индийская крапива), агава сизалева, юкка (из которой были сделаны первые джинсы), банан текстильный, или абака, солодка.

#### **8) Отбеливающие средства, содержащие хлор.**

**ПО.** При гидролизе раствора хлорида натрия получают щелочь (гидроксид натрия) и свободный газообразный хлор. При пропускании хлора через холодный раствор щелочи получают гипохлорит натрия, через известь – гипохлорит кальция (хлорную известь).

#### **9) Бертолетову соль для спичек и пиротехники.**

**ПО.** Ее получают при пропускании хлора через горячий раствор щелочи (хлорида калия).

### **Химическая викторина «ЧТО ГДЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ»**

О многих сферах применения известных веществ мы даже и не догадываемся, хотя и пользуемся вещами, произведенными с их участием. Отдадим же долг уважения веществам – вспомним, в каких производствах они участвуют и какие нужные продукты нам дают.

#### **1) Речной песок.**

**Предполагаемый ответ.** Чистый кварцевый песок применяют для изготовления силикатного конторского клея (и жидкого натриевого стекла) путем пропускания через горячую щелочь, для производства цемента, бетона, стекла, искусственных драгоценных камней.

#### **2) Воздух.**

**ПО.** Это смесь газов, которую можно разделить на кислород и азот – за счет их сжижения при разных температурах. Азот – основное сырье для производства аммиака, а затем азотной кислоты, аммиачной селитры, лакокрасочной продукции, тола (и других взрывчатых веществ), анилина, акрилонитрила, пластмасс. Аммиачная селитра применяется в пиротехнике, входит в состав пороха, из нее получают нитриты. Кислород используется в медицине, металлургии, различных химических производствах.

---

---

### **3) Картофель.**

**ПО.** Из него получают не только продукты и крахмал для пищевых нужд. При гидролизе крахмала получают глюкозу – для кондитерских и медицинских целей, серебрения елочных игрушек, приготовления питательных сред для микроорганизмов, получения этилового спирта (путем брожения). Из спирта получают полиэтилен, синтетический каучук, резину. Из глюкозы также делают сорбит – заменитель сахара для больных сахарным диабетом.

### **4) Формалин.**

**ПО.** Его не только используют в музейном деле для хранения влажных препаратов. С помощью формальдегида серебруют зеркала, оптические приборы, елочные игрушки. Его используют для получения полимерных материалов (фенолформальдегидных смол) и в аналитической химии. Из формальдегида и аммиака получают уротропин, который используется в медицине (как подсушивающее средство и осмотический диуретик) и в качестве сухого горючего в лаборатории.

### **5) Поваренная соль.**

**ПО.** При ее гидролизе получают натрий, гидроксид натрия (в растворе), хлор. Гидроксид натрия идет на производство мыла, питьевой и кальцинированной соды, отбеливающих средств (гипохлорита натрия), стекла, силикатного канторского клея, стиральных порошков. Из хлора получают отбеливатели (гипохлориты натрия и кальция), хлорат калия (для спичек и пиротехники), взрывчатые вещества, хлорорганические соединения. Из хлорида натрия получают также мирабилит и хлороводород.

### **6) Морские водоросли.**

**ПО.** Помимо продуктов и полуфабрикатов для диетического питания (знакомая всем морская капуста), морские водоросли являются источником промышленного получения агар (для кондитерских нужд и питательных сред для микроорганизмов), брома, йода, а также горючего газа (путем разложения без доступа воздуха).

### **7) Древесина.**

**ПО.** Путем перегонки березовой древесины получают деготь, при сжигании – активированный уголь и препарат «Карболен». Активированный уголь используется также в качестве фильтра в противогазах (и не утратил своего значения со времен первой мировой войны). Из древесины хвойных получают живицу, из нее – скипидар и канифоль. Древесина служит строительным и подолочным материалом, опилки используются в качестве впитывающего материала. Древесина является источником целлюлозы (картон, бумага), при гидролизе древесной целлюлозы получают глюкозу, из нее – гидролизный спирт для технологических нужд (производство полимеров, каучука, растворителей).

### **8) Известняк.**

**ПО.** При обжиге известняка получают негашеную известь (оксид кальция) и углекислый газ. Негашеная известь идет на производство побелки (гашеной извести), водоземлюсионных красок, цемента, строительных растворов, силикатного кирпича, получение солей кальция для технологических и медицинских нужд. Углекислый газ идет на производство газированных напитков, из него получают сухой лед, соду, используют в огнетушителях, добавля-



---

ют в кислородные подушки в количестве 4% (смесь кислород-карбоген для стимуляции дыхания).

### Литература:

1. Дружинин В. Н. Кейс-метод обучения: основы и практика: учебное пособие. – М.: Флинта, Наука, 2004.
2. Гринштейн С. И. Кейс-метод в системе образования. – М.: Издательство Московского университета, 2001.
3. Лапчик М. П. Кейс-метод в обучении: учебно-методическое пособие. – М.: Издательство Юрайт, 2017.
4. Кулик С. В. Кейс-метод в образовании. – М.: Издательство Академия, 2010.
5. Гаврилова Л. В., Карпова И. В., Федорова И. Е. Особенности использования кейс-метода в обучении химии // Химия в школе. – 2015. – № 6.

## ИГРА «ТРЕТИЙ ЛИШНИЙ» КАК СПОСОБ ПОВТОРЕНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ СИСТЕМАТИКИ РАСТЕНИЙ

Н.Е.Тарасовская, М.Ю.Клименко, Ш.Ш.Хамзина

НАО «Павлодарский педагогический университет имени Ә.Марғұлан»,  
г. Павлодар

[klimenkomy@ppu.edu.kz](mailto:klimenkomy@ppu.edu.kz)

**Аннотация.** Статья исследует использование игры «Третий лишний» в качестве эффективного метода повторения и закрепления знаний систематики растений. Авторы представляют методику игры, анализируют ее применимость в образовательной практике и ее влияние на академический успех студентов. Обсуждаются преимущества данного подхода, включая стимуляцию активного участия, улучшение запоминания и систематизации материала. Статья подчеркивает значимость игровых методов в обучении систематике растений, предлагая игру «Третий лишний» как эффективный инструмент для повышения уровня знаний и учебного интереса студентов.

**Ключевые слова:** закрепление знаний, методика, систематика растений, педагогический эксперимент.

Систематика растений, в том числе высших, является наиболее трудной дисциплиной на биологических факультетах вузов, главным образом потому, что в существующих учебных программах она мало связана с практикой и обеспечена соответствующим наглядным материалом. Мы предлагаем восполнить этот пробел, придав заданиям игровой характер, вызывающий повышенный эмоциональный интерес к учебному материалу.

Предлагаемые нами авторские задания сходны с психологическими теста-

авторские задания сходны с психологическими тестами, требующими мотивированного исключения лишнего объекта. Ранее мы практиковали авторские варианты такой игры для проверки знаний по морфологии и экологии растений [1, 2, 3]. В данном случае проверяется знание систематики растений, в первую очередь – участники должны знать принадлежность растений к определенным семействам. Студенты должны исключить вид растений, не относящийся к данному семейству, а также пояснить, к какому семейству относится исключенный вид. При аудиторном проведении игры мы выдаем иллюстрированные карточки с оригинальными фотографиями растений, а на полевых практиках используем гербарии и живые растения.

Сосна лесная	Ель обыкновенная	Можжевельник казацкий
<b>Предполагаемый ответ.</b> Исключается можжевельник, который относится к семейству кипарисовых, а не сосновых.		

Синеголовник плоско- лиственный	Клевер луговой	Дудник лекарственный, или дягиль
<b>ПО.</b> Исключается клевер (семейство бобовые); синеголовник и дягиль относятся к семейству зонтичных.		

Ясень высокий.	Клен американский	Сирень обыкновенная
<b>ПО.</b> Исключается клен, который относится к семейству кленовых (его нередко объединяют с ясенем за счет сходства семян-крылаток, расселяющихся путем анемохории). Ясень и сирень относятся к семейству маслиновых, клен – к семейству кленовых.		

Хмель	Конопля сорная	Девичий виноград
<b>ПО.</b> Исключается девичий виноград, относящийся к семейству виноградных. Хмель и конопля относятся к семейству коноплевых. Неопытные ботаники могут объединить хмель и девичий виноград из-за сходства жизненной формы – лианы.		

Клематис (ломоноос)	Водосбор обыкновенный	Ипомея пурпурная
<b>ПО.</b> Исключается ипомея – как представитель семейства вьюнковых. Клематис и водосбор принадлежат к семейству лютиковых. Обучаемые могут объединить растения в один таксон по сходству жизненной формы – лианы.		

Ольха черная	Береза повислая	Карагач (вяз перистоветви- стый)
<b>ПО.</b> Исключается вяз (карагач), который относится к семейству ильмовых. Ольха и береза принадлежат к семейству березовых.		

Береза повислая	Тополь черный	Ива белая
<b>ПО.</b> Исключается береза (семейство березовых); тополь и ива относятся к семейству ивовых.		

Яблоня	Малина	Калина
<b>ПО.</b> Исключается калина, относящаяся к семейству жимолостных. Яблоня и малина принадлежат к семейству розоцветных.		

Лапчатка гусиная	Вишня	Жимолость татарская
<b>ПО.</b> Исключается жимолость, относящаяся к семейству жимолостных. Лапчатка и вишня – растения из семейства розоцветных.		

Чистотел большой	Мак-самосейка	Горчица белая
<b>ПО.</b> Исключается горчица, так как относится к семейству крестоцветных. Чистотел и мак-самосейка относятся к маковым.		

Морковь	Капуста	Укроп
<b>ПО.</b> Исключается капуста, относящаяся к семейству крестоцветных. Укроп и морковь принадлежат к зонтичным.		

Петуния	Портулак	Картофель
<b>ПО.</b> Исключается портулак, который принадлежит к семейству портулаковых. Петуния и картофель относятся к пасленовым.		

Львиный зев (антирринум)	Наперстянка красная	Шалфей степной
<b>ПО.</b> Нужно исключить шалфей, так как он относится к семейству губоцветных, а львиный зев и наперстянка – к норичниковым.		

Гречиха	Рис	Конский щавель
<b>ПО.</b> Исключается рис (семейство злаковых). Гречиха и конский щавель относятся к семейству гречишных.		

Подсолнечник	Топинамбур	Хлопчатник
<b>ПО.</b> Исключается хлопчатник (семейство мальвовые); остаются подсолнечник и топинамбур – представители семейства сложноцветных, принадлежащие к одному роду.		

Гвоздика турецкая	Звездчатка средняя (мокрица)	Горец птичий
<b>ПО.</b> Исключен горец птичий, который относится к семейству гречишных. Звездчатка средняя и все культурные виды и сорта гвоздик относятся к семейству гвоздичных.		

Анабазис безлистный (итсигек)	Лебеда лоснящаяся	Мелкопестник канадский
<b>ПО.</b> Исключается мелкопестник (семейство сложноцветные); анабазис (ежовник, итсигек) и лебеда относятся к семейству маревых.		

Мальва	Алтей лекарственный	Ноготки (календула)
<b>ПО.</b> Исключается календула, относящаяся к сложноцветным; мальва и алтей – из семейства мальвовых.		

Черда трехраздельная	Дурнишник обыкновенный	Дурман обыкновенный
<b>ПО.</b> Исключается дурман (семейство пасленовые); дурнишник и черда относятся к семейству сложноцветных.		

Пустырник сердечный	Валериана лекарственная	Базилик обыкновенный
<b>ПО.</b> Исключается валериана (семейство валериановые); пустырник и базилик – растения семейства губоцветных.		

Вербейник обыкновенный	Млечник приморский	Лабазник вязолистный
<b>ПО.</b> Исключается лабазник вязолистный (семейство розоцветные). Вербейник обыкновенный и млечник приморский относятся к семейству первоцветные.		

Кипрей узколистный (иван-чай)	Ослинник двулетний	Дербенник прутьевидный
<b>ПО.</b> Исключается дербенник прутьевидный (семейство дербенниковые). Кипрей и ослинник (энотера) относятся к семейству кипрейных.		

Одуванчик лекарственный	Тысячелистник обыкновенный	Лютик луговой
<b>ПО.</b> Исключается лютик (представитель лютиковых), одуванчик и тысячелистник относятся к семейству сложноцветных.		

Заразиха пурпурная	Вероника длиннолистная	Льянка обыкновенная
<b>ПО.</b> Исключается заразиха (представитель семейства заразиховых), тогда как льянка и вероника относятся к норичниковым.		

Рогач песчаный	Марь белая	Амарант багряный
<b>ПО.</b> Исключается амарант (семейство амарантовые); рогач песчаный и марь относятся к семейству маревых.		

Икотник серый	Кошачья лапка двудомная	Дейскурания Софьи
<b>ПО.</b> Исключается кошачья лапка как представитель сложноцветных; икотник и дейскурания относятся к семейству крестоцветных (капустных).		

Душица обыкновенная	Тимьян Маршалла	Кермек Гмелина
<b>ПО.</b> Исключается кермек (семейство свинчатковых); душица и тимьян относятся к губоцветным.		

Зюзник европейский	Крапива коноплевая	Крапива двудомная
<b>ПО.</b> Исключается зюзник (семейство губоцветных), внешне похожий на крапиву коноплеую. Оба вида крапивы относятся к семейству крапивных.		

Синяк обыкновенный	Истод сибирский	Бораго (огуречная трава)
<b>ПО.</b> Исключается истод, относящийся к семейству истодовых. Синяк и бораго принадлежат к семейству бурачниковых.		

Лох узколистный	Барбарис обыкновенный	Облепиха крушиновидная
<b>ПО.</b> Исключается барбарис, который принадлежит к семейству барбарисовых. Облепиха и лох относятся к семейству лоховых.		

Подорожник наибольший	Заразиха пурпурная	Подорожник солончаковый
<b>ПО.</b> Исключается заразиха (семейство заразиховые). Оба вида подорожников относятся к семейству подорожниковых.		

Зорька (лихнис)	Флокс Друммонда	Мыльнянка лекарственная
<b>ПО.</b> Исключается флокс – представитель семейства синюховых. Зорька и мыльнянка относятся к семейству гвоздичных.		

Латук татарский	Нителлистник сибирский	Скабиоза скабиозовая
<b>ПО.</b> Исключается скабиоза (семейство скабиозовые); два других растения принадлежат к семейству астровых (сложноцветных).		

---

## Литература:

1. Тарасовская Н.Е., Пономарев Д.В. Прикладные конкурсы в полевых условиях /Воспитание и обучение в современном обществе: актуальные вопросы теории и практики. Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции (28-29 ноября 2018 г.) под общей редакцией С.В.Казначеева. – Казначеевские чтения, № 4, 2018. – С. 200-204.

2. Тарасовская Н.Е., Пономарев Д.В., Булекбаева Л.Т. Усвоение систематики растений и животных в условиях полевой практики /Воспитание и обучение в современном обществе: актуальные вопросы теории и практики. Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции (28-29 ноября 2018 г.) под общей редакцией С.В.Казначеева. – Казначеевские чтения, № 4, 2018. – С. 319-323.

3. Тарасовская Н.Е., Жумадилов Б.З. Игра в «третий лишний» как способ проверки знаний и логического мышления в нестандартных ситуациях // Воспитание и обучение в современном обществе: актуальные аспекты теории и практики. Сборник трудов участников VI Международной научно-практической конференции /Под общей редакцией С.В.Казначеева. – Новосибирск: МСА (ЗСО), 2018. – С. 257-262.

## СИТУАТИВНЫЙ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МАТЕРИАЛ В КЕЙС-МЕТОДЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

<sup>1</sup>Н.Е.Тарасовская, <sup>1</sup>Е.В.Камкина, <sup>2</sup>Г.А.Оразалина

<sup>1</sup>НАО «Павлодарский педагогический университет имени Э.Марғұлан», г. Павлодар,

<sup>2</sup>СОШ № 23 г. Павлодар имени Рафики Нуртазиной

**Аннотация.** Использование ситуативного материала, а также учебного материала, требующего привлечения знаний междисциплинарного характера (как по естественным, так и по социально-гуманитарным дисциплинам), в кейс-методе должно занимать особое место. Такие задания способствуют актуализации знаний в различных ситуациях, расширяют кругозор, формируют функциональную грамотность учащихся и содействуют прикладному характеру естественнонаучного образования. Ниже мы приводим подборку авторских кейсов, состоящую из разноплановых заданий – с предполагаемыми правильными ответами.

**Ключевые слова.** Кейс-метод, химия, обучение.

**Химическая викторина «ЗАБАВНАЯ И ПОУЧИТЕЛЬНАЯ ИСТОРИЯ»**

---

Сейчас мы вам расскажем курьезные и забавные, но совершенно реальные случаи, произошедшие в разные времена с разными людьми. Ваша задача – внимательно выслушав рассказ, понять, о каком веществе и каком химическом процессе в нем упоминается.

1) Эрудированный восьмиклассник Ваня увлекался физикой и химией. Одно время его занимали различные опыты с увеличительными стеклами – не только в плане оптики, но и фокусирования солнечных лучей. Проще говоря, любознательный паренек любил с их помощью зажигать огонь. Однажды ради интереса он стал наводить лупу на украшения старшей сестры. Разумеется, серебро, бижутерия и драгоценные камни не реагировали на это никак. Но вот один прозрачный камушек в перстне вдруг вспыхнул и испарился, как будто его и не было. Сестра, которая была химиком-технологом, сразу поняла, что случилось, и чьих рук это дело. Раздосадовалась, конечно – камушек-то был дорогим, но ругать незадачливого школьника не стала. Какой камень умудрился сжечь Ваня?

**Предполагаемый ответ.** Это был алмаз или бриллиант, который по химическому составу представляет собой чистый углерод. Небольшой алмаз действительно можно сжечь с помощью сильной лупы, он исчезнет без следа, превратившись в углекислый газ.

2) Один московский профессор-химик осенью оставил на даче пакетик с минеральным удобрением. Он лежал в духовке до самой весны, и о существовании этого удобрения профессор и все его родственники забыли. Но вот весной все друзья, родственники, соседи собрались в загородном домике – отметить начало дачного сезона. Профессор задерживался по делам, его жена и теща включили духовку – чтобы плита прогрелась. Когда профессор подходил к даче, он застал веселящихся гостей и решил, что без него уже выпили все вино. К удивлению главы семьи, спиртное стояло нетронутым, а гости плясали, пели песни, рассказывали веселые истории – словом, чувствовали себя совсем раскрепощенными. Тогда-то уважаемый доктор химических наук вспомнил про удобрение и понял, в чем дело. А потом, посоветовавшись с домочадцами, решил в праздники экономить на приобретении спиртных напитков, подсыпав в жарочный шкаф немного этого удобрения. Результат превзошел все ожидания. А главное – увеселительное средство было безвредным, не давало похмелья и головных болей. О каком удобрении шла речь в данной истории? Какой газ выделяло это вещество при медленном нагревании?

**ПО.** Удобрение было аммиачной селитрой (нитратом аммония), и она при медленном нагревании действительно выделяет закись азота – веселящий газ. В небольших концентрациях он вызывает приступы безудержного веселья и действительно безопасен для человека. В больших концентрациях он вызывает торможение нервной системы, за счет чего используется при операциях в качестве наркозного вещества. Для нужд хирургии закись азота получают именно из аммиачной селитры. Но при быстром нагревании нитрата аммония веселящего газа не получится: он разложится со взрывом на азот, кислород и воду.

3) Химик-аналитик, работавший в службе экспертизы пищевых продуктов, как-то пришел на рынок, захватив с собой флакончик-пульверизатор с бледно-желтой жидкостью. В итоге мелкому фермеру пришлось признаться, что добавлял в творог муку, а в колбасу – измельченные картофель и овощи.

---

Пчеловод никуда не делся от факта, что в мед подмешана патока. Какая жидкость была у аналитика, и каким образом удалось выявить примеси?

**ПО.** Водный раствор йода выявил крахмал, имеющийся в картофеле, овощах, пшеничной муке. Алейроновые зерна в муке окрашивались йодом в ярко-желтый цвет. Продукты неполного гидролиза крахмала в патоке (декстрины) реагируют с йодом, давая различную окраску: амилодекстрины (высшие декстрины) – фиолетовую, эритродекстрины – красную, охрадекстрины – желтую.

4) Нильс Бор вынужден был покинуть свой родной город, когда фашисты оккупировали Данию. Ему не хотелось отдавать в руки врагов золотую медаль лауреата Нобелевской премии, но брать ее с собой было опасно. Тогда ученый растворил ее в одной из жидкостей, и этот ничем не примечательный раствор поставил в колбе в лаборатории. Вернувшись после войны в свою лабораторию, Нильс Бор выделил золото химическим путем и заказал у ювелира точно такую же копию лауреатской медали. Что это была за жидкость, которая спасла медаль ученому?

**ПО.** Золото, как известно, не растворяется ни в одной кислоте. Лишь царская водка – смесь 1 части азотной и 3 частей соляной кислот – способна растворить «царя металлов», превратив в хлорид золота. Именно хлорид, а не нитрат, потому что азотная кислота окисляет золото до оксидов, которые затем реагируют с соляной кислотой.

5) Ученик 8 класса, желая отомстить младшей сестренке, насыпал фенолфталеин в силикатный клей, который она приготовила на урок труда. Учительница химии, увидев ярко-малиновую окраску клея, сказала ученице, что таким клеем можно пользоваться: окраска исчезнет, как только он высохнет. А в классе все завидовали такому красивому и яркому клею, которого ни у кого больше не было. Почему этим клеем можно было пользоваться?

**ПО.** Силикат натрия представляет собой соль сильного основания и слабой кислоты, дает при гидролизе сильно щелочную среду и окрашивает фенолфталеин в малиновый цвет. По мере высыхания склеенных поделок силикатный клей действительно станет бесцветным: ведь гидролиз, дающий соответствующую окраску индикатора, идет только в растворе, но не в сухой соли.

### **Химическая викторина «ВСЕ О НАШЕЙ ЗЕМЛЕ»**

Вопросы этой викторины касаются геологии и геохимии. Многие из них несложны и требуют лишь сведений из школьного курса физической географии. Но ответы на отдельные вопросы требуют эрудиции и обращения к различным источникам информации.

**1) Какие три элемента являются «призерами» по распространенности в земной коре?**

**Предполагаемый ответ.** Кислород, кремний, алюминий – именно так они ранжированы по массовой доле в земном веществе.

**2) Назовите минерал или горную породу, в которую входят все три наиболее распространенных земных элемента.**

**ПО.** Это полевой шпат и слюда, являющиеся по химическому составу алюмосиликатами.

**3) Где находится основная масса земного кислорода?**



---

**5) Соли какой кислоты образуют большинство руд цветных металлов, являются самым многочисленным классом минералов (более 200 наименований), но по массе занимают не более 1% земной коры?**

**ПО.** Это сульфиды (сфалерит (цинковая обманка) – сульфид цинка, галенит – сульфид свинца, халькопирит – сульфид меди и железа).

**6) Какой природный строительный камень имеет такую же химическую формулу, что скорлупа яиц и раковина улиток?**

**ПО.** Это мрамор – метаморфическая горная порода, в которую превращаются более рыхлые известковые осадочные породы (мел, рыхлый и плотный известняк, ракушечник) под действием температуры и давления пластов. Он представляет собой карбонат кальция, и такую же формулу имеет яичная скорлупа, раковины брюхоногих и двусторчатых моллюсков, и отчасти – жемчуг, образующийся в мантии улиток (в котором слои известняка чередуются со слоями плотного белкового вещества).

**7) Какой минерал – поделочный камень используется в качестве голубой акварельной краски и может быть получен искусственно из медного купороса и питьевой соды?**

**ПО.** Это малахит, который по химическому составу представляет собой основной карбонат меди. При взаимодействии водных растворов сульфата меди (II) и гидрокарбоната натрия получается аморфный искусственный малахит – голубой, нерастворимый в воде порошок, который, в отличие от карбоната меди, не подвергается необратимому гидролизу.

**8) Назовите 4 самых распространенных элемента живого вещества. Какой из них занимает лидирующее место по массе? А по количеству атомов?**

**ПО.** Органогенными элементами считаются кислород, углерод, азот, водород. По массе на первом месте кислород, по количеству атомов – водород.

**9) Какой элемент занимает первое место по распространенности как в живом, так и в неживом веществе Земли?**

**ПО.** Это кислород.

**10) Какой природный строительный камень представляет собой соль серной кислоты и часто образует красивые, беспорядочные розовидные кристаллы, называемые друзами? Где он применяется еще, кроме строительных работ?**

**ПО.** Это гипс – двухводный сульфат кальция  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . При прокаливании он теряет 75% кристаллизационной воды, превращаясь в более надежный скрепляющий материал – алебастр, или жженный гипс  $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ . Гипс используется как поделочный камень, для изготовления твердеющих повязок в хирургии (особенно при фиксации переломов), известкования кислых почв. Столбчатый гипс в геологии носит название селенит.

**11) Приведите примеры горных пород и минералов, образованных живыми организмами.**

**ПО.** Мел – отложения раковин морских простейших (радиолярий и фораминифер), диатомит – пористый минерал, образованный клеточными стенками диатомовых водорослей, ракушечник – донные отложения морских раковин, торф (сфагновые мхи), каменный уголь (ископаемые папоротники, хвощи и плауны).

**12) Какое широко распространенное в Казахстане растение является индикатором большого количества гипса в почве? Какие еще расте-**

---

---

**растения указывают на наличие в почве большого количества кальция?**

**ПО.** Это качим метельчатый и качим раскидистый – растения в мелких белыми цветками, которые используются во флористике как сухоцветы, а осенью образуют шарообразные «перекати-поля». Качим по латыни так и называется – *Gypsophyla*, а по-русски его еще называют гипсолюбка. Почвы, богатые кальцием, предпочитает росянка (насекомоядное болотное растение), хвощ, различные виды астрагала.

**13) Какие растения могут служить индикатором содержания в почве большого количества цинка?**

**ПО.** Это так называемые галмейные растения, к которым относятся всем известные фиалки, в том числе анютины глазки, из крестоцветных – ярутка полевая.

**14) Нередко красивые зубы называют жемчужными. Отличаются ли по химическому составу зубы и жемчуг?**

**ПО.** Жемчуг, как и раковина улиток, состоит в основном из карбоната кальция, который перемежается со слоями белкового вещества (конхиалина). Зубы (эмаль и дентин) состоят из фосфатов кальция различного состава (обычно гидроксифосфатов).

#### **Химическая викторина для эрудитов**

**1) Назовите жидкий кислотный оксид.**

**Предполагаемый ответ.** Это серный ангидрид, которому соответствует серная кислота, а также азотный ангидрид  $N_2O_5$ , которому соответствует азотная кислота. Оба ангидрида образуют кислоту при непосредственном взаимодействии с водой.

**2) Может ли кислотный оксид растворяться в кислоте?**

**ПО.** Это серный ангидрид, раствор которого в серной кислоте образует олеум.

**3) Какой ядовитый элемент и его соединения имеют запах чеснока, из-за чего его трудно распознать в пище (и из-за этого он часто бывал в центре дворцовых интриг в средневековой Европе)?**

**ПО.** Мышьяк и арсенаты.

**4) Соединениями какого элемента V главной подгруппы красят брови?**

**ПО.** Сурьма.

**5) Можно ли получить соль из воздуха и воды?**

**ПО.** Это будет аммиачная селитра. Для этого воду можно разложить на водород и кислород, из воздуха отделить азот, путем взаимодействия азота с водородом получить аммиак. Для получения азотной кислоты можно окислить аммиак на катализаторе, а можно получить NO при температуре вольтовой дуги. Затем NO на воздухе перейдет в диоксид азота – бурый газ «лисий хвост», который при диспропорционировании с водой даст азотную кислоту и NO. При реакции аммиака с азотной кислотой получится нитрат аммония.

**6) Соединения какого щелочного металла используют в лечении алкогольных и наркотических психозов?**

**ПО.** Соли лития.

**7) Соединения каких металлов обладают антисептическим и противогрибковым действием и применяются в дерматологии?**

---

---

**ПО.** Цинк (в виде окиси и сульфата), медь (в виде сульфата).

**8) В названии какого химического вещества упоминается насекомое?**

**ПО.** Это муравьиная кислота и муравьиный альдегид, и эти вещества действительно используются муравьями для защиты. Название формалин тоже восходит к латинскому названию муравьев *Formica*.

**9) Шоферы используют антифриз – жидкость на основе этиленгликоля, чтобы зимой не замерзала вода в радиаторе. Похожее приспособление есть и у растений: их клеточный сок поздней осенью не замерзает при небольших минусовых температурах. Какое вещество используют для этой цели растения?**

**ПО.** Осенью в клеточном соке и цитоплазме растений накапливаются растворимые сахара (главным образом сахароза), которые понижают температуру замерзания раствора.

**10) Каким веществом раньше отбеливали соломенные шляпы?**

**ПО.** Это сернистый газ  $SO_2$ , который в воде дает слабую сернистую кислоту, обладающую восстановительными свойствами.

**11) Какое вещество используется в производстве копченой и полукопченой колбасы – для консервации и стабилизации цвета?**

**ПО.** Нитрит натрия.

**12) Может ли вода гореть? Может ли продуктом горения быть кислород?**

**ПО.** То и другое возможно при взаимодействии воды со свободным фтором: вода горит при соприкосновении с фтором, а продуктами горения будут кислород и фтороводородная (плавиковая) кислота – представляющая собой жидкость, а не газообразное вещество.

**13) Соединения свинца применяются при производстве олифы. Каким образом?**

**ПО.** Соли свинца добавляются в прокипяченное льняное масло – для ускорения высыхания олифы (то есть являются суккразитами).

**14) Мел, мрамор, раковины улиток, скорлупа птичьих яиц состоят из одного и того же вещества. Какого же?**

**ПО.** Это карбонат кальция.

### Литература:

1. Дружинин В. Н. Кейс-метод обучения: основы и практика: учеб. пособие. – М.: Флинта, Наука, 2004.

2. Лапчик М. П. Кейс-метод в обучении: учебно-методическое пособие. – М.: Издательство Юрайт, 2017.

3. Скородумова Л. П. Кейс-метод обучения в профессиональной подготовке педагогов // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2014. № 11 (149).

4. Трофимова Т. В. Кейс-технология в обучении химии // Химия в школе. 2004. № 4.

5. Шариков Е. В., Матвеева Н. А., Шарикова С. В. Использование кейс-метода обучения студентов на курсе общей химии // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 9 (31).

---

# КЕЙС-МЕТОД В РАЗРАБОТКЕ РАЗНОПЛАНОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ХИМИИ

<sup>1</sup>Н.Е.Тарасовская, <sup>2</sup>Г.А.Оразалина, <sup>1</sup>Е.В.Камкина

<sup>1</sup>НАО «Павлодарский педагогический университет имени  
Ә.Марғұлан», г. Павлодар

<sup>2</sup>СОШ № 23 имени Рафики Нуртазиной, г. Павлодар

[Gulbarschin@mail.ru](mailto:Gulbarschin@mail.ru)

**Аннотация.** Суммативное оценивание результатов (СОР) – ответственный момент, который должен объективно и всесторонне оценить знания обучаемых по каждому разделу химии. Для достижения этих целей мы рекомендуем включать в кейс-метод разнообразные подборки заданий по каждому разделу, из которых потом можно будет составить варианты СОР. Это количественные и качественные задачи, вопросы на размышление, задания на знание свойств веществ, которые не выходят за рамки школьной программы (согласно ГОСО) и в то же время носят творческий характер и вызывают эмоциональный интерес у учащихся. Мы составили по 4 варианта примерных подборок авторских заданий СОР по двум ключевым темам – «Водород, кислород, озон» и «Горение», которые приводим ниже.

**Ключевые слова.** Химические задания, суммативное оценивание, химия, методика.

## **Суммативное оценивание за раздел.**

### **8.2D «Водород, кислород и озон».**

**Цель обучения.** 8.4.2.1. Уметь получать водород и объяснять его свойства и применение.

8.4.2.2. Знать процентное содержание кислорода в составе воздуха и земной коре.

8.4.2.3. Уметь получать кислород и изучать его свойства и применение.

8.4.2.4. Сравнить состав и свойства аллотропных видоизменений кислорода.

8.4.2.5. Объяснять значение озонового слоя Земли.

Время выполнения – 25 мин.

### **Задания – 1 вариант:**

1. (а) Какие вам известны способы собирания газов?

**Ответ:** Путем вытеснения воды и путем вытеснения воздуха.

(б) Чем отличается собирание водорода и кислорода путем вытеснения воздуха?

**Ответ:** Кислород тяжелее воздуха, его собирают в сосуд, на дно которого опущена газоотводная трубка, и сосуд постепенно заполняется кислородом. Водород собирают в перевернутую пробирку, так как он легче воздуха в 14,5 раз.

---

2. Узнайте вещество по описанию.

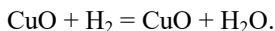
Оно состоит из двух элементов: первый является самым распространенным в Космосе, второй – на Земле. Оно не горючее, им тушат пожары, но никогда не используют при возгорании электрических проводов. При разложении вещества получается взрывоопасная смесь, которая после взрыва превращается в то же самое вещество.

**Ответ:** вода.

3. Какой объем водорода потребуется на восстановление меди из 8 г ее оксида?

**Ответ:** 2,24 л (0,1 моль).

Расчет ведется по уравнению:



### Задания – 2 вариант:

1. (а) Назовите известные вам способы получения водорода.

**Ответ:** 1) Путем вытеснения высоко активными металлами (натрий, литий, калий, кальций) из воды. 2) Путем вытеснения активными металлами из кислот. 3) Путем электролиза воды. 4) Путем расщепления нефтепродуктов. 5) Путем пропускания воды над углем или угарным газом.

(б) Кто открыл водород, и каким способом удалось его впервые получить?

**Ответ:** Водород был открыт английским химиком Г.Кавендишем в 1766 г., который получил это вещество при взаимодействии цинка с растворами соляной и серной кислоты и назвал его «горючим воздухом». А в 1783 г. французские ученые А.Лавуазье и Ж.Менье впервые получили водород при термическом разложении воды.

2. Узнайте химический элемент по описанию.

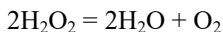
Он занимает первое место по массе в земной коре и в живом веществе, в том числе в теле человека. Он имеет два газообразных аллотропных видоизменения, одно из которых защищает Землю от жестких космических излучений. В виде простого вещества взаимодействует практически со всеми остальными элементами.

**Ответ:** кислород.

3. Сколько кислорода (по количеству вещества, массе и объему) можно получить при каталитическом разложении 4 моль перекиси водорода?

**Ответ:** 2 моль, или 64 г, или 44,8 л.

Расчеты ведем по уравнению:



### Задания – 3 вариант:

1. (а) Кто впервые получил кислород и каким способом?

**Ответ:** Английский химик Джозеф Пристли в 1774 г. впервые получил кислород путем термического разложения оксида двухвалентной ртути.

---

---

(b) Предложите меры по защите озонового слоя Земли.

**Ответ:** В числе таких мер могут быть: 1) Контроль движения реактивных самолетов. 2) Снижение количества оксидов азота в выбросах предприятий. 3) Активное озеленение, сохранение и увеличение биомассы растений, чтобы за счет фотосинтеза происходило обновление озонового слоя.

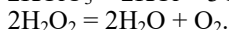
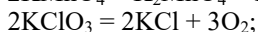
2. Узнайте вещество по описанию.

Это вещество – самое легкое, но в праздничных агентствах боятся заполнять им воздушные шары из-за взрывоопасности. Оно взрывается с резким свистящим или пищанием звуком. Без него не было бы Солнца и других звезд, дающих планетам свет и тепло. Оно газообразное и почти не поддается сжижению.

**Ответ:** водород.

3. Рассчитайте объем и массу кислорода, выделяющегося при разложении 1 моль перманганата калия, бертолетовой соли (хлората калия), перекиси водорода.

**Ответ:** расчеты ведем по уравнениям:



Из уравнений видно, что максимальное количество кислорода из 1 моль исходного вещества можно получить при каталитическом разложении хлората калия (бертолетовой соли) – 1,5 моль, соответственно 33,6 л или 48 г.

При разложении 1 моль перманганата и 1 моль перекиси получается одинаковое количество кислорода – 0,5 моль, или 11,2 л, или 16 г.

#### **Задания – 4 вариант:**

1. (a) Назовите все известные вам способы получения кислорода.

**Ответ:** 1) Термическое разложение перманганата калия.

2) Каталитическое разложение пероксида водорода.

3) Разложение хлората калия (бертолетовой соли) с катализатором.

4) Разложение оксида ртути (II) при нагревании (способ, которым кислород был впервые получен в 1774 г.).

5) Замораживанием воздуха.

6) Электролизом воды.

(b) Какой лабораторный способ получения кислорода является самым безопасным? Какой способ получения кислорода в производстве наиболее экономически эффективный и чаще всего используется?

**Ответ:** В лаборатории наиболее безопасным сырьем для получения кислорода является пероксид водорода. Перманганат калия взрывоопасен, а в случае загрязнения примесями может разорвать пробирку. Хлорат калия взрывоопасен при механическом воздействии, а при разложении без катализатора дает еще более опасный перхлорат (а не кислород). В промышленности наиболее рациональным и дешевым является замораживание воздуха, основанное на том, что газы переходят в жидкое состояние при разных температурах: кислород при  $-183^\circ\text{C}$ , азот при  $-195,8^\circ\text{C}$ .

---

2. Узнайте химический элемент по описанию.

Без него немыслимо существование кислот. Он существует в виде трех изотопов – легкого, тяжелого и сверхтяжелого. По его валентности, равной 1, определяют валентность всех других элементов. Его ядро содержит только один протон.

3. Вычислите относительную плотность кислорода и озона по водороду и по воздуху.

**Ответ:**

Находим молярные массы веществ:

$M(\text{H}_2) = 2.$

$M(\text{O}_2) = 32.$

$M(\text{O}_3) = 48.$

$M(\text{возд.}) = 29.$

Плотность кислорода по водороду равна 16, по воздуху – 1,103. Плотность озона по водороду равна 24, по воздуху – 16,55.

**Суммативное оценивание за раздел.**

**8.2С «Знакомство с энергией в химических реакциях».**

**Цель обучения.** 8.3.1.1. Понимать, что продуктами горения являются оксиды, и что при горении углеродсодержащего горючего в кислороде могут образовываться углекислый газ, угарный газ или углерод.

8.3.1.2. Объяснять причины парникового эффекта и предлагать пути решения.

8.3.1.3. Знать, что экзотермические реакции идут с выделением теплоты, а эндотермические – с поглощением теплоты.

8.3.1.4. Понимать последствия воздействия различных горючих на окружающую среду.

8.3.1.5. Объяснять изменение энергии с точки зрения кинетической теории частиц.

Время выполнения – 25 мин.

**Задания – 1 вариант:**

1. (а) Известно, что водой тушат пожар. Но почему уголь в печи слегка поливают водой, чтобы добиться более высокой теплоты сгорания?

**Ответ:** При взаимодействии угля с водой образуется водяной газ – смесь водорода и угарного газа, который по теплоте сгорания превосходит уголь.

(б) Почему водород не получил широкого распространения как топливо, несмотря на высокую теплоту сгорания и экологическую безвредность?

**Ответ:** Этому препятствуют дорогие технологии получения (особенно при электролизе воды), невозможность хранения в сжиженном состоянии, из-за чего газ занимает большой объем, а также высокая реакционная способность и взрывоопасность.

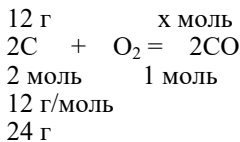
2. Выберите из списка и разнесите в три столбика: горючие вещества, негорючие вещества, продукты горения.

---

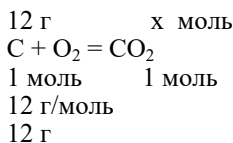
**Ответ:**

Горючие вещества	Негорючие вещества	Продукты горения
Фосфор	Азот	Вода
Уголь	Аргон	Углекислый газ
Водород		Оксид фосфора (V) $P_2O_5$

3. Сколько моль кислорода израсходуется на полное и неполное сгорание (до углекислого и угарного газа) 12 г. угля?



$$X = 0,5 \text{ моль}$$



$$X = 1 \text{ моль}$$

**Ответ:** при образовании угарного газа (неполное сгорание) потребуется 0,5 моль кислорода, при полном сгорании до углекислого газа – 1 моль кислорода.

**Задания – 2 вариант:**

1. (а) Почему продукты горения – вода и углекислый газ – наиболее часто используются при тушении пожаров?

**Ответ:** Продукты горения уже прореагировали с кислородом, поэтому не являются горючими. Газообразная или жидкая масса негорючего вещества изолирует пламя от кислорода воздуха и прекращает горение.

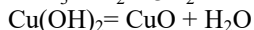
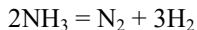
(б) Может ли продукт горения быть горючим веществом?

**Ответ:** горючими веществами могут быть продукты неполного сгорания. Например, угарный газ может взаимодействовать с кислородом и догорать до углекислого газа, который уже является негорючим.

2. Выберите вещества, которые разлагаются с выделением и поглощением тепла:  $NH_3$ ,  $Cu(OH)_2$ ,  $CaCO_3$ ,  $AgNO_3$ ,  $H_2CO_3$ . Напишите уравнения реакций.



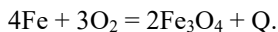
С выделением тепла	С поглощением тепла
	$\text{NH}_3$
	$\text{Cu}(\text{OH})_2$
	$\text{CaCO}_3$
	$\text{AgNO}_3$
	$\text{H}_2\text{CO}_3$



3. Вычислите теплоту образования оксида железа (III)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , если при прокаливании 22,4 г железа на воздухе выделилось 164,44 кДж теплоты?

**Ответ:**

Расчет ведется по уравнению:



822,2 кДж.

### Задания – 3 вариант:

1. (а) Верна ли с точки зрения химии строка из стихотворения С.Есенина: «Кто горел – того не подожжешь»?

**Ответ:** Поэт безоговорочно прав: продукты горения (взаимодействия с кислородом) являются негорючими. Исключением может стать продукт неполного сгорания угля – угарный газ, который при взаимодействии с кислородом догорает до углекислого газа.

(б) Предложите способы улавливания углекислого газа, чтобы предотвратить парниковый эффект.

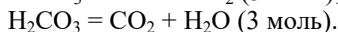
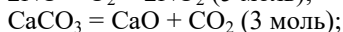
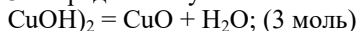
**Ответ.** Можно улавливать его с помощью извести (гашеной или негашеной), а также известковой воды – с дальнейшим использованием полученного карбоната в строительных смесях или для известкования кислых почв.

Можно также увеличивать площади растений, обладающих наибольшей продуктивностью фотосинтеза.

2. Выберите вещества, которые взаимодействуют с кислородом с выделением и поглощением тепла: уголь, сера, азот, водород, фосфор, метан.

С выделением тепла	С поглощением тепла
Уголь	Азот
Сера	
Водород	
Фосфор	
Метан	

3. Определите суммы количеств веществ, участвующих в реакциях:



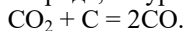
#### Задания – 4 вариант:

1. (а) Почему ветер может как раздуть пожар, так и потушить костер?

**Ответ:** Ветер раздувает огонь за счет обеспечения притока кислорода и выноса продуктов горения (углекислого газа и воды). Затушить костер ветер (особенно холодный) может за счет понижения температуры, так что тепла оказывается недостаточно для продолжения реакции горения.

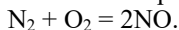
(б) Известно, что угарный газ может превращаться в углекислый при взаимодействии с достаточным количеством кислорода. А бывает ли наоборот – превращение углекислого газа в угарный в процессе горения?

**Ответ:** Это возможно при добавлении новых порций угля и недостатке кислорода, по уравнению:



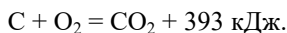
2. Может ли взаимодействие с кислородом быть эндотермической, а не экзотермической реакцией? Приведите примеры.

**Ответ:** Реакция азота с кислородом с образованием NO, которая идет при температуре вольтовой дуги (800 градусов), с поглощением тепла; поэтому азот является негорючим веществом.



3. При полном сгорании угля выделилось 78,4 кДж энергии. Сколько моль углерода участвовало в реакции?

**Ответ:**



Из пропорции находим: 0,2 моль.

#### Литература:

1. Дружинин В. Н. Кейс-метод обучения: основы и практика: учебное по-

---

собие. – М.: Флинта, Наука, 2004.

2. Лапчик М. П. Кейс-метод в обучении: учебно-методическое пособие. – М.: Издательство Юрайт, 2017.

3. Кулик С. В. Кейс-метод в образовании. – М.: Издательство Академия, 2010.

4. Зимняя И. А. Психология обучения школьников. – М.: Просвещение, 2012.

5. Шмидт П. А. Педагогика. – М.: Просвещение, 2015.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДХОДА LESSON STUDY НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ И БИОЛОГИИ С ЦЕЛЬЮ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Туганова Ольга Георгиевна

КГУ «Винненская сш» ВКО, Глубоковский район, с. Винное.

Tuganova67@mail.ru

**Аннотация.** В этой статье исследуется интеграция функциональной грамотности в образование по географии и биологии с использованием Lesson Study, модели совместного профессионального развития. Изучение урока способствует развитию критического мышления и вовлеченности с помощью реальных приложений. Примеры иллюстрируют, как изучение урока улучшает результаты обучения учащихся, внедряя навыки грамотности в контекст конкретных предметов. Поскольку педагоги ищут инновационные педагогические подходы, изучение уроков становится мощным инструментом воспитания функциональной грамотности в меняющемся образовательном ландшафте.

**Ключевые слова:** Lesson Study, урок биологии, урок географии, функциональная грамотность.

Функциональная грамотность, способность применять навыки грамотности в реальных жизненных ситуациях, является важнейшим аспектом образования, который выходит за рамки простого чтения и письма. Интеграция функциональной грамотности в контекст конкретных предметов, таких как география и биология, не только обогащает понимание учащимися, но и развивает критическое мышление и навыки решения проблем. Одним из эффективных педагогических подходов к достижению этой цели является Lesson Study - модель совместного профессионального развития, разработанная в Японии. В этой статье мы исследуем, как изучение Lesson Study быть использовано в классах географии и биологии для повышения функциональной грамотности.

Понимание Lesson Study:

Lesson study - это циклический процесс, который включает совместное планирование, преподавание, наблюдение и размышление над уроками. Преподаватели работают сообща над разработкой и внедрением стратегий обучения,

---

направленных на достижение конкретных целей обучения. Благодаря систематическим наблюдениям и размышлениям учителя совершенствуют свои методы преподавания, чтобы постоянно улучшать результаты обучения учащихся.

Использование Lesson Study на уроках географии:

Географическое образование предлагает богатые возможности для развития функциональной грамотности путем интеграции контекстов реального мира и навыков пространственного мышления. При Lesson Study преподаватели могут разрабатывать уроки, требующие от учащихся анализа карт, интерпретации географических данных и принятия обоснованных решений по таким вопросам, как изменение климата, урбанизация или управление природными ресурсами. Например, урок географии может включать изучение закономерностей распределения населения и изучение их последствий для социального и экономического развития. Учащиеся могли бы участвовать в практических занятиях, таких как составление карт плотности населения и обсуждение стратегий устойчивого городского планирования.

Кроме того, Lesson Study побуждает учителей использовать различные учебные ресурсы, включая цифровые карты, спутниковые снимки и мультимедийные презентации. Знакомя учащихся с различными источниками информации, педагоги развивают навыки информационной грамотности, необходимые для ориентации в сложностях современного мира. Благодаря совместному размышлению учителя могут определить эффективные стратегии обучения и адаптировать будущие уроки к меняющимся потребностям учащихся [1].

Интеграция Lesson Study в образование по биологии:

На уроках биологии Lesson Study может способствовать развитию функциональной грамотности, делая упор на научные исследования и критический анализ. Преподаватели могут разрабатывать уроки, которые поощряют учащихся изучать биологические концепции посредством практических экспериментов, анализа данных и дискуссий. Например, урок биологии может быть посвящен экологическим взаимодействиям в рамках конкретной экосистемы. Учащиеся могли проводить полевые наблюдения, собирать данные о видовом разнообразии и анализировать взаимосвязи между организмами и окружающей их средой.

Кроме того, Lesson Study дает возможность интегрировать навыки грамотности, такие как научное письмо и аргументация, в обучение биологии. Учащиеся могут попрактиковаться в изложении своих выводов с помощью письменных отчетов, презентаций и дискуссий со сверстниками. Участвуя в совместной письменной деятельности, учащиеся развивают не только свою научную грамотность, но и способность ясно и связно выражать сложные идеи [2].

Преимущества Lesson Study в развитии функциональной грамотности:

Подход, основанный на изучении уроков, предлагает ряд преимуществ для повышения функциональной грамотности в образовании по географии и биологии:

1. Сотрудничество: Lesson Study способствует совместному профессиональному развитию преподавателей, способствуя обмену передовым опытом и инновационными стратегиями преподавания.

2. Контекстуализация: Внедряя навыки грамотности в контекст конкретного предмета, Lesson Study помогает учащимся понять актуальность и применение полученных знаний.

---

3. Критическое мышление: Благодаря основанному на опросе обучению и рефлексии Lesson Study побуждает учащихся критически мыслить, анализировать информацию и делать выводы, основанные на фактических данных.

4. Вовлечение учащихся: Благодаря включению практических занятий и сценариев из реального мира, Lesson Study делает обучение значимым и увлекательным для учащихся, мотивируя их к активному участию в учебном процессе [3].

Рассмотрим урок географии в 7 классе по теме «Этнолингвистическая картина мира» с применением подхода Lesson Study [4].

Задание 1. Дифференциация по содержанию. «Мозговой штурм»: работая в группах, дать определение понятиям РАСА, СЕМЬЯ, ГРУППА.

Задание 1 в подходе к изучению урока, ориентированном на дифференциацию по содержанию, предоставляет неоценимую возможность как преподавателям, так и учащимся глубже вникнуть в ключевые концепции предмета. В этом конкретном задании учащиеся разбиваются на группы, каждой из которых поручается определить определенное понятие: "раса" для группы 1, "семья" для группы 2 и "группа" для группы 3. Участвуя в мозговом штурме, учащиеся поощряются к сотрудничеству, обмену идеями и критическому анализу определений этих понятий.

Более того, задание 1 способствует развитию критического мышления и аналитических навыков. Чтобы определить понятия "раса", "семья" и "группа", учащиеся должны сначала понять сложности и нюансы, связанные с каждым понятием. Это требует от них анализа различных аспектов, таких как историческая, социологическая и культурная перспективы, что, в свою очередь, развивает навыки критического мышления, необходимые для академического успеха и применения в реальной жизни.

Пример применения подхода Lesson Study на уроке биологии.

Исследование было организовано по теме

«Создание кариограммы человека. Изучение геномных мутаций» в 10 классах с использованием подхода Lesson Study. На всех уроках необходимо было учесть обучение с использованием инструментов критического мышления. Необходимо определить, как при групповой форме работы учащиеся взаимодействуют друг с другом, каждый ли вовлечен в учебный процесс, а при обучении в парах они совместно приобретают знания, учатся задавать друг другу вопросы, отвечать на них, производить взаимопроверку. Такие формы работы помогли ученикам раскрыться, самореализоваться. Планирование урока на тему «Создание кариограммы. Изучение геномных мутаций» с использованием элементов STEM после совместного обсуждения наблюдателей и представлением результатов использования подхода Lesson Study позволяют видеть учителям, как нужно построить урок, какие приёмы и методы обучения применить, чтобы активизировать деятельность учащихся на уроках (табл. 1).

---

Таблица 1 – Урок биологии в 10 классе по теме «Создание кариограммы человека. Изучение геномных мутаций» с использованием элементов STEM

S-(Science) наука	T – (Technology) технология	E– (Engineering) инженерия	M–(Mathematics) математика
Изучает типы мутаций.	Смотрят видеоролики о хромосомных и геномных заболеваниях с помощью ИКТ.	Создание модели хромосом с использованием доступных материалов	Выявляет и описывает виды заболеваний путем расчета числа хромосом с использованием идиограмм кариотипа человека.

Учащийся знакомится с видами мутаций с научной точки зрения, смотрят видеоролики о хромосомных и геномных заболеваниях с помощью ИКТ. Делают модели хромосом своими руками. В конце, они подсчитывает количество хромосом на данных изображениях и определяет типы заболеваний [5].

Внедрение подхода, основанного на Lesson Study, в образование по географии и биологии открывает многообещающий путь для развития функциональной грамотности среди учащихся. Интегрируя навыки грамотности в контекст конкретных предметов и способствуя совместному исследованию, Lesson Study повышает способность учащихся применять полученные знания в практических ситуациях. Поскольку педагоги продолжают изучать инновационные педагогические подходы, Lesson Study становится мощным инструментом повышения функциональной грамотности и расширения возможностей учащихся становиться информированными, критически мыслящими в постоянно меняющемся мире.

### Литература:

1. Мухитдинова Р. А., Еркенова Т. Т., Ахметкалиев А. Е. Эффективность применения технологии lesson study для развития функциональной грамотности обучающихся при изучении школьной географии // ЖУ Хабаршысы Ғылым журнал. – 2020. – С. 89.
2. Гульманова Ж. Б., Сапарова Г. С. Роль метода lesson study в формировании функциональной грамотности учащихся на уроке биологии // Глобус: психология и педагогика. – 2022. – №. 1 (46). – С. 16-18.
3. Сулейменова С. К. Lesson study-исследование урока с целью повышения качества преподавания и обучения //Педагогическая наука и практика. – 2014. – №. 4 (6). – С. 100-102.
4. Толыбекова Ш. Т. и др. География. Учебник для 7 кл. общеобразоват. шк. / Ш. Т. Толыбекова, Г. Е. Головина, С. С. Козина. – Алматы: Мектеп. 2017. – 248 с.
5. Очкур Е. А. и др. Биология. Учебник для 10 кл. общеобразоват. шк. Часть 2 / Е. А. Очкур, Ж. Ж. Курмангалиева, М. А. Нуртаева. – Алматы: Мектеп. 2019. – 256 с.

---

## ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ПО ХИМИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ УРОКА, ФОРМИРУЮЩИЕ ЕСТЕСТВЕННО НАУЧНУЮ ГРАМОТНОСТЬ

Тусупова Менжамал Туkenовна

Учитель КГУ «СОШ №13» отдела образования г. Экибастуз, Управления образования Павлодарской области

menzhamal.tusupova@mail.ru

В современном, быстро меняющемся мире, функциональная грамотность становится одним из базовых факторов, способствующих активному участию людей в социальной, культурной, политической и экономической деятельности, а также обучению на протяжении всей жизни. Главная цель естественнонаучного образования – естественнонаучная грамотность обучающихся, для достижения которой изучение естественных наук должно осуществляться на основе научного метода познания. Естественнонаучная грамотность – способность [1] использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений. Естественнонаучно-грамотный человек должен обладать следующими компетентностями: научно объяснять явления, оценивать и планировать научные исследования, научно интерпретировать данные и доказательства PISA – Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (Programme for International Student Assessment) Инструментарий PISA: не типичные учебные задачи по физике, химии или математике, а близкие реальным проблемные ситуации, связанные с разнообразными аспектами окружающей жизни и требующие для своего решения не только знания основных учебных предметов, но и сформированности общеучебных и интеллектуальных умений [7]. Содержание каждого задания формируется не по предметному принципу, а относится к одному из следующих контекстов:

Здоровье;

Природные ресурсы;

Окружающая среда;

Опасности и риски;

Новые знания в области науки и технологии

От учащихся требуется продемонстрировать компетенции в определенном Новых знаниях в области науки и технологии

От учащихся требуется продемонстрировать компетенции в определенном контексте. Задания имеют межпредметную основу.

Приоритеты в заданиях:

с точки зрения содержания – экологические вопросы; с точки зрения компетенций – методы научного исследования

1. Соли угольной кислоты. 9 класс («несплошные» задачи) [3]

---

Этап урока: объявление темы урока, постановка цели и задач.  
Оборудование: кусок мела, завернутый в красивую обертку, куриное яйцо; пудра, зубной порошок, раковины моллюсков.

---

У меня в руках в красивой обертке находится предмет, в состав которого входит то же самое вещество, что входит в состав яичной скорлупы, из него состоят раковины некоторых моллюсков его добавляют в зубной порошок и пудру (кусок мела Тот ученик, кто назовет вещество, входящее в состав мела и определит, солью какой кислоты является данное вещество, тот объявит тему и цель нашего урока.

## 2. Физические и химические явления. 8 класс (мысленный эксперимент)

Этап урока: закрепление материала.  
Форма работы: групповая  
Один из древнейших способов получения соли для приготовления пищи до сих пор применяется в некоторых частях Африки. Листья и кожуру бананов сжигают на земле. Смесь золы и частично обуглившихся листьев заливают водой и помещают в глиняный котел с мелкими отверстиями на дне. Раствор медленно просачивается через листья и стекает в кувшин и сразу используется для варки овощей.

Объясните, какие физические и химические процессы происходят при этом Дайте обоснованный ответ.

## 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов. 8 класс («несплошные» задачи)

Этап урока: закрепление материала.  
Вещество, из которого состоят раковины моллюсков, включает в себя атомы 3-х элементов, находящихся в главных подгруппах четных групп ПСХЭ. Один из элементов – представитель большого периода, два других – малого Что это за элементы?  
Их положение в ПСХЭ?  
Формула вещества?

## 4. Угльная кислота и ее соли. 9 класс (эксперимент)

Этап урока: закрепление материала [3]  
Форма работы: групповая.

В учебнике Д.И. Андропова и В.И. Завьялова «Начальный курс гигиены для средних учебных заведений» (1915) для подготовки гувернанток предлагались такие вопросы:

1) Чтобы было незаметно, что молоко прокисло, в него добавляли соду. Как это можно определить?

2) В топленое масло для увеличения веса подмешали негашеную известь. Как ее обнаружить?

Задание: предложите и проведите эксперименты, которое позволило бы ответить на эти вопросы.

Составьте уравнения реакций.

## 5. Задачи на нахождение массовой доли вещества в растворе. 8 класс (контекстные задачи) [4]

Этап урока: закрепление материала  
Форма работы: групповая.

1) Антисептические (противомикробные) свойства иода первым использовал в

---



---

хирургии французский врач Буанэ. В России впервые великий русский хирург Н.И. Пирогов применял иодную настойку при лечении ран в 1865-1866 г.г. Рассчитайте массы иода и этилового спирта, необходимых для приготовления 20 г 5 процентного спиртового раствора иода.

2) Ученые давно подметили схожесть состава морской воды с соляным раствором крови и тканевой жидкости – еще одно напоминание о том, что миллиарды лет назад все живое зародилось в океане. Несколько десятилетий назад морскую воду не без успеха использовали в медицине в качестве кровезаменителя, вводя внутривенно облученную ультрафиолетовыми лучами морскую воду.

То есть, морская вода очень схожа с соляным составом крови человека. Во время Великой Отечественной Войны при нехватке донорской крови советские медики в качестве кровезаменителя вводили внутривенно морскую воду, что спасло жизнь многим бойцам. Определите состав и рассчитайте процентную концентрацию физиологического раствора, если в 1000 г морской воды содержится...г поваренной соли.

3) В Древнем Египте жрецы из почвы оазиса бога Амона добывали нашатырь (хлорид аммония). Из него термическим разложением получали аммиак, растворяли его в воде для приготовления раствора нашатырного спирта. Рассчитайте, какой объем газа надо растворить в 0,5 л воды для получения 10 процентного раствора аммиака? Какая масса нашатыря необходима для этого 6. Серная кислота и ее соли. 9 класс (эксперимент) [3]

Этап урока: рефлексия

Соли бария ядовиты для людей и животных. При попадании в организм они вызывают желудочные язвы и сердечные заболевания. Токсическая доза бариевых солей для человека 0,2-0,5 г. Но сульфат бария используется при рентгеноскопическом исследовании пищеварительного тракта. Бария сульфат обволакивает слизистую оболочку пищеварительного тракта и обеспечивает четкую визуализацию микрорельефа слизистой оболочки пищеварительного тракта, увеличивает контрастность изображения при проведении рентгенологических исследований пищеварительного тракта. Максимальная контрастность двенадцатиперстной кишки, желудка и пищевода достигается сразу же после введения бария сульфата внутрь.

Объясните, почему не происходит отравление организма человека. Предположите, можно ли заменить сульфат бария карбонатом бария.

Ответ подтвердите опытами и уравнениями реакций

1. Вода. Расчеты. Очистка воды. 8 класс [5].

2. (комплексное структурированное задание)

Этап урока: изучение нового материала

Мы убедились, что вода является хорошим растворителем. Потребность в питьевой воде каждого человека 2-3 литра в сутки. Как вы считаете какой путь пройдет вода от природного водоема до крана на кухне.

**Задание.** Найди соответствие. Составь и заполни таблицу. Впиши недостающую информацию.

Таблица Способы очистки воды

Прием очистки воды	Объект водоочистительной станции	Результат
Фильтрование	?	Удаление микроорганизмов
Хлорирование	Бассейн для отстаивания воды	Удаление соединений железа и растворенных газов
Аэрация	Устройство для хлорирования (озонирования) воды.	Удаление микрочастиц
?	Фильтр	?

8. Химические свойства кислорода 8 класс (мысленный эксперимент) [6]

Этап урока: рефлексия  
 Кислород поддерживает горение. Неконтролируемое горение может вызвать пожар. Перед вами кухонное полотенце, крышка от сковороды, банка с водой. Объясните ваши действия в случае, если на плите с зажженной конфоркой вспыхнуло находящееся в сковороде подсолнечное масло. Почему другие варианты категорически неприемлемы?

9. Аммиак. 9 класс (комплексное структурирование задание)  
 Этап урока: актуализация опорных знаний, мотивация учебной деятельности, изучение нового. [3]

1. Диктант по теме «Азот» 1).....5)

б) Если вы назовете продукт взаимодействия водорода и азота, то вы объявите тему нашего урока.

2. Хотя аммиак является АХОВ, его используют в народном хозяйстве. ЧС техногенного характера могут быть и на заводах с использованием аммиака. Каковы ваши действия при утечке аммиака?

- спущусь на нижний этаж;

- поднимусь на верхний этаж;

- использую повязку, смоченную раствором лимонной (борной, уксусной) кислоты;

- использую повязку, смоченную раствором соды;

- выйду из зоны заражения перпендикулярно направлению ветра;

- выйду из зоны заражения по направлению ветра ;

Выберите ответ. Запишите в тетрадь.

Чтобы обосновать свои ответы, какие знания об аммиаке необходимо знать? (строение, физические и химические свойства).

3. Учитель, выполняя опыты, совместно с обучающимися находят и объявляют правильный ответ.

4. Обучающиеся сопоставляют первоначальные ответы с истинными.

Список литературы

1. Особенности формирования функциональной грамотности учащихся основной школы по предметам естественнонаучного цикла. Методическое пособие – Астана: Национальная академия образования им И.Алтынсарина [2013, 38 с]

2. Программа повышения квалификации педагогических кадров по мето-

---

дам развития функциональной грамотности учащихся в рамках проведения международного исследования PISA.

3. Усманова М.Б., Сакарьянова К.Н. Химия: Для 9 класса общеобразовательной школы- Алматы: Атамура [2013]

4. [<http://www.ref.by/refs/93/34267/1.html>]

5. <http://him.1september.ru/2003//06/1.htm>]

6. [<http://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2011/12/15/fosfor-i-egsoedineniya>]

7. Новый взгляд на грамотность. По результатам международного исследования PISA- 2000. М. Логос [2004, 296]  
Ковалева Г.С., Красновский Э.А., Краснокутская Л.П., Краснянская К.А. Результаты международного сравнительного исследования PISA в России.

## СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ СПЕЦКУРСА АГРОТЕХНОЛОГИИ

Худойбердиева Маърифат Осимжонова  
Учитель биологии

Специализированная школа имени Абу Али ибн Сины  
Республика Узбекистан, г.Ташкент

Кожанова Актоты Еркембаевна

Докторант PhD образовательной программы биологии  
НАО «Павлодарский педагогический университет им Э.Марғұлан  
Казахстан, Павлодар

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются актуальные вопросы спецкурса «Агротехнологии» и его деятельностного подхода в обучении. Для развития личности современного школьника необходимо обеспечить его новейшими знаниями основ наук, новейшими методами познания закономерностей развития природы и общества, способствующими его ориентации в различных сферах деятельности и дальнейшего его самоопределения. Обучение школьников невозможно без ознакомления с текущим состоянием и приоритетными направлениями биологических и сельскохозяйственных наук, их взаимодействием с другими перспективными смежными областями. Перед общеобразовательными организациями стоит проблема реализации идеи концепции профильного обучения и образования, требующего учета интересов и склонностей учащихся и предоставляющего возможность выбора собственной индивидуальной траектории обучения в современном мире.

**Ключевые слова:** спецкурс, агротехнология, исследовательская деятельность, теплица

Сегодня уже не достаточно овладеть школьниками суммой знаний, большое значение придается задаче научить школьников учиться, а психологически это означает – научить их хотеть учиться. На протяжении более четверти века

---

исследователи образования и практики пытались определить, как наилучшим образом охарактеризовать практическое обучение [1].

Системно-деятельностный подход в обучении позволяет повысить мотивацию, результативность в обучении. Оно направлено на приобретение кроме знаний, умений и навыков, опыта практической деятельности. Обучение не может быть практико-ориентированным без приобретения опыта деятельности. Активная деятельность обучающихся проявляется в различных конкурсах, проектах, акциях, исследовательских работах и т.д. Процесс совместной деятельности учащихся развивает инициативу и творчество, социальную, коммуникативную и предметную компетентность выпускников [2].

В процессе внеурочной деятельности формируются умения, которые предоставляют неограниченные возможности для самоопределения и самореализации личности учащегося, повышает мотивацию в обучении.

Одной из форм внеурочной работы является исследовательская деятельность учащихся, а также занятия по дополнительному образованию. Более ценным практический опыт сможет стать, если учащиеся смогут его представить на разных уровнях и обобщить и, самое главное, применять его в повседневной жизни [3].

На сегодняшний день в специализированной школе имени Абу Али ибн Сины Республики Узбекистан, г. Ташкент введен спецкурс «Агротехнология» для учащихся 5-11 классов. Спецкурс направлен на создание «зеленой лаборатории» на базе школьной теплицы с сопровождением ее работы научными сотрудниками. Создаются условия для развития эколого-исследовательских и практических навыков местного населения и учащихся по выращиванию экологически чистой сельскохозяйственной продукции, в том числе в теплицах, предпринимательских умений по ведению собственного дела. Способствующие «зеленому переходу» к повышению экономического потенциала региона через общественное участие и совершенствование уровня знаний занятых в растениеводстве среди местного населения.

Создание экспериментальной теплицы в школе позволило не только познакомить с передовыми технологиями по выращиванию рассады, но и поучаствовать в различных мастер-классах по изучению условий посадки и выращивания цветочной и овощной рассады.

Цель спецкурса по «Агротехнологии» является развитие познавательного интереса к предметам естественно-научного цикла, реализация знаний полученных на уроках для организации производства высококачественных, ранних овощных культур (лук, укроп, петрушка) и рассады овощей (перец, томат, баклажан, капуста), выращивание цветочной рассады в теплице, развитие предпринимательских навыков.

В процессе работы определили основные направления спецкурса: образовательное, производственное, опытническое-исследовательское, природоохранное, просветительское.

Образовательное направление включает в себя учебные предметы: биология, физика, география и трудовое обучение. Школьная теплица должна быть местом, где учащиеся начиная с 5 класса, на конкретных примерах накапливают фактический материал биологического характера, приобретают практические навыки. Работа в теплице служит основой для глубокого и прочного усвоения различных практических навыков.

---

Опытническо-исследовательское направление включает в себя – изучение элементов микроклимата (температура воздуха, и почвы, влажность и т.д.); овладение методикой, режимом тепла, света, минерального и воздушного питания; выращивание рассады овощных и цветочно-декоративных культур; агротехника возделывания растений; проведение профилактических работ и борьба с вредителями и болезнями защищенного грунта.

Природоохранное направление – это направление системно реализует природоохранные мероприятия, а именно соблюдения культуры земледелия в теплице, работы по сохранению почвы в теплице (очистление от остатков растений, внесение удобрений, заготовка компоста).

Просветительское направление – это беседы о значении теплицы и особенностях выращивания растений в условиях защищенного грунта; разработка экскурсий, размещение информации о ходе реализации проекта на сайте школы.

В ходе работы в теплице учащиеся и сотрудники должны знать и уметь: параметры искусственного климата в условиях теплицы; основные понятия овощеводства; последовательность этапов агротехнологии, используемых при возделывании культурных растений в условиях защищенного грунта; экологические аспекты выращивания овощных и цветочно-декоративных культур; правила и технику безопасности; уметь работать ручными орудиями труда; планировать и организовывать свою деятельность; выращивать овощную и цветочно-декоративную рассаду в условиях защищенного грунта [4].

Таким образом спецкурс по «агротехнологии» дает хорошие результаты, учащиеся получают умения и навыки по выращиванию сельскохозяйственных овощных и цветочно-декоративных культур, по организации и проведению исследовательских работ, сформированность у учащихся экологической культуры, культуру бережного отношения к окружающей природе.

#### **Литература:**

1. Агрохимия: курс лекций. В 3 ч. Ч 1. Удобрения: виды, свойства, химический состав / Л. А. Михайлова; М-во с.-х. РФ, ФГБОУ ВО Пермская ГСХА им. Д. Н. Прянишникова. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2015. – 426 с.

2. Бычкова, О. В. Сельскохозяйственная биотехнология : учебное пособие / О. В. Бычкова, Л. П. Хлебова. – Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2023. – 244 с.

3. Веретенников, А. В. Физиология растений : учебник / А. В. Веретенников. – Москва : Академический Проект, 2020. - 480 с.

4. Кирюшин, В. И. Агротехнология : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 464 с.

---

## МЕТАПРЕДМЕТНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Шавенкова Наталия Петровна

КГУ «СОШ им.Торайгырова г.Павлодара

natalen\_ka68@mail.ru

**Аннотация.** В данной статье раскрывается значимость метапредметности в образовании сегодня. Следует понимать, что метапредметными знаниями могут пользоваться не только школьники в процессе обучения, но и взрослые в течение всей жизни, так как идет присвоение опыта земного человеческого опыта. Обозначены методологические подходы, описаны методы и практический опыт адаптации данного подхода, предложены эффективные инструменты и технологическая база для педагогов. В статье отмечается, что метапредметы имеют инновационную идею и требуют кадровой подготовки и определенных условий организации образовательной среды. Особенностью статьи является адаптивный характер представленных материалов работы с учащимися.

**Ключевые слова:** метапредметность, предмет «Знак», предмет «Задача», ключевые компетенции, метапредметное содержание, предметные результаты

В современной педагогике существуют три взгляда на метапредметность в образовании. Предметные результаты - выражаются в усвоении обучаемыми конкретных элементов социального опыта, изучаемого в рамках отдельных учебных предметов.

Метапредметы – это определённый взгляд на интегративность и на то, как она может выстраиваться в соответствии с двумя позициями.

Метапредметные результаты (по А.Г. Асмолову) включают освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

Метапредметное содержание ( по А.В. Хуторскому), то есть то, что предшествует учебному предмету, как бы находится за ним, существует до его конкретного проявления». Примеры метапредметов: «Числа», «Буквы», «Культура», «Мироведение».

Метапредметы (По Ю.В. Громыко) – это предметы, отличные от предметов традиционного цикла. Они соединяют в себе идею предметности и одновременно НАДпредметности.

Первая. Материал переорганизуется в соответствии с логикой развития какой-то конкретной организованности (знания, знака, проблемы, задачи), которая надпредметна и носит универсальный характер (отсюда и название метапредметов – «Знание», «Знак», «Проблема», «Задача»).

Вторая. Обычный учебный материал переорганизуется в соответствии с логикой формирования определенных способностей, позволяющих работать с той или другой организованностью [1].

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе несколь-

---

---

ких или всех учебных предметов обобщенные способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях

Важно понимать учителю, что перенести метапредмет в стандартный учебно-воспитательный процесс и образовательную практику невозможно. Также следует понимать, что метапредмет не является традиционным предметом (по примеру математики, познания мира) и поэтому не является традиционным предметом в образовательном пространстве школы. Его следует понимать как определенный инструментарий для переориентирования мыслительной деятельности школьников в практической реальности жизни ( межпредметная среда)

Метапредметы могут быть реализованы в 2-х форматах: первый «связки» между предметами, второй - отдельные учебные курсы.

В основе метапредметного подхода положение: знания об объектах не сообщаются ученику в виде готового материала, они добываются каждым учеником в активном взаимодействии или самостоятельно.

Следует понимать, что формирование метапредметных результатов -это активное взаимодействие всех аспектов образовательного пространства. Метапредметы несут инновационные идеи, и их внедрение требует определенных условий и временных и кадровых затрат. Рассмотрим типы метапредметов и их функциональное назначение (уточнение – не следует понимать метапредмет, как одно занятие или один урок в образовательной области)[2].

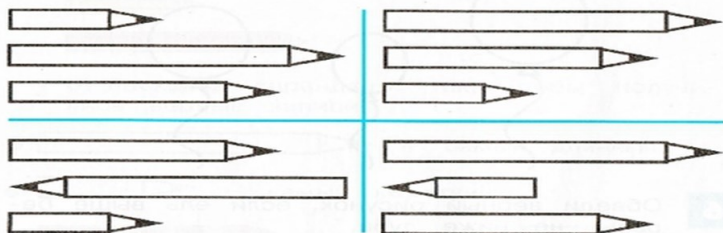
Метапредмет «Знак»

Основная задача метапредмета «Знак » - это формирование у обучающихся способностей к схематизации.

*Пример (упражнение)-1.*

Ученику предложено расположить в порядке (возрастания или убывания - от учебной задачи) карандаши: зеленый карандаш длиннее желтого, но короче красного.

Для решения этой задачи ученик сам делает себе схему, на которой изображает 3 карандаша (или может заменить их отрезками, линиями и т.д.) разной длины (варианты могут быть самыми разными).



Пример 2.

---

При изучении стихотворения, в практике начальной школы активно используется методика Ривина, которая позволяет ученики переводить изученные фразы и слова в «знаки», облегчающие процесс запоминания. В ходе изучения текстового материала может возникнуть образ-схема, модель, значки. Способность зафиксировать мысль или процесс в виде рисунка, схемы, знаков, стрелок и т.д. позволяют ученики получить информацию своим способом и уровень «присвоения» становится авторским

### **Методика в изучении стихотворений**

При изучении стихотворений, ученики распределяются в пары, определяют количество строк или законченных фраз (возможно, потребуется помощь консультанта). После определения количества строк или частей, ученик планирует количество сменных пар (они должны совпадать с количеством необходимых для изучения строк и т.п.)

Следует заметить, что тексты (стихи) у школьников разные, что позволяет ученику сделать свой осознанный выбор для планирования собственной деятельности по изучению необходимого объема материала по предмету. Ученик может самостоятельно выбрать произведение по степени проявления интереса к содержанию.

### **Работа в первой паре**

Ученик читает строчку (фразу, отрывок), объясняет значение слов (на первой фазе обучения следует объяснять все слова, дальше только вызывающие затруднения в понимании у напарника или самого ученика) и предлагает оформить каждое слово определенным значком (см. примеры работ учащихся), напарник помогает в определении «значка»

У школьника появляется «зарисовка» строки (фразы) из стихотворения. Второй ученик в паре выступает активным помощником в создании знаковой зарисовки.

Первый ученик читает строку несколько раз по своей тетради напарнику, опираясь на собственные «знаки»

Второй ученик начинает работать по такому же алгоритму, а первый выступает активным помощником.

По окончании работы над одной строкой (фразой), ученики благодарят друг друга и меняют напарника.

В новой паре ученик проговаривает сою строку новому напарнику и слушает своего напарника по материалу, который был изучен в предыдущей паре.

Начинается работа по следующей строке (фразе) по алгоритму. По окончании работы над второй строкой (фразой) ученик проговаривает по тетради 1 и 2 строки

Пара распадается

Придя в новую пару, ученик проговаривает строки (фразы), отработанные в предыдущих парах и начинает работать дальше.

Каждая новая пара начинает работу с проговаривания всего отработанного материала.

В последней паре ученик уже знает свое стихотворение наизусть (доказано многолетней практикой).

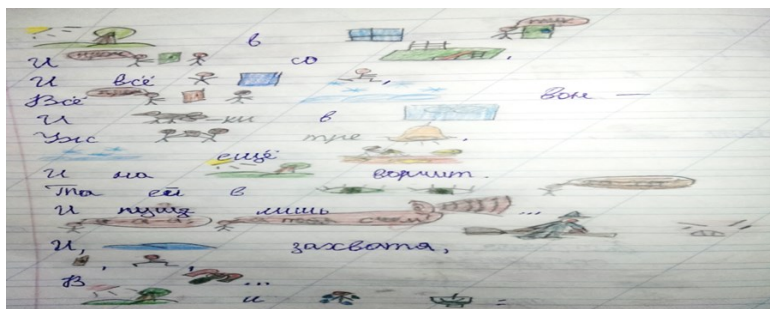
Такая работа позволяет школьникам быть свободными в эмоциях и проявлении чувств, проявлять инициативу и творчество в процессе мыслительной



---

деятельности, в создании знака, формирует навыки речевой деятельности, формирует умения трансформировать информацию в законченный блок-схему или знак, научиться мыслить и оформлять мысли знаковыми системами, что станет важным в дальнейшем образовании, формировать способы построения межличностной коммуникации [3].

**Работы учеников 2 класса (изучение стихотворений по методике Ривина)**



### **Метапредмет «Знание»**

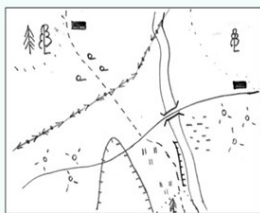
Основная задача метапредмета «Знание» - это формирование у школьников способности работать с понятием. Уточним, что речь идет о деятельности ученика с собственным и «чужим» опытом мысли. Идея состоит в том, чтобы учащиеся сами научились «выдавать» новые знания посредством собственного «промысливания» имеющихся в своем опыте понятий, и, используя опыт других участников процесса, через сопоставление и определение различий между понятиями, т.е. создаются условия для «переоткрывания», переосмысливания и дальнейшего развитие самого понятия. Само знание рассматривается как деятельностная процедура, посредством которой ученики имеют возможность самостоятельного входа в теоретический материал, как в живой мир. В группе разворачивается активная дискуссия, в ходе которой для ученика выявляются отличительные различия устройства, процесса или свойства, происходит определенное наращивание ряда отличительных признаков. Появляется возможность нетрадиционным, а собственным творческим способом представить объект своего знания. Метапредмет «Знание» вводит школьника в мир исследования, позволяет открывать новые горизонты и дойти до определенной границы понимания самому. У учащихся формируется универсальность используемых техник [3].

### **Введение нового понятия «План местности» с помощью метапредмета «Задача»**

**Пример (задача)** Поздней осенью Шарик и Матроскин отправились на поиски клада. Дорога была долгой. У них получилось отыскать клад, но унести его они не смогли. Тогда они решили перепрятать находку в другое место в лесу, чтобы никто ее не забрал. Путь домой и обратно занимал несколько дней. Подскажите, как друзьям запомнить место, куда они зарыли клад?

**Идея 1**

**Идея 2**



В чем разница?



Предложения: фотоаппарат, видеокамера, зарубки на дереве, метки зубной пастой и лоскутками ткани, остаться одному из друзей охранять и т.д

Необходимо понимать, что учащиеся начальной школы нуждаются в сопровождении, поэтому существуют условия для ввода школьников в культуру работы с задачей [4].

**Рассмотрим требования к метапредметным результатам (начальное образование)**

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;

- формирование умения понимать причины успеха или неуспеха учебной деятельности способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;

- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;

- использование знаковых средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

---

- использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета;

- овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;

- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих [5].

Таким образом, метапредметность в образовании несет на себе инновационную перестройку парадигмы преподавания и обучения. Изменяются способы взаимодействий участников образовательного процесса. Появляется система образовательных целей под запрос самого ученика, создающая эффективные условия для саморазвития и реализации базовых потребностей ученика.

Да, есть временные и кадровые затраты, необходимо изменить систему оценивания и стратегического планирования. Однако, все это и есть средства для построения инновационной образовательной практики.

### **Литература:**

1. Метапредметные результаты обучения в начальной школе. Методические рекомендации для учителей начальных классов. - М.: Перспектива, 2015.

2. Хуторской А.В. Метапредметный компонент нового образовательного стандарта : как с ним работать / А.В. Хуторской // Сельская школа. - 2013. - №4. - С.71-87. 59.

3. Хуторской А.В. Системно-деятельностный подход в обучении: Научно-методическое пособие / А.В. Хуторской. – М.: Эйдос; Изд-во ин-та образования человека, 2012. (Серия «Новые стандарты»)

4. Шевкин А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики [Текст] / А.В. Шевкин // Математика (приложение к газете "1 сентября"). - 2005. - № 17. - С.22-30.

5. Шкуро М.Э. Использование текстов художественных произведений при формировании универсальных учебных действий / М.Э. Шкуро // Начальная школа. – 2013. - № 7. – С. 18-20

---

**БӨЛІМ 2**  
**ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ ТРЕНДТЕРІНІҢ**  
**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ САЛАСЫНДАҒЫ**  
**БІЛІМ САПАСЫНА ӘСЕРІ**

**СЕКЦИЯ 2**  
**ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ**  
**ТРЕНДОВ НА КАЧЕСТВО ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ**  
**ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

---

## БАСТАУЫШ СЫНЫПТАРДА МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕР

Жеңісхан Нұргүл

Қаныш Сәтбаев атындағы дарынды балаларға арналған  
мамандандырылған гимназиясы, Павлодар қ.

Nurgul.zhenishan.88@mail.ru

**Аңдатпа:** Бұл мақалада бастауыш сынып оқушылары үшін математикадан білім беру процесінде әлеуметтік медианы қолдану мүмкіндіктері қарастырылады. Әлеуметтік медиа бастауыш сыныптарда математиканы оқытудың тиімді құралы бола алады, бұл пәнге деген қызығушылықты арттыруға және оқу процесін жақсартуға ықпал етеді. Әлеуметтік медианы пайдалану мұғалімдерге әр оқушының қажеттіліктері мен ерекшеліктерін ескере отырып, оқуды жекелендіруге мүмкіндік береді. Мұғалім жекелендірілген материалдар мен тапсырмаларды жасай алады және әр оқушының үлгерімін арнайы онлайн құралдар арқылы бақылай алады.

**Түйінді сөздер:** әлеуметтік желі, математика, әлеуметтік медианы пайдалану мүмкіндіктері.

Қазіргі уақытта әлеуметтік медиа, соның ішінде бастауыш сынып оқушылары үшін де танымал оқу құралына айналуда. Математиканы оқытуда әлеуметтік медианы пайдалану оқушылардың назарын аударудың, оқу процесін қызықты әрі интерактивті студия тиімді әдісі бола алады.

Әлеуметтік желі арқылы біз онлайн-қызмет немесе Интернеттегі нақты адамдар арасында жан-жақты байланыс орнатуға және ұйымдастыруға арналған веб-сайт сынды дүниелерді түсіне аламыз. Олардың арасындағы ең танымалдары: ВКонтакте, Facebook, Instagram, Telegram, Мой Мир, Мой круг, LinkedIn, Twitter, Google+, MySpace.

Математиканы оқытуда әлеуметтік медианы пайдаланудың басты артықшылықтарының бірі-оқушылар арасында білім мен тәжірибе алмасу үшін орта құру мүмкіндігі. Арнайы топтар немесе чаттар арқылы студенттер математикалық есептерді талқылай алады, күрделі тапсырмаларды шешуге бір-біріне көмектеседі және пайдалы материалдармен алмасады. Бұл ұжымдық тәсіл оқушылардың коммуникативті дағдыларын дамытуға және олардың біліміне деген сенімділігін қалыптастыруға ықпал етеді.

Сонымен қатар, әлеуметтік медианы пайдалану мұғалімдерге оқушылардың математиканы оқуға деген ынтасын арттыру үшін пайдалануға болатын интерактивті тапсырмалар мен ойындар жасауға мүмкіндік береді. Мысалы, мұғалім оқушылар ойын форматында орындайтын онлайн квиздар немесе тапсырмалар жасай алады, бұл оқу процесін қызықты әрі қызықты етеді.

Осылайша мұғалім мұнда келесі міндеттерді орындай алады: Оқушыларды ақпаратпен қамтамасыз ету;

- Оқу материалдарын ұсыну;
- Пән бойынша кеңес беру;
- Оқушылардың мотивациясы.

---

Оң оқу мотивациясын құруға әсер ететін факторлардың үш негізгі тобы бар: қызығушылық; жетістік жағдайын құру; және қоғамның әсері.

1) Қызығушылық:

- Стандартты емес оқу алаңындағы әсердің жаңалығы, жарықтығы;  
- Математика бойынша байланысты топтарда желіде өте көп қызықты, эстетикалық тұрғыдан жасалған мазмұн өте әсерлі болуы;

- Посттар мен тақырыптарды кезектестіру арқылы оқушылардың мүдделерін кеңейту. Сіз әртүрлі аспектілерді қозғай аласыз – атап айтқанда, математиканың практикалық қолданылуы, әйгілі ғалымның тарихи фактісін немесе дәйексөзін еске түсіріп, тақырып бойынша сәтті әзіл келтіре аласыз. Сондай-ақ, танымдық бейнелер қызығушылықтың артуын қамтамасыз етеді. Сондай-ақ пәнаралық тәсілді қолдану және математикалық аппаратты қолдануға байланысты физика, химия, биология және басқа ғылымдардан материалдар берген дұрыс болады;

- Топтың еркін форматы балаларға жағымды эмоциялар бере алады- мысалы күлу, мадақтау, таңдану, тең дәрежеде сөйлесу. Содан кейін қиын тапсырма беріңіз немесе үй жұмысы туралы сөйлесіңіз.

2) Жетістік жағдайын құру:

- Әр түрлі деңгейдегі оқушыларға тапсырмалар берудің көптеген нұсқалары бар, жетістік жағдайын жасау үшін әрқайсысының мүмкіндігін қолдау;

- Оқу процесін түзету үшін мұғалімнің жылдам кері байланысы қажет;  
- Көпшіліктің мойындауы барлығына жағымды және топта бұл қажеттілікті жүзеге асыру өте қарапайым;

- Әр түрлі деңгейдегі тұрақты рейтингтер, конкурстар, жарыстар көптеген оқушыларды жеңуге мүмкіндік береді.

3) Қоғамның әсері:

- Сыныптастар арасында топтың танымалдығы оқушылардың мотивациясына оң әсер етеді;

- Әлеуметтік желіні пайдалану сияқты оқу өзара іс-қимылының бұл түрі қазіргі тенденцияларға сәйкес келеді: себебі қазір барлық жастар желіде;

- Шағын топтарда математикалық жоба бойынша жұмыс жасау топта өте ыңғайлы ұйымдастырылуы мүмкін;

- Жеке хабарламаларда мұғалімге сұрақ қою мүмкіндігі оқу процесін ыңғайлы және жеке ете алады;

Әлеуметтік желілер арқылы оқу процесін бейресми ұйымдастыру оқушыларды математиканы оқуға оң ынталандырудың көптеген нұсқаларын ұсынады.

Осылайша, бастауыш сынып оқушыларына математиканы оқытуда әлеуметтік медианы пайдалану оқу процесін қызықты, интерактивті және жеке-лендірудің тиімді әдісі бола алады. Барлық қатысушылар үшін қауіпсіз және өнімді оқу ортасын қамтамасыз ету үшін әлеуметтік медианы пайдалану кезінде қауіпсіздік ережелерін сақтау және мазмұнды бақылау қажет екенін есте ұстаған жөн.

### Әдебиеттер:

1. Бизнес-энциклопедия «Биржевой лидер». URL: <http://www.profi-forex.org/wiki/social-naja-set-.html> (дата обращения: 08.03.2024).

2. Столярова И.Н. Роль социальных сетей в создании положительной учебной мотивации при изучении математики. Статья – URL: [https://library/rol\\_sotcialnih\\_setej\\_v\\_sozdanii\\_polozhitelnoj\\_uche\\_043112.html](https://library/rol_sotcialnih_setej_v_sozdanii_polozhitelnoj_uche_043112.html) (дата обращения: 12.03.2024).

---

---

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ

Жумабекова Бибигуль Кабылбековна  
Павлодарский педагогический университет им. Ә.Марғұлан,  
г. Павлодар  
zhumabekovab@ppu.edu.kz

**Аннотация:** В статье приводится литературный обзор инновационных методов обучения естественнонаучным дисциплинам. Подчеркивается важность естественных наук в современном обществе, где они играют ключевую роль в развитии технологий, медицины, экологии и других областей науки. Отмечаются изменения в образовательной среде, которые напрямую влияют на процесс обучения естественным наукам. Среди них выделяется интеграция информационных технологий, использование виртуальных лабораторий, практических занятий и проектных работ, а также развитие комплексных навыков учеников с применением технологий CLIL и STEAM. Особое внимание уделено развитию инновационного мышления для решения сложных задач и переходу на индивидуализированные образовательные программы.

В статье также обсуждаются современные методы обучения естественным наукам, включая проблемно-ориентированное обучение, проектную методику, использование интерактивных технологий, активную исследовательскую деятельность учащихся, а также развитие креативного и дивергентного мышления. Авторы подчеркивают не только значимость самих естественных наук, но и необходимость современным обучающимся умениям и навыкам для успешного функционирования в современном информационном обществе.

**Ключевые слова:** современные технологии обучения, проблемно-ориентированное обучение, проектная методика, исследовательская деятельность учащихся, креативное и дивергентное мышление.

Значимость естественных наук в современном мире неоспорима. Они становятся основой для развития технологий, медицины, экологии и других областей наук. Для успешного обучения в этой сфере важно учитывать не только фактические знания, но и развивать у учащихся навыки критического мышления, творческого подхода и умения работать в команде.

Сегодня наблюдается ряд изменений в образовательной среде, которые непосредственно влияют на обучение естественным наукам. Среди них стоит выделить интеграцию информационных технологий в учебный процесс, активное использование виртуальных лабораторных работ, практических занятий и проектной деятельности, развитие комплексных навыков учащихся, необходимых в современном мире, с помощью CLIL и STEAM технологий, развитие инновационного мышления, необходимого для решения сложных задач, а также переход на индивидуализированные образовательные программы. Основными современными методами обучения естественным наукам считаются проблемно-ориентированное обучение, проектная методика, использование интерактивных технологий, исследовательская деятельность учащихся, методы развития дивергентного, творческого, креативного мышления и др. [1-6].

---

Эффективное сочетание теории и практики позволяет не только усвоить новые знания, но и научиться их применять на практике.

Интеграция естественно-научных знаний с технологией, инженерией, творчеством и математикой проявляется в интегративном подходе STEAM, который формирует новые метаподходы и повышает успешность в обучении [7-8.]. В совокупности эти исследования позволяют предположить, что перспективы развития преподавания естественнонаучных дисциплин заключаются в интеграции современного программно-методического обеспечения, типовых учебных программ и методических указаний, а также воспитании профессиональных компетенций посредством практической практики.

Система построения диаграмм (СПД) представляет собой новую методику преподавания и обучения, основанную на современной концепции о том, что все взаимосвязано в глобальном масштабе. Основной акцент делается на необходимости не просто запоминания фактов, а на связывании понятий и фактов в логическом контексте. Модель СПД предлагает организовывать понятия в виде замкнутых концептуальных систем, компоненты которых взаимодействуют между собой (кластеры понятий). Это позволяет преподавателям и учащимся лучше понимать все взаимосвязи, используя для представления информации подобие концептуальной карты. Основная техника заключается в разработке диаграмм, которые помогают наглядно представить замкнутую концептуальную систему [9-10].

Анализ большого количества литературных источников, посвященных достоинствам и недостаткам проблемно-ориентированного обучения (ПОО) и факторам, способствующим или препятствующим его внедрению, с точки зрения студента, представлен в руководстве АМЭЕ [11]. Наилучшие результаты ПОО достигаются в том случае, когда студенты и преподаватели понимают, какие факторы влияют на обучение, и четко знают свои роли. Преподавателям важно создать такую среду, которая будет формировать у студентов привычку к дальнейшему обучению на протяжении всей жизни.

Способы развития исследовательских компетенций учащихся начальной школы на специальных проектно-исследовательских занятиях описаны Леках И. В. и Лебедевой [12] с. Приводятся примеры тем занятий, конкретных методик из области химии, физики и биологии, рассматриваются результаты обучения по данной программе.

Одним из направлений, способствующих обучению естественнонаучным дисциплинам в условиях современных тенденций, является работа с учащимися через проектную деятельность, в основе которой лежит метод учебного проекта, то есть способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта, объединяющий в себе проблемное обучение, групповые методы, поисково-исследовательские и прочие подходы [13-14].

Такие предметы, как экология и биология - весьма плодотворная почва для проектной деятельности. В последние годы учителя биологии часто сталкиваются с отсутствием интереса к предмету у учащихся, узким кругозором, неумением анализировать и обобщать. Организуя проектную деятельность на уроках и во внеурочное время, учитель дает ученикам возможность почувствовать предмет, получить новые знания, проявить себя и раскрыть свою личность.



---

Одним из ключевых направлений развития обучения естественным наукам является интеграция новейших технологий. Виртуальные и дополненные реальности, машинное обучение, облачные вычисления, интерактивные платформы - все это предоставляет уникальные возможности для создания образовательных сред, способствующих более глубокому и эффективному усвоению материала [15-16]. Они позволяют учащимся применить свои знания на практике, развить навыки самостоятельной работы, анализа данных, коммуникации и коллективного взаимодействия. Такой подход способствует формированию профессиональных компетенций и готовности к решению реальных проблем.

Обучение естественным наукам в условиях современных тенденций требует комплексного подхода, сочетая в себе теоретические знания, практические навыки, инновационные методы и использование новейших технологий. Важно постоянно совершенствовать образовательный процесс, учитывая изменения в области науки и технологий, чтобы гарантировать качество подготовки специалистов, способных эффективно работать в современном мире.

Информация о финансировании. Статья выполнена по проекту AP14872118 «Виртуальная лаборатория и учебно-опытный участок как средства формирования предметной компетенции по биологии учащихся сельских школ» в рамках грантового финансирования по научным и (или) научно-техническим проектам на 2022-2024 годы Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан.

### Литература

1. Галкина Е. А. и др. Методика организации проектной деятельности старшекласников при обучении естественнонаучным дисциплинам // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. ВП Астафьева. – 2019. – №. 2 (48). – С. 17-25.
2. Кузнецова О. Ю., Моисеева И. Е., Дегтярева Л. Н. Инновационные методы преподавания. Проблемно ориентированное обучение и дистанционные технологии // Российский семейный врач. – 2019. – Т. 23. – №. 2. – С. 27-34.
3. Кирийгитов Б., Косимов Ш. Новые возможности использования интерактивных технологий // Вопросы науки и образования. – 2020. – №. 7 (91). – С. 81-85.
4. Дудковская И. А. Дидактические материалы организации исследовательской деятельности учащихся // Конструктивные педагогические заметки. – 2021. – №. 9-2. – С. 85-99.
5. Биология сабактарында дивергентті ойлауды дамыту әдістері / Н.П. Коргод, Г.К. Тулиндинова, Б.К. Жумабекова, Э.А. Гельдымамедова, Е.Ю. Варлакова, Л.Л. Клышина // Биологические науки Казахстана. – №3. – 2020. – С.42-51.
6. Маркина Н. Г. Подходы к развитию креативного мышления обучающихся на уроках биологии // Endless light in science. – 2023. – №. апрель. – С. 270-273.
7. Thibaut L., Ceuppens S., De Loof H. et al. Integrated STEM education: A systematic review of instructional practices in secondary education // European Journal of STEM Education. 2018. Vol. 3, № 1. P. 2. DOI: 10.20897/ejsteme/85525 20. Arnavtov A., Gafurova N., Fedoseev A., Fadeev Y. Fostering Engineering Thinking with Curriculum Integrated STEM Game // Proceedings of the 13th International CDIO Conference. 2013. DOI: 10.11575/PRISM/10230

---

8.Гафурова Н. В. и др. Интегративный результат образования в условиях предметной дифференциации его содержания //Вестник Томского государственного университета. – 2021. – №. 469. – С. 226-233

9.Амирханова Г. Б., Кунашева З. Х. Разработка методики обучения раздела физической химии по обновленной программе //Editorial board. – 2022. – С. 534.

10.Пушкарева Т.П. Математическое моделирование химических процессов: учеб. метод. пособие. - Красноярск, 2011. - 78 с.

11.Бейт Эмили, Хоммес Джульет, Дювивье Роберт, Тейлор Дэвид Руководство АМЕЕ № 84. Проблемно-ориентированное обучение: как добиться максимальных результатов у своих студентов; их роли и обязанности // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2018. №2 (32).

12.Леках И. В., Лебедева Т. А. Практический подход к развитию исследовательских компетенций учащихся начальной школы во внеурочной деятельности //Артемовские чтения" Продуктивное обучение: опыт и перспективы". – 2023. – С. 352-359.

13.Сергеев И.С. Как организовывать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – Москва: АРКТИ, 2005. - 56 с.

14.Андропова Е. А. Метод учебного проекта в практике преподавания биологии и экологии //Школа-ВУЗ: современные формы взаимодействия в сфере эколого-географического образования. – 2020. – С. 64-69.

15.Virtual laboratory as an e-learning tool/ Б.Е. Каримова, Б.К. Жумабекова, Ш.Ш. Хамзина, Г.Г. Соколова / Биологические науки Казахстана. –№4. – 2020. – С.64-72.

16.Бекиш Ю. В. Анализ цифровых технологий в образовании // Дистанционные образовательные технологии. – 2020. – С. 111-113.

---

## МАТЕМАТИКА КҰРСЫНДАҒЫ «ФУНКЦИЯ» ТАҚЫРЫБЫН ТҮСІНУДІ ЖАҚСARTУ ҮШІН ОҚУ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰРАЛДАРЫН ПАЙДАЛАНУ

Жүсіпбекова Әйгерім Бердібекқызы, магистрант, Ә.Марғұлан атындағы  
Павлодар педагогикалық Университеті

Ғылыми жетекшісі: Муқанова Жазира Гафуровна, профессор, п.ғ.к.,  
Ә.Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық Университеті

Zhusipbekova2020@gmail.com

**Аннотация.** Бұл мақалада оқушылардың математикалық функцияларды түсінуін жақсартудағы оқу әдістемелік құралдарының тиімділігі қарастырылады. Математикадағы негізгі ұғым ретіндегі функциялар көбінесе абстрактілік сипатына байланысты оқушыларға қиындықтар туғызады. Бұл зерттеуде әртүрлі оқу әдістемелік құралдары, оның ішінде көрнекі құралдар, интерактивті бағдарламалық қамтамасыз ету және манипуляторлар оқушылардың түсінігі мен тартымдылығына әсерін бағалау үшін зерттеледі. Әртүрлі білім беру құралдарын енгізе отырып, оқытушылар оқыту функцияларына неғұрлым интуитивті және түсінікті тәсілді қамтамасыз ете алады, сол арқылы неғұрлым терең оқытуға және ұстауға ықпал етеді.

**Кілт сөздер:** функциялар, мектеп математикасы, алгебра, оқу әдістемелік құралдар, абстракция, теориялар.

**Кіріспе.** Математикалық білім беру саласы абстрактілік ұғымдарды оқушылар үшін түсінікті және қызықты ету күрделі міндетімен үнемі күресіп отырады. Осы спектрдің шеңберінде математикалық функция ұғымы орта мектептегі математикалық білім берудің іргелі негізін құрайтын және оның жоғары білім және STEAM әртүрлі пәндері саласындағы өзектілігін тарататын әсерлі ұғым ретінде ерекшеленеді. Функциялар күрделі математикалық қарым-қатынастардың мағынасын ашуда байланыстырушы буын қызметін атқарады, олардың сансыз ғылыми және инженерлік контекста орны толмас рөлін атап көрсетеді. Олардың маңыздылығына қарамастан, функциялар тұжырымдамасына тән абстракция көбінесе едәуір педагогикалық кедергілер тудырады. Оқушылар жиі функциялардың мәнін толық түсінуде және оларды көп қырлы қолдануда қиындықтарға тап болады, бұл теориялық абстракция мен практикалық түсінік арасындағы алшақтықты жеткіліксіз еңсеретін дәстүрлі оқыту әдіснамаларымен қиындай түседі [1].

Бұл зерттеу оқу әдістемелік құралдарын ақылға қонымды қосу оқушыларға математикалық функциялардың күрделілігінде бағдарлаудың неғұрлым интуитивті және қызықты тәсілін ұсына отырып, осы білім беру проблемаларын едәуір жеңілдетеді деген гипотезаға негізделген. Өзгелермен қатар, әртүрлі оқу әдістемелік құралдарының тиімділігін мұқият зерделеу жолымен, көрнекі құралдар, интерактивті сандық құралдар мен физикалық манипуляторлар, бұл зерттеу оқытушыларға тиімді стратегиялар жиынтығын ұсынуға ұмтылады, бұл педагогикалық құралдарды оқыту функциялары тұрғысынан әдістемелік

---

зерделеу арқылы зерттеу математикалық білім беруді оңтайландыруға құнды үлес қосуға ұмтылады. Осылайша оқытудың жалпы нәтижелерін жақсартып және математикалық функциялар графиктерінің әдемілігі мен пайдалылығын тереңірек түсінуге ықпал етеді.

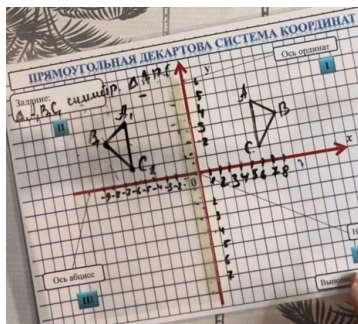
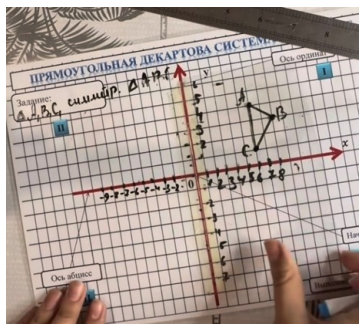
Теориялық негіздеме. Математикалық білім беруде қолданылатын педагогикалық стратегиялар оқушылардың білімді игерудің түрлі тәсілдерін мойындайтын негіз қалаушы білім беру теорияларының терең ықпалында болады. Бұл дискурста Говард Гарднердің көптеген ақыл-ой теориясы басты орын алады, ол жеке адамдар қоршаған әлеммен өзара әрекеттесетін және оны түсінетін ақыл-ой спектріне ие екенін айтады [2]. Бұл теория білім берудің әдеттегі әмбебап тәсіліне күмән келтіреді, оның орнына оқушылардың түрлі танымдық күштері мен оқу артықшылықтарын мойындайтын және ескеретін көп қырлы педагогикалық стратегияны қолдайды. Математикалық функцияларды түсіну контекстінде бұл теория логикалық-математикалық, кеңістіктік және кинестетикалық сияқты әртүрлі ақыл-ойлармен үндесетін, сол арқылы абстрактілі математикалық тұжырымдамалардың қолжетімділігі мен салыстырмалылығын арттыратын әртүрлі оқу әдістемелік құралдарының жиынтығын пайдалану қажеттігін атап көрсетеді.

Гарднер теориясын толықтыра отырып, конструктивистерді оқыту теориясы, бірінші кезекте Жан Пиаже мен Лев Выготскийдің жұмысына байланысты, математиканы оқыту процесін қосымша түсінуді ұсынады [3]. Конструктивизм оқушылар әлемді түсіну мен білуді өз ортасында тәжірибе және өзара іс-қимыл арқылы белсенді түрде құруды болжайды. Бұл көзқарас оқушыларға математикалық тұжырымдамаларды ашу және ойлау арқылы зерттеуге және меңгеруге мүмкіндік беретін практикалық, эмпирикалық оқыту мүмкіндіктерін берудің маңыздылығын көрсетеді. Оқу әдістемелік құралдары, осы теорияға сәйкес, жай ғана иллюстрациялық құралдар болып табылмайды, бірақ интерактивті оқу ортасын құрудың ажырамас бөлігі болып табылады, онда оқушылар функцияларды эксперимент жасай алады және визуализациялай алады, осылайша білімді маңызды және тұрақты түрде жасайды [4].

Осы теорияларды математикалық білім беру құрылымына біріктіру функцияларды оқыту кезінде оқу әдістемелік құралдарын пайдаланудың негіздемесін жария етеді. Интеллекттің кең спектрін қамтамасыз ете отырып және белсенді, эмпирикалық оқытуға ықпал ететін орта құра отырып, оқу әдістемелік құралдары функциялардың абстрактілік ұғымын демистикаландыру үшін әлеуетке ие. Бұл тәсіл математикалық тұжырымдамалармен тереңірек когнитивтік өзара іс-қимылға ықпал етіп қана қоймай, белсенді, серпінді процесс ретінде оқытудың сындарлы парадигмасымен үйлеседі. Демек, бұл зерттеудің теориялық аясы математиканы оқытудың неғұрлым инклюзивті, тартымды және тиімді тәжірибесін жасауға бағытталған әртүрлі оқу әдістемелік құралдарын қосу жағына педагогикалық ілгерілеуді қолдайды.

#### Әдіснама

Зерттеу барысы. Зерттеу ретінде 6-9 сыныптар алынды. Соның ішінде 6 сыныпқа бастапқы функция ұғымы түсіндіріліп, Декарттық координата жүйесімен таныстырылды. Декарттық координата жүйесінде осьтік симметриялы көшіру сабағына арналып төмендегідей көрнекілік жасалынды. Әр бала қалағанынша жазып, өшіріп өз білімдерін арттырды.



Сурет-1. Осьтік симметриялы көшіру

Сондай-ақ, 8 сыныптың «Квадраттық функция» тарауына арналып тағы бір көрнекілік жасалынды. Бұл көрнекілік оқушының тақырыпты ары қарай алып кетуіне, кеткен қателіктерімен жұмыс жасауына, алған білімін көзбен көре отырып түсінуіне көмектесті.



Сурет-2. Квадраттық функция графигін салу

Зерттеу дизайны. Бұл зерттеу оқу әдістемелік құралдарының математикалық функцияларды түсінуге әсерін жан-жақты түсіну үшін сандық және сапалық әдіснамаларды араластыру арқылы аралас әдістерді зерттеу дизайнын қабылдады. Сандық компонент үлгерімге және оқушыларды ұстап тұруға байланысты өлшенетін нәтижелерге шоғырландырылды, ал сапалық аспект оқушылар мен мұғалімдер арасындағы қабылдауды, қатынасты және тартылу деңгейін зерттеді.

Қатысушылар:

Қатысушылар бірнеше мектепте математикалық сыныптарға қабылданған жоғары сынып оқушыларының мақсатты іріктемесін жасады. Бұл сыныптар оқыту нәтижелерін салыстырмалы талдауды жеңілдету үшін жүйелі түрде бақылау және эксперименттік топтарға бөлінді. Іріктеу критерийлері әртүрлі демографиялық топтар мен академиялық білім бойынша нәтижелерді қорыту үшін оқушылардың әртүрлі ұсынылуын қамтамасыз етті.

---

Біқпалдасу. Бақылау тобы оқытудың стандартты әдістері мен негізінен дәрістік оқыту мен оқулық бойынша жаттығуларға бағытталған материалдарды пайдалана отырып, функциялар тақырыбы бойынша әдеттегі оқытуды алды. Керісінше, эксперименттік топ түрлі оқу әдістемелік құралдарымен толықтырылған байытылған оқу ортасының әсеріне ұшырады, атап айтқанда:

- Көрнекі құралдар: Функциялар тұжырымдамасын безендіру үшін графиктерді, диаграммаларды және көрнекі көріністерді пайдалану.

- Интерактивті бағдарламалық қамтамасыз ету: Функцияларды интерактивті зерттеуді жеңілдету үшін динамикалық геометрияны бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу.

- Манипуляторлар: Функцияларды көрнекі көрсету үшін функционалдық машиналар және 3D-модельдер сияқты физикалық құралдарды пайдалану [5].

Деректер жинау. Деректерді жинау оқушылардың түсінігін сандық бағалауға және функциялар тұжырымдамасын сақтауға арналған араласуға дейін және кейін тесттер көмегімен жүргізілді. Бұл тестілер функцияларға арналған оқу бағдарламасының мақсаттарына сәйкес келетін бірқатар стандартталған сұрақтарды қамтыды.

Тестілеуге қосымша сапалы деректер сауалнамалар және оқушылармен де, мұғалімдермен де жартылай құрылымдалған сұхбаттар арқылы жиналды. Зерттеулер қатысушылардың математикаға қатынасын және оқу функцияларында оқу әдістемелік құралдарын пайдаланудың болжамды тиімділігін анықтауға бағытталған. Сұхбат оқушылардың да, нұсқаушылардың да эмпирикалық ой-пікірлерін терең түсінуге мүмкіндік берді.

Деректерді талдау. Тестілерге дейінгі және кейінгі сандық деректер бақылау және эксперименттік топтар арасындағы өнімділік пен ұстап қалудағы елеулі айырмашылықтарды анықтау үшін статистикалық әдістерді пайдалана отырып талданды. Талдау сипаттамалық статистиканы, жұптық іріктемелі t-тесттерді және функцияларды түсінуді жақсартудағы оқу әдістемелік құралдарының тиімділігін бағалау үшін дисперсиялық талдауды (ANOVA) қамтыды [6].

Сауалнамалар мен сұхбаттардың сапалы деректері оқу әдістемелік құралдарының оқу функцияларына тартылуына, түсінуіне және қатынасына әсеріне байланысты қайталанатын тақырыптар мен заңдылықтарды анықтау үшін тақырыптық талдауға ұшырады. Бұл талдау сандық нәтижелерді контекстуализациялауға және араласудың тиімділігі туралы тұтас түсінік беруге көмектесті [7].

Этикалық ойлар. Бұл зерттеудің этикалық мақұлдауы тиісті институционалдық бақылау кеңестерінен алынды. Ақпараттандырылған келісім құпиялық кепілдігімен және айыппұлсыз кез келген сәтте зерттеуден шығу құқығымен барлық қатысушылардан алынды.

Зерттеу нәтижелері.

Сандық нәтижелер. Тестке дейінгі және кейінгі баллдарды талдау бақылау тобымен салыстырғанда эксперименттік топта оқушылар арасында функцияларды түсіну мен сақтаудың статистикалық тұрғыдан елеулі жақсарғанын анықтады. Атап айтқанда, эксперименттік топта тест көрсеткіштерінің айтарлықтай ұлғаюы байқалды, бұл ретте жақсартудың орташа дәрежесі бақылау тобына қарағанда едәуір жоғары болды ( $p < 0,05$ ). Бұл

---

айырмашылық оқу әдістемелік құралдарының математикалық функцияларды тереңірек түсінуге жәрдемдесудегі тиімділігін ғана емес, сондай-ақ олардың қамтылатын тұжырымдамалардың жадын сақтауды жақсартудағы рөлін де көрсетеді.

Тартымдылық пен қызығушылық. Сауалнамаға жауаптар мен осы сұхбаттар оқу әдістемелік құралдарының әсеріне ұшыраған оқушылар арасында математикаға тартылу мен қызығушылықтың артуына сапалы дәлелдер берді. Эксперименттік топтың білім алушы оқушылары оқу функцияларына деген ынтасын білдіріп, бұл өзгерісті қолданылып жүрген оқу әдістемелік құралдарының интерактивті және көрнекі сипатымен түсіндірді. Бұл сыныптағы бақылаулармен қосымша расталды, онда оқушылар оқу әдістемелік құралдарын қамтитын оқу іс-шараларына неғұрлым белсенді қатысуларын көрсетті.

Нақты байланыстар. Мұғалімдер де, оқушылар да абстрактілі математикалық тұжырымдамалар мен нақты қосымшалар арасында нақты байланыс орнату қабілетінің едәуір жақсарғанын атап өтті. Мұғалімдер манипуляторлар мен көрнекі құралдарды пайдалану күрделі идеяларды демистикалауға көмектесетінін, оларды оқушылар үшін қолжетімді және қолжетімді ететінін атап өтті. Интерактивті бағдарламалық қамтамасыз ету, атап айтқанда, оқушыларға айнымалыларды манипуляциялауға және нақты уақыт режимінде нәтижелерді бақылауға мүмкіндік бере отырып, функцияларды динамикалық түрде ұсыну қабілеттілігі үшін жоғары баға алды. Бұл практикалық тәжірибе функциялар мен олардың практикалық салдарын неғұрлым интуитивті түсінуге ықпал етті.

Интерактивті бағдарламалық қамтамасыз етудің тиімділігі. Интерактивті бағдарламалық қамтамасыз етудің тиімділігі көрнекті жаңалыққа айналды: сандық және сапалық деректер оқушылардың функцияларды түсінуін жақсартудағы оның негізгі рөлін көрсетеді. Бұл бағдарламалық қамтамасыз етудің серпінді сипаты білім алушыларға эксперименттер мен визуализация көмегімен терең тұжырымдамалық түсінуге ықпал ете отырып, зерттеу оқытуына қатысуға мүмкіндік берді. Бұл білім оқу материалмен белсенді өзара іс-қимыл арқылы құрылады деген конструктивтік оқыту теориясымен үйлеседі [8].

Осылайша, математикалық функцияларды оқытуда оқу әдістемелік құралдарын пайдалану оқушыларды түсінуді, ұстап қалуды және олардың қызығушылығын айтарлықтай жақсартты. Нәтижелер визуалды құралдарды, манипуляторларды және әсіресе интерактивті бағдарламалық қамтамасыз етуді математикалық білім беруге ықпалдастыру оқытудың неғұрлым қызықты, тиімді және интуитивті тәжірибесін қамтамасыз ете алатынын көрсетеді. Бұл нәтижелер абстрактілі математикалық тұжырымдамалар мен олардың елеулі қолданыстары арасындағы алшақтықты еңсеруге арналған оқу әдістемелік құралдарының әлеуетін көрсетеді, осылайша оқушылар үшін де, оқытушылар үшін де білім беру ландшафтын байытады [9].

Қорытынды. Бұл зерттеу нәтижелері оқу әдістемелік құралдарын математика бойынша оқу бағдарламасына ықпалдастырудың, әсіресе функциялардың абстрактілік тұжырымдамасымен өзара іс-қимылға және терең түсінуге жәрдемдесудің елеулі артықшылықтарын көрсетеді. Көрнекі құралдарды, интерактивті бағдарламалық жасақтаманы және манипуляторларды қоса алғанда, әртүрлі білім беру құралдарын пайдалана отырып, бұл зерттеу оқушылардың математикаға деген түсінігінің, ұстауының және ынтасының айтарлықтай

---

жақсарғанын көрсетеді. Бұл тәсіл сыныптағы әртүрлі оқыту стильдері мен зияткерлік қабілеттерін ескеріп қана қоймай, сонымен қатар теориялық тұжырымдамалар мен олардың практикалық қолданыстары арасындағы алшақтықты жояды, математиканы оқушылар үшін анағұрлым қолжетімді және өзекті етеді.

Функцияларды түсінуде оқу әдістемелік құралдарын пайдаланумен байланысты оң нәтижелер математикалық білім беруді түрлендіру үшін осы құралдардың әлеуетін көрсетеді. Олар күрделі математикалық идеяларды ұсынудың тартымды, интерактивті және тиімді құралдарын ұсынады, осылайша оқытудың жалпы тәжірибесін жақсартады. Бұдан басқа, зерттеу нәтижелері заманауи математикалық оқытудың негізгі компоненттері ретінде технологиялар мен практикалық оқу ресурстарын біріктіруді қолдайды, бұл неғұрлым серпінді және білім алушы оқушыға бағдарланған оқу ортасына қарай педагогикалық ауысумен үйлеседі.

Алайда, бұл зерттеу оқыту функцияларының контекстінде оқу әдістемелік құралдарының тиімділігі туралы құнды ақпарат бергенімен, ол одан әрі зерттеу үшін мүмкіндіктер ашады. Болашақ зерттеулер осындай тәсілдердің көмегімен әзірленген дағдылар мен түсінік уақыт өте келе үлгерім мен тартымдылыққа қалай әсер ететінін зерттей отырып, осы педагогикалық стратегиялардың оқушылардың математикалық сауаттылығына ұзақ мерзімді әсеріне тереңдей түсуі тиіс. Бұдан басқа, басқа да күрделі математикалық тұжырымдамаларды қамту үшін осы зерттеуді кеңейту білім берудің түрлі тақырыптары мен деңгейлері бойынша математикалық білім беруді кеңейтудегі оқу әдістемелік құралдарының рөліне неғұрлым кең перспективаны ұсынуы мүмкін.

Қорытындылай келе, оқу әдістемелік құралдарын математиканы оқытуға стратегиялық қосу абстрактілі математикалық тұжырымдамаларды оқытумен және оқытумен байланысты проблемаларды шешуде алға қарай маңызды қадам болып табылады. Педагогтар математикалық білімді байыту үшін инновациялық әдістерді іздеуді жалғастыратындықтан, осы зерттеу нәтижесінде алынған қорытындылар математиканы неғұрлым терең, қызықты және неғұрлым мағыналы зерделеуге жәрдемдесу үшін оқушыларға бағдарланған оқытудың алуан түрлі, интерактивті стратегияларын қабылдаудың маңыздылығын атап көрсетеді.

### Әдебиеттер

1. Айтбекова М.Ұ. Оқытудың инновациялық педагогикалық технологиясын математика сабақтарында қолдану мектеп оқушысын дамыту құралы ретінде. - Тараз, 2016.
2. Апатова Н.В. Информационные технологии в школьном образовании. - М., 2019.
3. Абықанова Б.Т. Әдістемелік құралдарды пайдалану арқылы оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың дидактикалық шарттары. Пед.ғыл. канд. дайындаған дисс. авторефераты. - Алматы 2015.
4. Әбдікерімов Б. Математикалық функцияларды оқыту мазмұны – білім беру кеңістігінде. -Алматы, 2016.
5. Балапанов Е.Қ., Бөрібаев Б.Б. Мектеп алгебра курсының «Функциялар» тақырыбын оқыту шарттары. Мектеп оқушыларына арналған жұмыс дәптері. – Алматы, «Аруна» 2014.
6. Бөрібаев Б.Б. математика және педагогика. -Алматы, «Білім» 2015.



---

7. Балапанов Е.Қ., Бөрібаев Б.Б. Ақпараттық мәдениет негіздері. Мектеп оқушыларына арналған жұмыс дәптері.-Алматы «Аруна» 2014.

8. Балапанов Е.Қ., Бөрібаев Б.Б., Дәулетқұлов А.Д. Мектеп алгебрасынан 30 сабақ.- Алматы, «Шартарап», 2018.

9. Бектұрғанова Р. Ақпараттық технология негізінде. // Жалпы орта мектеп №8, 2024.

## «ACTION RESEARCH» ЗЕРТТЕУ ӘДІСІН БИОЛОГИЯ ПӘНІНДЕ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУ САПАСЫН КӨТЕРУ

Ибрагимова Асель Таджигалиевна

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің  
4 курс бакалавриат студенті

Гельдымамедова Эльза Аннамурадовна

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің  
биология ғылымдарының кандидаты

Молдасапар Шыңғыс Мықтыбайұлы

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің  
2 курс магистратура студенті.

Павлодар қаласының «№7 жалпы орта білім беру мектебі» КММ  
Павлодар қ.,Қазақстан Республикасы

ibragimova120103@gmail.ru

**Аннотация.** Бұл мақалада Action Research зерттеу тәсілінің маңызы, зерттеу тәсілінің өзіндік ерекшеліктері, биология саласындағы білім беру сапасын жақсарту контекстінде іс-әрекетті зерттеу әдісін қолдануды қарастырады. Іс-әрекетті зерттеу әдісі-оқыту практикасын бейімдеу және жетілдіру үшін педагогтар мен студенттердің белсенді өзара іс-қимылына мүмкіндік беретін инновациялық тәсіл ретінде қарастырылады. Мақалада осы әдістің теориялық құрылымы, оны енгізу және нәтижелерді талдау процестері талқыланады.

**Кілт сөздер:** Іс-әрекеттерді зерттеу, оқу әдістерін бейімдеу, педагогикалық инновация, биологиялық білім.

Биология саласы - заманауи білім берудің инновациялық тәсілдерін және оқу процесінің сапасын заман ағымына сай арттыруды талап етеді. Бұл тұрғыда іс-әрекетті зерттеу әдісі (Action Research) мұғалімдерге нақты білім беру орталарында оқу әдістемелерін зерттеу және бейімдеу процесіне белсенді қатысуға мүмкіндік беретін қуатты құрал болып табылады. Бұл мақала биологиялық білім берудің сапасын арттыру, оның әлеуетін анықтау және білім беру процесін жақсартудың тиімді стратегияларын әзірлеу үшін іс-әрекеттерді зерт-

---

теу әдісін қолдануды қарастыруға арналған.

Осы мақсаттарға, сапаға қол жеткізу үшін қазіргі мұғалім өзінің кәсіби құзыреттілігін арттыруы басты міндет болып табылады. Өзін-өзі оқыту және өзін-өзі дамыту құралдарының бірі - Action Research. Action Research бағдарламасының басты мақсаты тек жаңа ақпарат алу емес, білім, гипотезаларды растау, эмпирикалық фактілерді жинау, және шешім қабылдау. Биологияны оқыту қазіргі оқытушылардың талаптары, сондай-ақ тез өзгеретін ғылыми-техникалық тенденцияларға жауап беруіне тиіс күрделі процесс. [1]

Action Research зерттеуін Lesson Study зерттеу тәсілінің аналогы деп қарастыруға болады. Бірақ, әрқайсысының өзіндік ерекшеліктері бар. Lesson Study – мұғалім тәжірибесі саласындағы білімді жетілдіруге бағытталған, сабақтағы іс-әрекеттегі зерттеудің ерекше үлгісі болып табылатын педагогикалық тәсіл. Lesson Study-ге шараны бірлесе жоспарлап, өткізетін, қадағалайтын, оқыту әдістемесін пайдаланады және оның нәтижелерін мұқият зерттейді. (Пит Дадли, 2012 .Lesson Study: нұсқаулық).

Ғылым саласына «Action Research» деген санаттың енгізілуі әдетте Курт Левиннің (1946) атымен байланыстырылады және бұл терминді пайдалана отырып еңбек шығарған бірінші адам болса да, ол бұл идеямен ертеректе 1913 жылы Вена қаласында басылып шыққан жұмыс арқылы Германияда танысты деген болжам бар (Altrichter H. & Gstettner P., 1992). Зерттеу жұмысы мұғалімге күнделікті оқу үдерісінде кездесіп жүрген проблеманы анықтап, оны шешу бағытында бірнеше (мақсатқа жеткенге дейінгі) айналымдық әрекет жасауға мүмкіншілік береді. Екінші сөзбен айтқанда, бұл жоба практика мен теорияны ұштастыратын жоба. Яғни, зерттеу оқыту мен оқу тәжірибесін анағұрлым жетілдіру мақсатында практиктің жеке жағдайында орындалады және соған бағытталған әрекеттерге негізделеді. Action Research әдетте мұғалімдердің өз шарттарын (параметрлерінде) алға жылжыту үшін және оқушылардың оқу сапасын жақсарту мақсатында жүргізілетін зерттеу әдісі. Орыс тілінен аударғанда "іс-әрекеттегі зерттеу" немесе "белсенді зерттеу" деген мағынаны білдіреді. Робин Мак Таггард (1989) терминге келесі: "Белсенді білім беру саласындағы зерттеу (ActionResearch) - бұл зерттеу мектепте мұғалімдер жүргізетін педагогикалық процестің нәтижелері мен оның тиімділігін арттыру мақсаты"-деп, анықтама берді.[2]

Әдіс-тәсілдің негізгі принципі - бұл зерттеушінің кәсіби қызметі барысындағы қиындықтарды немесе проблемаларды анықтауы. Іс-әрекетті зерттеу - бұл үш тармақты қамтитын процесс: жоспарлау, әрекет ету және әрекет нәтижелері туралы фактілерді жинау.

-1 кезең – Диагностикалық. Мұғалім зерттегісі келетін проблеманы немесе қиындықты анықтау.

-2 кезең – Болжамдық. Анықтамалық ақпараттарды жинау негізінде қатысты әдебиеттерді және зерттеулерді талдау. Проблеманы шешуге бағытталған шаралар жүйесін әзірлеу.

-3 кезең – Практикалық. Жоспарлау және зерттеу әдістері арқылы мәліметтерді жинау.

-4 кезең – Жалпылау. Деректер жинау. Қорытындылау. Талдау және деректерді интерпретациялау.

-5 кезең – Іске асыру. Нәтижелерді жазу, бөлісу және зерттеуді енгізу.

Яғни, сыныптағы сабақ үрдісі бойынша проблеманы анықтап, тақырып

кезендерімен кезектесіп жүзеге асады. Кейбір жағдайларда бағалаудан зерттеу жалғасын табу керек екенін көруге болады. Зерттеу жұмысы қайта жоспарланып, екінші айналым жүргізіледі. Зерттеу жұмысы бірнеше циклдан тұруы мүмкін.

Action Research зерттеуі бойынша бірнеше тақырып қарастырылып, зерттеуге 8 «Б» сыныбының оқушылары алынды. Жаңа тарау “Координация және реттелу”:

№	Тақырыптар тізімі
1.	Көру мүшесінің құрылысы мен гигиенасы.
2.	Есту және көру рецепторлары қызметтерінің механизмі.
3.	Гормондар арқылы гуморальды реттелу.
4.	Адам денесінің рецепторлары.
5.	Жылу реттеудегі терінің рөлі.

8-сынып оқушыларына арналған Action Research әдістемесін пайдалана отырып, “Координация және реттелу” тарауына зерттеудің практикалық бөлігін жүргізу үшін келесі жоспар ұсынылады:

Зерттеудің мақсаты: әртүрлі факторлардың оқушылардың үйлестіруі мен реакциясына әсерін зерттеу.

1-қадам: Алдын ала дайындық

-Оқушыларға үйлестіру және реакция тақырыбында зерттеу жүргізілетінін түсіндіру.

-Координация мен реттелудің не екенін және олардың өмірдің әртүрлі салаларында нәліктен маңызды екенін түсіндіріңіз.

2-қадам:

-Оқушылардың үйлестіру деңгейі мен реакциясының негізгі өлшемін жүргізу. Бұл допты нысанаға соғу, дыбыстық сигналға жауап беру немесе үйлестіру жаттығуларын орындау сияқты жаттығуларды қамтуы мүмкін.

3-қадам: эксперименттік манипуляциялар

-Әртүрлі факторлардың үйлестіру мен реакцияға қалай әсер ететінін анықтау үшін бірқатар эксперименттер жүргізіңіз. Мысалы, шаршаудың, тамақ немесе сусын ішудің, физикалық белсенділіктің және эмоционалды жағдайдың әсерін зерттеуге болады. Топтық жобалар ұйымдастыру

4-қадам: нәтижелерді талдау және түсіндіру

-Оқушылардың координациясы мен реакциясына қандай факторлар көбірек әсер ететінін анықтау үшін деректерді жинап, талдаңыз.

-Алынған нәтижелер және анықталған өзгерістердің ықтимал себептері туралы оқушылармен талқылау жүргізу.

5-қадам: іс-шараларды жоспарлау

-Алынған нәтижелер негізінде оқушылармен бірлесіп үйлестіру мен реакцияны жақсарту үшін іс-қимыл жоспарын әзірлеу. Бұған жаттығулар, дұрыс тамақтану, стрессті басқару және т. б. бойынша ұсыныстар кіруі мүмкін.[3]

6-қадам: әрекеттерді жүзеге асыру

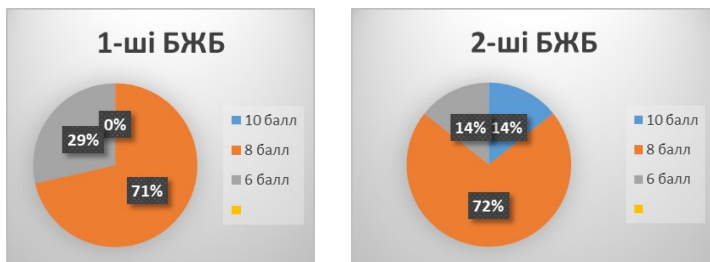
-Әзірленген іс-қимыл жоспарына сәйкес оқушылармен практикалық сабақтар мен іс-шаралар өткізу.

7-қадам: нәтижелерді бағалау

-Іс-қимыл жоспарын іске асырғаннан кейін оқушылардың координация деңгейі мен реакциясын қайта өлшеу.

-Алынған нәтижелерді негізгі мәліметтермен салыстырыңыз және оқушылармен өзгерістерді талқылаңыз.

-Бұл тәсіл студенттерге үйлестіру және жауап беру дағдыларын жақсарту үшін іс-әрекеттерді зерттеу және әзірлеу процесіне белсенді қатысуға мүмкіндік береді.



Сурет 1.Салыстырмалы бөлімдік жиынтық бойынша көрсеткіш

**Қорытынды:** Зерттеу мен практикалық әрекеттерді дәйекті түрде жүргізу тақырыпты терең түсінуге және дағдыларды дамытуға көмек береді, бұл өз кезегінде бағалау нәтижесіне оң әсер ететіні дәлелденді. Action research көбінесе топтық жұмысты қамтиды, бұл ынтымақтастық пен коммуникация дағдыларын дамытуға, өз кезегінде бағалау нәтижелеріне, әсіресе жобалау жұмыстарына немесе ұжымдық шығармашылықтың басқа түрлеріне оң әсерін тигізеді. Сыныптың оқу дәрежесі, салыстырмалы бөлімдік жиынтық көрсеткіш бойынша, 8 бөлімнің нәтижелеріне қарағанда, 9 бөлімнің тақырыптарын түсіну дәрежесі 5,1 пайызға, яғни 18,1% дан 23,2% ға көтерілді.

Тұтастай алғанда, Action research-бұл оқыту мен зерттеу тәсіліне, оқушылардың мектептегі жетістіктеріне, сонымен қатар дағдылар мен қасиеттердің кең ауқымын дамытуға ықпал етеді.

### Әдебиеттер:

- 1."Айқын" республикалық қоғамдық-саяси газеті, сәуір-2017
- 2.Kemmis,S., and McTaggart, R. (1990). The Action Research Planner Geelong: Deakin University Press
- 3.<https://uchitelya.kz/load/20-1-0-484>
- 4.Alberta Teacher Association (2000). Action research Guide. <http://www.teachers.ab.ca/SiteCollectionDocuments/ATA/Publications/Professional.Development/ActionResearch.pdf>.

---

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Каиркенов А.М.

Магистрант, НАО Павлодарский педагогический  
университет им. Ә. Марғұлан

Абыкенова Д.Б.

Асс. профессор, PhD, НАО Павлодарский педагогический  
университет им. Ә. Марғұлан

**Аннотация.** В статье рассматривается важность интеграции цифровых технологий в образовательный процесс с целью соответствия растущим потребностям общества и обучения на основе информационных и коммуникационных технологий. Обсуждаются преимущества использования онлайн-курсов и образовательных платформ для профессионального развития педагогов, а также возможности, которые предоставляют современные цифровые инструменты для улучшения учебного процесса и повышения качества обучения. Подчеркивается значимость развития компетенций для преподавателей информатики. Также представлены примеры применения цифровых технологий в образовании, включая дистанционное обучение, виртуальные классы, создание инклюзивной среды обучения, а также гибкое образование. В целом, статья обосновывает необходимость интеграции цифровых технологий в педагогическое образование для повышения его эффективности и адаптации к современным требованиям обучения и развития.

**Ключевые слова:** цифровизация, цифровые технологии, образовательный процесс.

В эпоху цифровизации, когда технологии становятся неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, профессиональная компетентность преподавателей информатики играет ключевую роль в подготовке следующего поколения цифровых граждан. Однако, чтобы оставаться на передовой и эффективно передавать знания, преподавателям необходимо постоянно совершенствовать свои навыки. В этом контексте использование цифровых технологий становится краеугольным камнем для повышения их профессиональной компетентности.

Учитывая растущие потребности общества и необходимость образования на основе информационных и коммуникационных технологий, необходимо включать цифровые технологии в педагогическое образование. В сценарии, в котором информация доступна ребенку одним щелчком мыши, учитель должен обладать компетенцией для использования цифровых технологий для собственного профессионального развития. Во всей системе образования произошел серьезный сдвиг парадигмы с внедрением более эффективных концепций преподавания [1].

Одним из основных способов, которые открывают цифровые технологии, является доступ к онлайн-курсам и образовательным платформам. Преподаватели могут использовать такие ресурсы для изучения новых методик преподавания, освоения современных инструментов и технологий, а также для обмена

опытом с коллегами по всему миру. Подобные курсы обеспечивают гибкий график обучения, что позволяет преподавателям осваивать новые материалы в удобное для них время, не прерывая своей учебной деятельности.

Современные цифровые инструменты предоставляют огромные возможности для улучшения учебного процесса. Преподаватели могут использовать интерактивные доски, онлайн-платформы для создания и проверки заданий, а также программное обеспечение для демонстрации программирования в реальном времени. Эти инструменты делают учебный процесс более привлекательным и интерактивным для студентов, а также позволяют преподавателям эффективно демонстрировать сложные концепции.

Повышение профессиональной компетентности преподавателей информатики также включает в себя развитие их собственных навыков программирования. Цифровые платформы предлагают широкий спектр обучающих материалов, позволяющих преподавателям углубить свои знания в различных языках программирования, изучить новые технологии и подходы к разработке программного обеспечения. Это позволяет преподавателям быть более компетентными в своей области и передавать более актуальные и полезные знания своим студентам.

Цифровые технологии также облегчают создание сетевых сообществ для обмена знаниями и опытом между преподавателями. Форумы, социальные сети и профессиональные платформы предоставляют преподавателям возможность общаться, делиться ресурсами и находить решения для возникающих проблем в учебном процессе. Это способствует созданию сообщества, в котором каждый член может получить поддержку и вдохновение от коллег.

Таблица 1 . Применение цифровых технологий в образовании.

№	Приложения	Описание
1.	Дистанционное обучение	На самом деле технологический прогресс способствовал развитию дистанционного обучения. Он обеспечивает легкий доступ ко всем учебным ресурсам и позволяет удобно взаимодействовать с преподавателем. Преподаватели могут быстро создавать группы и управлять ими, используя инструменты и технологии обучения, такие как онлайн платформы обучения.
2.	Виртуальный класс	Цифровые технологии в образовании породили различные системы управления обучением (LMS). Эти LSM продвигают виртуальные классы, где преподаватель может взаимодействовать со студентами в режиме реального времени, делиться своими ресурсами, читать лекции, оценивать обучение студентов, собирать отзывы и отвечать на их вопросы.
3.	Создание инклюзивной среды обучения	Инклюзивная среда обучения предоставляет равные возможности каждому учащемуся с разными уровнями способностей учиться в одном и том же месте. Виртуальные классы, видео, дополненная реальность, роботы и другие технологические инструменты делают занятия интересными и создают инклюзивную среду обучения, которая способствует сотрудничеству и любознательности, позволяя учителям собирать данные об успеваемости учащихся.

4.	Созданная учебная программа и вспомогательные материалы	Используя современные технологии, каждый учитель может создавать свою учебную программу и вспомогательные материалы, используя свои самые творческие способности для персонализации обучения. Хотя многие люди предпочитают традиционные методы обучения, возможности безграничны, когда технологии интегрированы в класс. Образование стало гораздо более доступным, благодаря широкому выбору методов обучения и степеней. Учителя должны задуматься о том, почему учащиеся хотят использовать технологии в классе, а не нуждаются в них. Это, несомненно, поможет преподавателям отслеживать прогресс учащихся и разрабатывать инновационные стратегии уроков. Студенты, которые учатся с использованием технологий, могут приобрести навыки, которые помогут им добиться успеха в будущем.
4.	Гибкое образование	В результате совершенствования технологий образование становится более гибким и доступным. Онлайн и мобильное обучение становятся все более популярными, физические границы исчезают, а технологии могут помочь сотрудникам продолжить свое образование. Это отличный способ для учителей с самого начала научить детей сохранять организованность и упрощать свои задачи. Помимо предоставления детям доступа к информации, современные технологии могут их воодушевить и расширить их возможности.
5.	Электронные книги	Благодаря достижениям в области технологий теперь учащиеся могут находить информацию быстрее и правильнее. Поисковые системы и электронные книги заменяют традиционные учебники. С другой стороны, учащиеся могут начать учиться нести ответственность в цифровом мире, внедряя технологии в класс. Класс становится микроскопом более крупной цифровой среды, в которой учащиеся могут практиковаться в общении, поиске и взаимодействии с другими цифровыми гражданами. Технологии также расширили возможности общения и сотрудничества. Классы традиционно были изолированы, и сотрудничество ограничивалось другими учащимися в том же классе или здании. Современные технологии обеспечивают такие виды общения и сотрудничества, которые ранее невозможно было представить. Дети могут поделиться своими знаниями с учениками других школ по всей стране.
6	MOOK-платформа	Студенты получают пользу от MOOK, чтобы улучшить свои навыки и таланты. Это позволяет миллионам учащихся, которые не могут позволить себе образование, повысить свои возможности трудоустройства, предоставляя им доступ к различным курсам повышения квалификации. Благодаря MOOK студенты и работающие специалисты могут учиться со своей скоростью, из любого места и в любое время. Кроме того, некоторые курсы лекций, предлагаемые через эту платформу, приводят к получению сертификата, который институты и предприятия считают шагом в правильном направлении. Согласно последним тенденциям, онлайн-классы, проводимые через платформу MOOC, имеют значительный рынок. Студенты, обучающиеся по специальности, и работающие руководители более мотивированы совершенствовать свои навыки, чтобы воспользоваться растущими возможностями трудоустройства в специализированных отраслях. Персонализированное обучение на основе MOOK становится все более популярным.

7.	Расширение образовательных возможностей	Эффективное использование технологий, несомненно, расширит возможности образования. Теперь учащиеся имеют доступ к широкому спектру онлайн-ресурсов и журналов, связанных с их темами обучения, через свои компьютеры и портативные устройства, что позволяет им получать дополнительную информацию для школьных занятий. Кроме того, цифровые платформы предоставляют студентам надежные и качественные данные со своих компьютеров в любом месте и в любое время. Помимо информационных ресурсов, технологии в образовании позволяют студентам связываться с академическими специалистами по всему миру. Технологии в образовании — это самая значительная революция в преподавании, которая когда-либо происходила.
8.	Доступ к актуальным учебным материалам	Благодаря последним технологическим разработкам студенты теперь могут получить доступ к самому современному обучению. Традиционная парадигма пассивного обучения была подвергнута сомнению, и благодаря технологическим достижениям преподаватели могут напрямую привлекать учащихся к более эффективным методам обучения.
9.	Оценивание учащихся в режиме реального времени	Цифровые технологии могут революционизировать процесс обучения учащихся в классе и за его пределами. Технологии открывают нам новые способы взаимодействия, накопления знаний, оценки учащихся в режиме реального времени и подготовки учащихся к жизни во все более цифровом мире. У инструкторов существуют возможности заново изобретать методы обучения, учиться и работать более эффективно для улучшения самочувствия. Таким образом, подходящая технология в образовательной среде оценивается на предмет ее способности достигать образовательных целей.
10	Переход к гибриднему преподаванию и обучению	Гибридное преподавание и обучение предполагает дополнительное и бесплатное использование онлайн- и офлайн-обучения и обучения. Это будущее и результат Образования 4.0.

[2]

Использование цифровых технологий играет важную роль в повышении профессиональной компетентности преподавателей информатики. Онлайн-курсы, интеграция технологий в учебный процесс, развитие навыков программирования и создание сетевых сообществ предоставляют преподавателям широкий спектр инструментов для обучения и саморазвития. Это позволяет им быть в курсе последних тенденций в области информатики и обеспечивать качественное образование своим студентам, подготавливая их к успешной карьере в цифровом мире.

### Список литературы

1. IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS) Volume 23, Issue 1, Ver. 5 (January. 2018) PP 74-79 e-ISSN: 2279-0837, p-ISSN: 2279-0845. [www.iosrjournals.org](http://www.iosrjournals.org)
2. Abid Haleem, Mohd Javaid, Mohd Asim Qadri, Rajiv Suman, Understanding the role of digital technologies in education: A review, Sustainable Operations and Computers, Volume 3, 2022, Pages 275-285, ISSN 2666-4127, <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>



---

## УЧЕБНО-ОПЫТНЫЙ УЧАСТОК КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кожанова Актоты Еркембаевна  
Докторант PhD образовательной программы «Биология»  
Павлодарский педагогический университет им Э.Марғұлан  
Казахстан, Павлодар

Кучбоев Абдурахим Эргашевич  
Доктор биологических наук, профессор  
Институт зоологии Академии Республики Узбекистан  
Республика Узбекистан, г.Ташкент

**Аннотация.** Экологическое воспитание невозможно без взаимодействия с природой. Природное окружение напрямую влияет на развитие познавательных способностей, но нравственно-эстетическое воспитание, кроме того этого находят на свежем воздухе укрепляется здоровье, снимается накопленное эмоциональное напряжение. Основы экологической культуры закладывается в процессе общения с природой и правильно организованной педагогической деятельностью. Одним из наиболее эффективных видов внеурочной деятельности, способствующей экологическому воспитанию является совместные занятия на пришкольном участке. Закладывая основы позитивного отношения к окружающей природе, педагоги воспитывают любовь к родному краю, бережное отношение к природным богатствам. Школьного курса естественно-научного цикла не хватает для полученного данного объема информации, поэтому необходимо задействовать другие формы и методы организации учебного процесса, а также предметные уроки.

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, экологическая культура, учебно-опытный участок, воспитательный процесс, экологическое образование.

Современное экологическое образование должно быть направлено не только на обучение школьников, но и на формирование у них экологической культуры. Приобретенные за время школьного образования знания в области экологии способствуют формированию экологического мировоззрения. Для решения возрастающих экологических проблем необходимо научит школьников бережному отношению к природе и ее ресурсам.

Современному человеку необходимо с раннего детства иметь навыки общения с окружающей его природой, которые воспитываются как во время школьного курса образования, так и в семье. Акцент должен ставиться на новую систему знаний и ценностей. Задача школьного курса образования в том, чтобы охватить все возрастные группы, дать экологическое воспитание подрастающему поколению, способствовать приобретению навыков анализа и изучения явлений природы для осмысленного взаимодействия между природой и обществом. Для осознания этого человеку крайне необходимы новые знания, умения, формирующие новую систему ценностей [1].

---

Анализ общего состояния школьной практики показывает, что в современной школе отсутствует методическое сопровождение исследовательской деятельности учащихся по экологии.

Для вооружения школьников универсальными умениями и способностями решать различные задачи, в том числе образовательного направления используют межпредметные связи, которые позволяют в рамках того или иного предмета осуществлять не только образовательную, но и воспитательную деятельность. Кроме активного использования пришкольного участка в проведении уроков биологии, географии и экологии возможно так же применение навыков учащихся на уроках технологии. Это могут быть весенние работы, организованные совместно с учителем, могут быть зимние работы с сооружением и укреплением кормушек для зимующих птиц, а также сезонные работы по подготовке к зимнему времени года.

Школьных уроков естественно-научного цикла не хватает для получения данного объема информации, поэтому необходимо задействовать другие формы и методы организации учебного процесса, а также другие предметные уроки. Это могут быть занятия в кружке, экскурсионные походы в природу, работа на пришкольном участке или выполнение лабораторных заданий.

Во время проведения внеурочных занятий напришкольном участке, у детей развивается бережное отношение к природной среде, навыки работы по возделыванию земли, по уходу за арестениями, кустаринками и деревьями, которые пригодятся в дальнейшей жизни. Для учащихся среднего звена эта работа оказывает развивающее воспитательное, образовательное значение [2].

Экологическими знаниями должны обладать все учащиеся. К основным экологическим задачам сферы образования можно отнести не только формирование определенного объема знаний по экологии и природоохранной деятельности, но и приобретение и закрепление навыков, помогающих осмыслению взаимодействия общества и природы.

Современные к экологическому воспитанию и образованию требуют переосмысления работы на пришкольном участке. Экологическое воспитание в образовательном учреждении становится одним из приоритетных направлений развития системы школьного образования [3]. Работа по экологическому воспитанию проходит неотрывно от образовательного процесса. Исследуя учебно-опытный участок, у учащихся формируются представление о растительности как об основном источнике жизни на земле воспитывается бережное отношение к растениям; они имеют возможность применить на практике теоретические знания, полученные на уроках биологии, экологии, технологии.

Для теоретической подготовки учащихся к практическим занятиям и работе на пришкольном участке рекомендуется проведение тематических занятий, которые дают базовые знания по предстоящей работе [4].

Пришкольные участки используются учителями-предметниками в нескольких направлениях:

- изучаются типы и формы взаимодействия организмов в биоценозах, их взаимоотношения со средой;
- формируются знания о влиянии факторов природной среды на организмы;
- Формируются навыки бережного отношения к объектам природной средыи методам их сохранения.

---

В качестве практической работы на пришкольном участке проводится следующее:

- влияние полива на рост и развитие растений, кустарников и деревьев;
  - установка скворчеников и наблюдение за гнездовьями птиц;
  - наблюдение за влиянием удобрений на рост и развитие растений, кустарников и деревьев;
  - организация внеурочных мероприятий экологического содержания;
  - организация экологических экскурсий: тематические, обзорные;
  - экологическое оформление пришкольных участков, озеленение;
  - проведение отдельных уроков, связанных с экологической грамотностью
- [5].

Таким образом, в настоящее время учебно-опытный участок содержит большие возможности для формирования экологических знаний и экологической культуры учащихся. Дети учатся особенностям ухода за молодыми насаждениями и зрелыми деревьями в зависимости от времени года, проводят прикорм перелетных птиц зимнее время года. Работа на участке дает возможности для формирования экологических навыков и умений, формирования экологических знаний и принципов охраны окружающей среды. Пришкольный участок, как средство экологического воспитания играет огромную роль в деле воспитания подрастающего поколения.

#### **Литература:**

1.Алиханова Р.А. Экологическое воспитание в формировании нравственной культуры личности // Известия Дагестанского государственного педагогического университета, 2017. №3, с.178-181

2.Шеремет Б.Е. Озеленение и благоустройство пришкольных участков // Теоретические и практические аспекты развития научной мысли в современном мире // Мат.МНПК 2019. С.19-22

3.Маговецкая Д.С., Снегирева С.Н. Актуальные аспекты экологического воспитания в условиях современной школы // Наука в современном информационном обществе // Мат. МНПК 2018. С.35-37

4.Будкова Е.Н. Экологический компонент в процессе профориентационной работы на внеурочных занятиях в учреждениях дополнительного и среднего образования // «Зеленый университет–университет XXI века»: Сборник матер. Межд. науч.-прак. конф. - Нур-Султан, 30 апреля, 2020 г. - С.73 – 74.

5.Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Пришкольный учебно-опытный участок: учебное пособие / Красноярский гос. Пед. Университет им В.П. Астафьева. Красноярск, 2009. С. 200 Школа и производство. 1985. -№4-с.336

---

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Масакбаева Гульнар Максutowна

учитель биологии,  
КГУ СОШ №14 г. Павлодар

**Аннотация.** В статье рассматриваются активные методы обучения на уроках биологии, стимулирующие познавательную деятельность обучающихся, предполагающие свободный обмен мнениями о путях разрешения той или иной проблемы. Ключевой проблемой в решении задачи повышения эффективности и качества учебного процесса является активизация учения школьников. Ее особая значимость состоит в том, что учение, являясь отражательно-преобразующей деятельностью, направлено не только на восприятие учебного материала, но и на формирование отношения ученика к самой познавательной деятельности. Активные методы обучения — методы, стимулирующие познавательную деятельность обучающихся, они строятся в основном на диалоге, предполагающем свободный обмен мнениями о путях разрешения той или иной проблемы, характеризуются высоким уровнем активности обучающихся

**Ключевые слова:** активные методы обучения, прием обучения, интерактивное обучение, критическое мышление.

В современном образовательном процессе активные методы обучения становятся все более востребованными и эффективными. Применение таких методов на уроках биологии имеет большое значение, поскольку позволяет стимулировать интерес учащихся к предмету, осознанно воспринимать и усваивать учебный материал, развивать их познавательные способности, способствует формированию навыков самостоятельной работы, аналитического и критического мышления.

Использование активных методов обучения на уроках биологии является эффективным способом привлечь внимание, заинтересовать учеников, а также помочь им лучше усвоить материал. Поэтому активизация учащихся в процессе обучения биологии — неотъемлемая составляющая современных уроков.

Активные методы обучения — методы, стимулирующие познавательную деятельность обучающихся, они строятся в основном на диалоге, предполагающем свободный обмен мнениями о путях разрешения той или иной проблемы, характеризуются высоким уровнем активности обучающихся [1].

Методы активного обучения (МАО) — совокупность педагогических действий и приёмов, направленных на организацию учебного процесса и создающего специальными средствами условия, мотивирующие обучающихся к самостоятельному, инициативному и творческому освоению учебного материала в процессе познавательной деятельности [2].

Под активными методами обучения понимается система методов, обеспечивающих активность и разнообразие мыслительной и практической деятельности учащихся в процессе усвоения учебного материала.

Активные методы обучения подразделяются на две большие группы: групповые и индивидуальные. Групповые применимы одновременно к

некоторому числу участников (группе), индивидуальные - к конкретному человеку, осуществляющему свою общую, специальную, профессиональную или иную подготовку вне непосредственного контакта с другими учащимися [3].

### **Классификация методов активного обучения**

<b>Дидактические цели занятия</b>	<b>Метод активного обучения</b>
Обобщение ранее изученного материала	Групповая дискуссия, мозговой штурм
Эффективное предъявление большого по объему теоретического материала	Мозговой штурм, деловая игра
Развитие способности к самообучению	Деловая игра, ролевая игра, анализ практических ситуаций
Повышение учебной мотивации	Деловая игра, ролевая игра
Обработка изучаемого материала	Тренинги
Применение знаний, умений и навыков	Баскет-метод
Использование опыта учащихся при предъявлении нового материала	Групповая дискуссия
Моделирование учебной или профессиональной деятельности учащихся	Деловая игра, ролевая игра, анализ практических ситуаций
Обучение навыкам межличностного общения	Ролевая игра
Эффективное создание реального объекта, творческого продукта	Метод проектов
Развитие навыков работы в группе	Метод проектов
Выработка умения действовать в стрессовой ситуации, развитие навыков саморегуляции	Баскет-метод
Развитие навыков принятия решений	Анализ практических ситуаций, баскет-метод
Развитие навыков активного слушания	Групповая дискуссия

Методы активного обучения могут использоваться на различных этапах учебного процесса:

этап - первичное овладение знаниями. Это могут быть проблемная лекция, эвристическая беседа, учебная дискуссия и т.д.

этап - контроль знаний (закрепление), могут быть использованы такие методы как коллективная мыслительная деятельность, тестирование и т.д.

этап – формирование умений, навыков на основе знаний и развитие творческих способностей, возможно использование моделированного обучения, игровые и неигровые методы [4].

Наиболее результативным, как подтверждает практика, является сочетание трех основных компонентов:

1. Проблемность (выделение проблемы, ее постановка, поиск путей решения, решение через выявление и разрешение диалектических противоречий).

2. Избранный метод (методы) проведения занятий.

3. Соответствующая ему форма (формы).

Выбор того или иного метода на уроках зависит от разных причин - цели занятия, уровня знаний учеников, от внешних условий, творчества учителя. Ни один из методов не является универсальным, хороших результатов можно достигнуть при использовании многих методов.

---

Формы работы, которые используют для занятий, повышающие уровень активности обучения:

-нетрадиционные формы проведения уроков (урок – деловая игра, урок – соревнование, урок – экскурсия, интегрированный урок и др.);

-игровые формы;

-различные формы работы (групповые, парные, индивидуальные, фронтальные и др.);

-интерактивные методы обучения (репродуктивный, частично-поисковый, творческий и др.);

-дидактические средства (тесты, терминологические кроссворды и др.);

-внедрение развивающих дидактических приемов (речевых оборотов типа “Хочу спросить...”, “Для меня сегодняшнее занятие...”, “Я бы сделал так...” и т.д.; художественное изо с помощью схем, символов, рисунков и др.);

-использование всех методов мотивации (эмоциональных, познавательных, социальных и др.);

-различные виды домашней работы (групповые, творческие, дифференцированные и др.);

-использование ИКТ (презентации, тематические фильмы) [5].

Таким образом выбор того или иного метода на уроках зависит от разных причин - цели занятия, уровня знаний учеников, от внешних условий, творчества учителя. Ни один из методов не является универсальным, хороших результатов можно достигнуть при использовании многих методов.

### **Литература:**

1. Анашкина, И. В. Активные и интерактивные формы обучения: методические рекомендации / И. В. Анашкина. — Тамбов: изд. ООО Орион, 2011—239 с. [1].

2. <https://uchitu.ru/articles/chto-takoe-aktivnye-metody-obucheniya-opredelenie.html> [2].

3. <https://kopilkaurokov.ru/biologiya/uroki/mastier-klass-primienieniie-na-urokakh-biologhii-aktivnykh-mietodov-obuchieniia> [3].

4. Динаилова, А. А. — Инновационные педагогические технологии: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). — Казань: Бук, 2016. — С. 5–6. [4].

5. Галкина Е.А. Технологии обучения биологии: Учебно-методическое пособие. – М.: ИПК КГПУ, 2011. [5].

---

## КІРІКТІРІЛГЕН БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯ САБАҚТАРЫ: ЖҰМЫС ТӘЖІРИБЕСІНЕН

Махсатхан Батырбек, Биология білім беру бағдарламасының  
магистранты, 2-курс

Габдулхаева Бакытжамал Бакустаровна, биология ғылымдарының кан-  
дидаты, жаратылыстану жоғары мектебі профессоры

Өлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті

mbatyr\_2000@mail.ru

gabdulhaeva\_59@bk.ru

**Түйіндеме:** Мақала кіріктірілген биология және химия сабақтарында қолданатын әдістер жайлы жұмыс тәжірибесімен бөлісу. Қазіргі уақытта оқыту әдістемесі, барлық дидактика сияқты, қиын кезенді бастан кешіруде. Жалпы орта білім берудің мақсаттары өзгерді, жаңа оқу жоспарлары, жеке пәндер арқылы емес, интеграцияланған білім беру салалары арқылы мазмұнды көрсетудің жаңа тәсілдері әзірленуде. Іс-әрекетке негізделген білім берудің жаңа тұжырымдамалары жасалуда. Білімнің сапасы оқушының сол алынған біліммен не істей алатындығы арқылы анықталады. Мақала химия мен биологияны оқытудың интеграцияланған тәсілі арқылы мета-пәндік құзыреттілікті қалыптастыру мәселелеріне арналған. Мәтін федералды білім беру стандартын жүзеге асыру үшін қажетті мета-пәндік құзыреттілікті қалыптастыру үшін интеграцияланған оқыту технологиясының артықшылықтары туралы.

**Түйінді сөздер:** кіріктірілген сабақ, химия-биология, жаратылыстану пәндері

Қазіргі білім беру жүйесінде дамытушылық оқыту перспективалы бағыттардың бірі болып табылады. Дамытушылық оқытуда пәндік міндеттерді біртіндеп қиындату арқылы оқушыларға қойылған мақсаттарды шешу үшін қажетті арнайы дағдылар мен білімді игеру міндеті қойылады. Дамытушылық оқытудың орталық технологиялық буыны – бұл баланың өз іс-әрекетін оқыту барысында саналы мақсатқа сәйкес реттеу қабілетіне негізделген баланың дербес оқу-танымдық қызметі. Дамытушылық оқытудың негізі – оқушы білімді «алып» қана қоймайды, сонымен қатар оларды алу және әртүрлі жағдайларда қолдану дағдылары мен тәсілдерін дамытады. Дамушы оқу процесінде мұғалімнің негізі міндеті – танымдық тәуелсіздікті, қабілеттерді, белсенді өмірлік ұстанымды дамытуға және қалыптастыруға бағытталған оқу іс-әрекетін ұйымдастыру. Дамытушылық оқыту оқушыны әртүрлі іс-шараларға тарту, оқытуда сабақтарды өткізудің әртүрлі формалары мен әдістерін қолдану түрінде жүзеге асырылады [1].

Соңғы жылдары оқыту теориясы мен практикасында жаратылыстану-ғылыми білімнің интеграциясы мен жаратылыстану-элеуметтік ғылымдардың өзара іс-қимылының жаңа мәселелері, сондай-ақ, теориялық және практикалық сипаттағы тікелей дидактикалық мәселелер алға тартылуда. Оқытудағы

---

пәнаралық байланыстар тәрбие мен оқытуға кешенді көзқарасты көрсетеді, білім беру мазмұнының негізгі элементтерін де, оқу пәндері арасындағы байланысты да оқшаулауға мүмкіндік береді [1].

Пәнаралық байланыстар – бұл оқу-тәрбие процесінің мазмұнында, формалары мен әдістерінде көрініс тапқан және олардың шектеулі бірлігінде білім беру, дамыту және тәрбиелеу функцияларын орындайтын объектілер, құбылыстар мен шындық процестері арасындағы синтездеу, интегративті қатынастарды білдіретін педагогикалық категория [2]. Пәнаралық байланыстар орта мектепте оқытудың заманауи принципі болып табылады. Д.П. Ерыгина анықтамасы бойынша: «Пәнаралық байланыстарды мектеп курстарында объективті қолданыстағы қатынастарды көрсететін, оның оқу компоненттерінің келісілген өзара әрекеттесуі арқылы оқушыларды оқытудың мақсатты процесін жүзеге асыруды қамтамасыз ететін дидактикалық жүйе ретінде қарастыруға болады» [3].

Биология мен химия – бүгінгі мектептің негізгі пәндері. Олар адамның рухани әлемін қалыптастыруға және байытуға ықпал етеді. Жалпы осы ғылымдардың және әсіресе мектептегі білімнің рөлі мен маңыздылығын арттыра отырып, адамзаттың жаңа мәселелерін шешуге болады.

Қазіргі биология мен химия өмірдің құндылығын, табиғаттағы адамның экологиялық, азық-түлік, энергетика және басқа да мәселелерді шешу жолдарын іздей алатын орнын түсінетін жаңа ұрпақты қалыптастырады [4].

Жаңа технологиялардың дамуы, ғылымдардың интеграциясы, генетика, биохимия және биотехнологияның жетістіктері, бионика, бір жағынан химиялық өндірістің дамуы және халықтың денсаулығының нашарлауы, экологиялық проблемалар, екінші жағынан, адамның биологиялық және химиялық құзыреттілігін жеке идеялар мен нанымдар жүйесіндегі алғашқы орындардың біріне қойды. Сондықтан, білімнің осы салаларында түлектің құзыреттілігін дамыту химия мен биологияны оқыту мәселесін шешу үшін қазіргі мектептің жұмыс бағыттарының бірі болып табылады [5].

Кіріктірілген сабақ – бұл екі немесе одан да көп пәндер бойынша материалды біріктіру болып табылады, яғни, сабақ мазмұнының идеялық-тәрбиелік және ғылыми деңгейлерін арттыруды қамтамасыз етеді. Интеграцияны тек жеке пәндер бойынша білімнің өзара байланысы тұрғысынан емес, сонымен қатар технологияларды, әдістер мен оқыту формаларын интеграциялау арқылы да қарастыру қажет. Интеграцияланған сабақтарды өткізу оқушылардың шығармашылық белсенділігінің өзіндік қозғалтқышы ретінде қызмет етеді және тек оң нәтиже береді [6].

Қазіргі жағдайда интеграция жаңа мәнге ие болуда. Оның өзектілігі мектепке қойылатын жаңа талаптарға, қоғамның әлеуметтік тапсырысына байланысты. Интеграция заманауи білім беру жүйесіне қажет. Біріншіден, білім берудегі дәстүрлі «монологиялық» жүйе өзінің практикалық тиімділігін толығымен жоғалтуда. Екіншіден, қазіргі мектепте оқу пәндері «бәсекелес» сипатқа ие. Әр пән басқалармен салыстырғанда үлкен маңызға ие болғысы келетіндей, басқаларға қарсы тұрады. Үшіншіден, мектеп пәндерінің әрқайсысы белгілі бір білім саласынан алынған мәліметтер жиынтығын ұсынады, сондықтан шындықтың жүйелік сипаттамасын талап ете алмайды.

Интеграция белгілі бір тұжырымдарды растайтын немесе тереңдететін фактілер арасындағы жаңа байланыстарды табудың көзі болып табылады.



---

Кіріктірілген сабақтардың заңдылықтары:

- Сабақ авторлық ниетке, ойларға бағынады;
- Сабақ (сабақ өзегі) негізгі бір оймен біріктірілген;
- Сабақ біртұтастықты құрайды, сабақтың кезеңдері бір бүтіннің үзінділері болып табылады;
- Сабақтың кезеңдері мен компоненттері логикалық-құрылымдық тәуелділікте болады;
- Сабақ үшін таңдалған дидактикалық материал дизайнға сәйкес келеді, ақпарат тізбегі «берілген» және «жаңа» ретінде ұйымдастырылған [7].

Кіріктірілген сабақ әдістемесі. Кіріктірілген сабақты дайындау және өткізу процесінің өзіндік ерекшелігі бар. Ол бірнеше кезеңнен тұрады. Мен өзіміздің кіріктірілген сабақтарымды өткізу барысында осы жоспарларды ұстанамын. Көрсетілетін мысал, егер сабақты бірнеше пән мұғалімдері жүргізсе.

1. Дайындық кезеңі:

- a. Жоспарлау,
- b. Шығармашылық топты ұйымдастыру,
- c. Сабақ мазмұнын жобалау,
- d. Дайындық.

2. Атқарушы:

Бұл кезеңнің мақсаты – оқушылардың сабақ тақырыбына, оның мазмұнына қызығушылығын ояту. Оқушылардың қызығушылығын ояту жолдары әртүрлі болуы мүмкін, мысалы, проблемалық жағдайды сипаттау. Сабақтың соңғы бөлігінде сабақта айтылғандардың бәрін қорытындылау, оқушылардың ойларын қорытындылау, нақты тұжырымдар жасау қажет.

3. Рефлексивті:

Бұл кезеңде сабаққа талдау жасалынады. Оның барлық артықшылықтары мен кемшіліктерін ескеру қажет [8].

Кіріктірілген тапсырмалар – оқу тапсырмасының бір түрі. Оның ерекшелігі – әртүрлі ғылымдардан, әртүрлі пәндерден, тақырыптардан, мәселелерден білім мен дағдыларды синтездеу, оларды бір мәселені шешу үшін, бір объектіні немесе тақырыпты білу үшін біріктіру. Әдетте кіріктірілген тапсырмалар пәнаралық, цикларалық немесе оқушылардың теориясы мен жеке тәжірибесін байланыстырушы ретінде әзірленеді.

Кесте 1 - Зерттелген ұғымдарды жалпылау және бекіту үшін сабақ құрылымына синтезделген интеграцияланған тапсырмалар мен сұрақтардың мысалы.

№	Тапсырмалар мен сұрақтар мысалы	Жауаптары
1.	Жанартаудың атқылауы әр уақытта жер тұрғындарын айтарлықтай шығынға ұшыратты. Ең үлкен жанартау атқылауы 1815 жылы Индонезияда болды. Жанартаулық белсенділік процесінде атмосфераға көптеген заттар шығарылады. Сұрақ: жанартау атқылаған кезде атмосфераға енуі мүмкін белгілі үш газ тәрізді заттардың формулаларын есіңізге түсіріп жазыңыз. Сөзкөмек: 1. «шіріген жұмыртқаның» жағымсыз иісі бар түссіз газ. 2. Заттардың толық жанбауы нәтижесінде пайда болатын түссіз газ. 3. Тірі организмдердің тыныс алуы кезінде пайда болатын түссіз газ.	Жанартау атқылаған кезде атмосфераға көптеген заттар, соның ішінде күкіртті сутегі ( $H_2S$ ), көмірқышқыл газы ( $CO_2$ ) және көміртегі тотығы ( $2CO_2$ ) шығарылады.
2.	Бұл күрделі зат ерекше физикалық қасиеттерге ие. Өте аз молекулалық салмақта оның қайнау температурасы өте жоғары. Бұл косылыстың электролизі кезінде 1:2 көлемдік қатынаста екі газ түзіледі. Газдардың бірі ғаламдағы ең көп таралған элементтің атомдарынан, ал екіншісі жердегі ең көп таралған элементтің атомдарынан түзіледі. Бұл зат тірі организмдерде болатын химиялық реакциялардың міндетті қатысушысы болып табылады. Француз жазушысы Антуан де Сент-Экзюпери ол туралы былай деді: «Ол өмір үшін қажет деп айта алмаймыз. Себебі ол өмірдік өзі». Сұрақ: бұл қандай зат?	Бұл күрделі зат - су
3.	Бұл күрделі зат ежелгі уақытта өмір мен өлімнің билеушісі деп аталды. Киев князінің мерекелерінде оны алтын ыдыста тек князь бен оның серіктері отырған үстелге қойылды. Ол байлықтың, күштің, төзімділіктің, биліктің өлшемі ретінде қызмет етті, жастық пен сұлулықтың қамқоршысы болып саналды. Сенім бойынша, ол адамға барлық істерінде көмектесуге, қиындықтар мен бақытсыздықтардан құтқаруға қабілетті. Ол суда пайда болады және суда жоғалады. Сұрақ: бұл қандай зат туралы айтылған дерек?	Бұл дерек тұз жайлы айтылған
4.	Балдың құрамында дәрумендер, ферменттер, аминқышқылдары және ең көп глюкоза мен фруктоза кіретіні белгілі, олардың тотығуы кезінде көмірқышқыл газы мен су түзіледі. Арнайы дезинфекциялау құралдары әлі қолданылмаған уақытта жараларды тану үшін бал қолданылды. Сұрақ: Неліктен балдың дезинфекциялық қасиеттері бар?	Ферментативті реакция нәтижесінде глюкозадан сутегі асқын тотығы түзіледі; этанол түзілуі де мүмкін.
5.	Салт-дәстүрлерді орындау кезінде, Ежелгі Египетте ғибадат етушілер ақ заттың буымен дем алды, оның латынша атауы «salvative», аудармасы «Ұшпа тұз». Кейінірек ұшпа тұзды естен тану кезінде иіскеуге қолдана бастады. Сұрақ: Бұл затты атаңыз. Ол зат қандай Ежелгі Египет Құдайының атымен аталған?	Бұл зат – Аммоний хлориді. Ежелгі Египеттің Құдайы Амон Ра құрметіне аталған.
6.	Қызыл нектің қанауы, ауыз қуысының шырышты қабығындағы жаралар, босансу және тістердің түсуі, бұлшықеттердің, буындардың төзгісіз ауруы, денеде көгерудің пайда болуы – бұл ауыр аурудың белгілері – цинга. Егер адам пиязды, сарымсақты, қырыққабатты, қарақатты тағам ретінде қолданса, онда цинга ауруының алдын алуға болады. Сұрақ: Неліктен?	Бұл тағамдар С дәрумені-аскорбин қышқылына бай, ал цинга ағзада бұл дәруменнің жетіспеушілігінен туындайды.

7.	Фотосинтез процесінде глюкозаның түзілуін келесі реакция теңдеуімен ұсынуға болады: $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + 2692\text{кДж} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ Жер бетінің әр шаршы сантиметрі минут сайын шамамен 2 Дж күн энергиясын алады. Егер әр жапырақтың ауданы $10\text{см}^2$ болса және күн энергиясы тек 10% пайдаланылса, 10 жапырақта 0,9г глюкозаның пайда болуы үшін қанша уақыт қажет?	10 жапырақта 0,9г глюкозаның пайда болуы үшін 11 сағат 13 минут қажет.
8.	Медицинада глюкоза көбінесе сұйықтық пен қоректік материалдың көзі ретінде қызмет ететін, сондай-ақ, ағзаны удан залалсыздандыруға және улы жоюға ықпал ететін әртүрлі концентрациядағы ерітінділер түрінде қолданылады. 8% глюкозаның массалық үлесі бар глюкоза ерітіндісінің қандай массасын 120г еріту керек екенін есептеңіз.	8% глюкозаның массалық үлесі бар глюкоза ерітіндісінің 3680г массасын 120г еріту керек

Пәнаралық кіріктірілген сабақтың дәстүрлі сабақтан артықшылығын айқын көре аламыз:

Мұндай сабақта оқушылардың әртүрлі зияткерлік дағдыларын дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасауға болады;

- Ол арқылы кеңірек синергетикалық ойлауды қалыптастыруға, теориялық білімді практикалық өмірде, нақты өмірлік, кәсіби және ғылыми жағдайларда қолдануға үйретуге болады;
- Кіріктірілген сабақтар оқу процесін өмірге жақындатады, оны натурализация, уақыт рухымен жандандырады, мағынамен толтырады;
- Оқушыларға әртүрлі ғылымдардың бірыңғай заңдылықтарын табуға және түсінуге көмектеседі;
- Осындай сабақтан мұғалімдерді өзара байытады, олардың шығармашылық өсуіне ықпал етеді.

Осылайша кіріктірілген сабақтар да, сабақ барысындағы тапсырмалар да оқушылардың оқу танымдық жүйесін дамытпаса, кері әсерін бермейді.

### Әдебиеттер:

1. Шкляренко А.П., Дегтяренко Ю.Г. Развивающее обучение с применением интегрированного метода на уроках биологии и химии, его влияние на качество знаний и психофизиологическое состояние школьников // Теория и практика общественного развития. 2015. №14. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvivayuschee-obuchenie-s-primeneniem-integrirovannogo-metoda-na-urokah-biologii-i-himii-ego-vliyanie-na-kachestvo-znaniy-i> (дата обращения: 01.02.2024).

2. Межпредметные связи на уроках химии [Электронный ресурс] режим доступа <https://открытыйурок.рф/статьи/589235/>

3. Актуальные методы реализации межпредметных связей химии и биологии [Электронный ресурс] режим доступа [http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/123456789/31034/1/Kolchanova\\_Aktualnye.pdf](http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/123456789/31034/1/Kolchanova_Aktualnye.pdf)

4. Айдарбекова, А. С. Проблемы обучения химии и биологии в школах Казахстана / А. С. Айдарбекова, А. Т. Еремекбаева, Б. Н. Калшораева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 2 (61). — С. 267-269. — URL: <https://moluch.ru/archive/61/9085/> (дата обращения: 03.02.2024).

---

5. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов /Лебедева М. Б., Агапонов СВ. и др. / Под ред. М.Б Лебедевой. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

6. Букарёва М.М. Пути преодоления школьных перегрузок за счёт развития межпредметных связей и создания ситуации успешности для каждого ребёнка. М.: Перспектива, 2007. 92 с.

7. Игамбердиева, А. А. Специфика выстраивания межпредметных связей химии и биологии / А. А. Игамбердиева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 20 (415). — С. 581-583. — URL: <https://moluch.ru/archive/415/91634/>

8. Максимова В.Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения : кн. для учителя. М., 2012.

## **ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ С РОДИТЕЛЯМИ ШКОЛЬНИКОВ**

Мухаметжанова Сауле Сартаевна

"М.ӘЛІМБАЕВ АТЫҢДАҒЫ ЖАЛПЫ ОРТА  
БІЛІМ БЕРУ МЕКТЕБІ" КММ

Математика пәнінің мұғалімі, Павлодар қаласы

В современном дошкольном образовательном учреждении используются новые, интерактивные формы сотрудничества с родителями, позволяющие вовлечь их в процесс обучения, развития и познания собственного ребенка.

Слово «интерактив» пришло к нам из английского языка от слова «interact», где «inter»- это взаимный, «act»- действовать.

Интерактивный означает способность взаимодействовать или находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо (например, компьютером) или кем-либо (например, человеком).

Отсюда, интерактивные формы взаимодействия - это, прежде всего, диалог, в ходе которого осуществляется взаимодействие.

Рассмотрим основные характеристики «интерактива»:

- это специальная форма организации, с комфортными условиями взаимодействия, при которых воспитуемый чувствует свою успешность, интеллектуальную состоятельность;

- процесс взаимодействия организуется таким образом, что все участники оказываются вовлеченными в процесс познания, обсуждения;

- диалоговое общение ведет к взаимодействию, взаимопониманию, к совместному принятию наиболее общих, но значимых для каждого участника задач;

- каждый участник вносит свой особый индивидуальный вклад, имеет возможность обменяться знаниями, собственными идеями, способами деятельности, услышать другое мнение коллег;

---

- исключается доминирование как одного выступающего, так и одного мнения;

- формируется умение критически мыслить, рассуждать, решать противоречивые проблемы на основе анализа услышанной информации и обстоятельств;

- формируется уважение к чужому мнению, умение выслушивать, делать обоснованные заключения и выводы;- участник может не только выразить свое мнение, взгляд, дать оценку, но и, услышав доказательные аргументы коллег, отказаться от своей точки зрения или существенно изменить ее;

- участники учатся взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, правильно выражать свои мысли, участвовать в дискуссиях, профессионально общаться;

-показателем эффективности групповой деятельности служит, с одной стороны, производительность труда группы (ее продуктивность), с другой – удовлетворенность членов группы совместной деятельностью.

В настоящее время в работе с родителями используются всевозможные методы и формы просвещения, как и уже утвердившиеся, так и новаторские, нетрадиционные.

Традиционные:

1. Посещение семьи ребенка

2. Наглядная пропаганда.

3. День открытых дверей.

4. Беседы.

5. Консультации.

6. Родительские собрания.

7. Родительские конференции.

Новые нетрадиционные формы работы с родителями. «КВН», «Педагогическая гостиная», «Круглый стол», «Поле чудес», «Что? Где? Когда?», «Устами младенца», «Ток шоу», «Устный журнал». Такие формы построены по принципу телевизионных и развлекательных программ, игр, они направлены на установление неформальных контактов с родителями.

1. Семейные клубы.

– это перспективная форма работы с родителями, учитывающая актуальные потребности семей и способствующая формированию активной жизненной позиции участников процесса, укреплению института семьи, передаче опыта в воспитании детей.

2. Родительская почта

- почтовый ящик для обращений и писем от родителей педагогам, где каждый родитель может обратиться по интересующей проблеме, касаемо воспитания и развития собственного ребенка.

3. Телефон доверия.

4. Библиотека игр.

Поскольку игры требуют участия взрослого, это вынуждает родителей общаться с ребенком. Если традиция совместных домашних игр прививается, в библиотеке появляются новые игры, придуманные взрослыми вместе с детьми.

Поскольку игры требуют участия взрослого, это вынуждает родителей общаться с ребенком.

5. Вечера вопросов и ответов.

---

Это форма позволяет родителям уточнить свои педагогические знания, применить их на практике, узнать о чем-либо новом, пополнить знаниями друг друга, обсудить некоторые проблемы развития детей.

6. Встречи за круглым столом

Цель: в нетрадиционной обстановке с обязательным участием специалистов обсудить с родителями актуальные проблемы воспитания.

7. Устный журнал

- одна из целесообразных форм работы с коллективом родителей, позволяющая ознакомить их сразу с несколькими проблемами воспитания детей в условиях школы и семьи, обеспечивает пополнение и углубление знаний родителей по определённым вопросам.

8. Дежурства родителей.

Наряду с открытыми днями проводятся дежурства родителей и членов родительского комитета. Широкие возможности для наблюдения предоставляются родителям во время прогулок детей на участке, в дни праздников, вечеров развлечений.

9. Математические выставки

создаются как для родительского коллектива всей школы

10. Устный журнал

11. «Дни добрых дел»

12. Совместные экскурсии, походы, пикники.

Цель таких мероприятий - укрепление детско-родительских отношений.

13. Семейный вернисаж, фотовыставки

Такие, как «Милая мама моя», «Самый лучший папа», «Моя дружная семья», «Семья - здоровый образ жизни

14. Видеофильмы.

15. Выпуск газеты

17. Интерактивные игры.

Интерактивная игра – это интервенция (вмешательство) ведущего в групповую ситуацию «здесь и теперь», которая структурирует активность членов группы в соответствии с определенной учебной целью. Мир интерактивных игр позволяет участникам лучше познать и понять структуру и причинно – следственные взаимосвязи происходящего.

Термин «интерактивные игры» подчеркивают два основных признака:

1. Игровой характер.

2. Возможность взаимодействия.

Четыре шага в работе с интерактивными играми:

1. Анализ групповой ситуации. Педагог оценивает ситуацию в группе, потребности каждого участника, чтобы понять активность родителей.

2. Инструктирование участников. Этап инструктирования содержит: информацию о целях проведения игры; четкие инструкции о процессе; уверенное поведение педагога; акцент на добровольности (у родителей не должно возникнуть впечатлений, что он обязан принимать участие в игре).

3. Проведение игры.

4. Подведение итогов.

Мотивирующая сила интерактивных игр. Игру можно рассматривать как структурированную обучающую ситуацию.

---

Аспекты интерактивных игр:

- активное участие – участники могут наблюдать собственные сложные внутренние процессы, общаться вербально и невербально с другими, спорить друг с другом, принимать решение.

- обратная связь – участники экспериментируют с собственным и чужим поведением, проясняют для себя, что и как они сделали.

- открытые результаты – никто не знает, что получит он сам и группа в интерактивной игре, какие будут результаты, как будут реагировать другие участники. Игре не существует правильных и неправильных решений.

- учет естественных потребностей – родители могут перемещаться в пространстве, устанавливать вербальный и невербальный контакт друг с другом.

- соревнование и сотрудничество.

Преимущества интерактивных игр:

- могут создать мотивацию.

- облегчают введение новых коммуникативных и поведенческих норм.

- помогают увидеть особенности воспитательно – образовательного процесса в ДОУ.

- могут способствовать появлению у родителей новых представлений и ценностных ориентаций, основанных на полученном опыте.

- игры могут сбалансировать активность участников.

- создать позитивную обстановку у родителей по отношению к педагогу.

- игры с родителями способствуют проработке важнейших проблем в воспитании детей дошкольного возраста.

#### 18. Тематические акции

Тематические акции – это еще одна из интерактивных форм работы с родителями. Они направлены на сотрудничество семьи в решении проблем образования и воспитания детей, повышения роли и ответственности родителей в деле гражданского образования и воспитания ребенка.

В ходе реализации тематических акций решаются следующие задачи семейного воспитания:

Физическое развитие ребенка;

Трудовое и патриотическое воспитание;

Формирование экологической культуры;

Подготовка к семейной жизни и другие.

Тематические акции как интерактивная форма взаимодействия с родителями способствует расширению представлений у детей и родителей о различных образовательных областях программы.

Большая подготовительная работа воспитателей к проведению таких акций способствует повышению их профессионального мастерства, расширению имеющихся представлений о работе с детьми и родителями.

Тематические акции могут использоваться в работе с родителями воспитанников разного дошкольного возраста, но особенно актуальными они становятся при организации интерактивного взаимодействия с родителями детей старшего дошкольного возраста.

Взаимодействие семьи и детского сада – это длительный процесс, долгий и кропотливый труд, требующий от педагогов и родителей терпения, творчества и взаимопонимания.

Разнообразие интерактивных форм с родителями позволяет педагогам

---

улучшить отношения с семьями, повысить педагогическую культуру родителей.

Цель интерактивного взаимодействия – обмен опытом, выработка общего мнения, формирование умений, навыков, создание условий для диалога.

Изменения, происходящие сегодня в сфере дошкольного образования, направлены, прежде всего, на улучшение его качества. Оно, в свою очередь, во многом зависит от согласованности действий семьи и ДОО. Положительный результат, может быть достигнут только при рассмотрении семьи и детского сада в рамках единого образовательного пространства (ЕОП), подразумевающего взаимодействие, сотрудничество между педагогами ДОО и родителями на всем протяжении дошкольного детства ребенка.

Нетрадиционные формы работы - это эффективный способ обогащать и пополнять знания родителей в воспитании детей.

Литература:

Инновационные: родительские университеты; конференции; тренинги; родительские ринги; час вопросов и ответов; дни открытых дверей; клубы; диспут-размышление по проблемам; обмен опытом; привлечение других специалистов; деловая игра; сетевое взаимодействие.

Наиболее эффективными являются родительские университеты, занятия в которых проводятся в параллели классов.

Полозова Ирина Валентиновна, учитель начальных классов высшей квалификационной категории ГБОУ гимназии №1, им. Н.И. Ферапонтова, г. Новокуйбышевска, Самарской области, 2019

Основная цель взаимодействия с семьей – установление доверительных отношений между детьми, родителями и педагогами, а также объединение их в одно целое, проникновение в проблемы каждого и успешное разрешение различного характера педагогических ситуаций.

Исходя из цели воспитательной работы с родителями, определены следующие задачи:

1. Организовать психолого-педагогическое просвещение родителей.
2. Создать условия для благополучного взаимодействия всех участников учебно-воспитательного процесса – педагогов, детей и родителей.
3. Привить культуру быть родителями, владеть приёмами воспитания и взаимодействия с детьми.

Формы работы с родителями:

1. Индивидуальные.
2. Групповые.
3. Коллективные.

Индивидуальные формы

1. Индивидуальные консультации педагога. Это одна из важнейших форм взаимодействия классного руководителя с семьей. Консультации проводятся для того, чтобы преодолеть беспокойство родителей, боязнь разговора о своем ребенке. Они способствуют созданию хорошего контакта между родителями и учителем.

2. Приглашение в школу. Родители приглашаются в том случае, когда надо поделиться радостной новостью, например, ребенок овладел тем учебным материалом, который ему долго не давался; для участия ребенка в театральной постановке, надо помочь ему изготовить костюм, поучить с ним слова роли и



---

т.д.

3. Посещение семьи на дому. Посещая учащихся на дому, выясняются условия семейного воспитания. Нас интересуют условия жизни ребенка, отношение к нему родственников, отношение ребенка к членам семьи. Не имея этих сведений, нельзя оказать ученику необходимой поддержки.

4. Переписка. Родительская почта. В работе с родителями переписка используется довольно широко. (Информация в школьном дневнике и электронном) Такая форма работы позволяет родителям делиться своими мыслями с учителем, достаточно эффективна, когда нехватка времени мешает педагогу встретиться с родителями лично.

Групповые формы

1. Родительские лектории. Дать практические советы и рекомендации по воспитанию ребенка в семье и т.д. («Поощрение и наказание в семье», «Домашние задания», «Трудности переходного этапа в 5 класс» и другие)

2. Тематические консультации. («Как развивать внимание», «Воспитание интереса к чтению», «Как быстро выучить таблицу умножения»; «Как помочь ребенку в подготовке домашнего задания?» и т.д.)

3. Классные детские мероприятия. В течение учебного года внутри класса обычно проводятся различные мероприятия (Например, Дни именинников; чаепития, приуроченные к каким-либо праздникам и т.д.). Подобные мероприятия способствуют сближению родителей между собой, налаживанию контакта между учителем и родителями. Практика показывает, что после посещения праздников большинство родителей не остаются равнодушными, у них даже снова возникает желание оказать помощь школе в организации воспитательной работы. («Папа, мама, я – спортивная семья»; «Прощай, Азбука!; «Золотая Осень!»; «День Здоровья» и т.д.)

4. Поездки в музей города и библиотеки с родителями. Эта форма дает возможность увидеть родителям своего ребенка в общении с другими детьми.

Коллективные формы

1. Наиболее распространенной формой работы с родителями является классное родительское собрание. Классные собрания проводятся раз в 2-3 месяца. На обсуждение выносятся 2-3 вопроса (один вопрос готовит учитель, по другим можно предложить выступить родителям или кому-то из специалистов). На собрании обсуждаются проблемы жизни класса и родительского коллектива.

Правила успешного проведения родительского собрания:

- Благодарите!

- Отмечайте успехи и резервы. Никаких обсуждений конкретного ребенка. Если хвалите, то всех – за что –нибудь.

Виды родительских собраний: организационные, собрания по плану психолога — педагогического просвещения, тематические, собрания-диспуты, итоговые (триместровые) и т.д. Тематика родительских собраний обычно определяется педагогами и может обсуждаться на родительском комитете.

Общие родительские собрания незаменимы лишь в тех случаях, когда имеется информация, интересная всем. Уместны такие собрания в начале учебного года, по окончании его, и тематические — в течение года (новых возможностях выбора дисциплин, педагогах и особенностях их преподавания, каких-либо изменениях в режиме работы школы).

---

---

На первом организационном родительском собрании в сентябре в плане сетке на год родители записываются на мероприятия и несут ответственность за его проведение. Выражается благодарность детям и родителям за помощь в организации и проведение мероприятия в письменной форме (Благодарственные письма и Грамоты). В течение года ведётся экран участия детей и родителей в мероприятиях.

2. Выставки работ. Выставки являются своеобразным стимулом для детей, желающих, чтобы родители похвалили и оценили по достоинству их труд (выставки рисунков, проектов, поделок с помощью родителей).

3. Следует особо выделить такую форму связи школы с семьей, как работа родительского комитета. Комитет помогает в проведении различных внеклассных и оздоровительных мероприятий.

4. Организация и проведение акций («Дети – детям», «Кусочек счастья», «Кормушка» и т.д.) позволяет родителям класса сближаться друг с другом и становится ближе к своим детям, и лучше узнавать их.

К традиционным формам работы с семьями обучающихся и воспитанников начальной школы относятся:

1. Анкетирование и составление социального паспорта.

2. Беседы. Проводятся как индивидуальные, так и групповые. Педагог должен уметь не только говорить, но и слушать родителей, выражать свою заинтересованность, доброжелательность.

3. Консультации. Родители, особенно молодые, нуждаются в приобретении практических навыков воспитания детей. (Например, как правильно читать книгу с ребенком, рассматривать иллюстрации, беседовать о прочитанном; как готовить руку ребенка к письму и т.д.). В общении с родителями педагог должен проявлять максимум тактичности. Недопустимо стыдить родителей, намекать на невыполнение ими своего долга по отношению к сыну или дочери. Принципы успешного консультирования — доверительные отношения, взаимоуважение, заинтересованность, компетентность.

4. Открытые уроки обычно организуются с целью ознакомления родителей с новыми программами по предмету, методикой преподавания, требованиями учителя. День открытых уроков проводится в удобное для родителей время, чаще всего в субботу. В этот день педагоги проводят уроки в нетрадиционной форме, стремясь показать свое мастерство, раскрыть способности детей.

5. Одной из форм взаимодействия семьи и школы является дневник ученика. Это письменная форма информирования родителей об успехах их детей.

6. Одной из форм сотрудничества классного руководителя с группой наиболее опытных, инициативных родителей является классный родительский комитет. Он совместно с классным руководителем и под его руководством планирует, готовит и проводит всю совместную работу по педагогическому образованию, установлению контактов с родителями, оказанию помощи в воспитании детей класса, организует совместные досуговые мероприятия, анализирует, оценивает и подводит итоги сотрудничества школы и семьи.

В последние годы в педагогическом лексиконе всё чаще стал использоваться термин «инновация». Этот термин означает «нововедение». Последнее время получили распространение современные инновационные формы сотрудничества: круглые столы по проблемам воспитания, вечера вопросов и ответов, семейные клубы, семейные посиделки, семейные праздники выходного дня,

---

акции, родительская почта, телефон доверия, информационные стенгазеты, тематические консультации. Хочется остановиться более подробно на некоторых инновационных формах работы с родителями:

1. Педагогическая дискуссия (диспут) — одна из наиболее интересных форм повышения педагогической культуры. Самая ответственная часть диспута — ведение спора. Конечно, не все родители могут поддержать спор, поэтому и эта форма работы с родителями организуется редко.

2. Ролевые игры. Примерными темами ролевых игр с родителями могут быть следующие: «Утро в вашем доме», «Ребенок пришел из школы» и др. При этом важно проиграть несколько вариантов (положительных и отрицательных) поведения участников игры и путем совместного обсуждения выбрать оптимальный для данной ситуации способ действий.

3. Учитывая занятость родителей, использую и такие нетрадиционные формы общения с семьей, как «Родительская почта» и «Телефон доверия». Иногда даже телефонный разговор можно считать достаточно эффективной формой общения с родителями, если нет возможности личной встречи. А главное условие переписки — доброжелательный тон, радость общения.

4. Встречи за «круглым столом». Темы встречи могут быть различными. Беседу следует начинать активистам-родителям, затем в нее должны включиться психолог, врач, дефектолог, педагоги, социальный педагог, остальные родители. Здесь родителям предоставляется возможность высказать свое мнение, отстоять свою точку зрения. В этой форме работы примечательно то, что практически ни один родитель не остается в стороне, почти каждый принимает активное участие, делясь интересными наблюдениями, высказывая дельные советы.

5. Участие родителей в Интернет - форумах и блиц-опросах. Задачей учителя является информирование родителей о времени и тематике опросов и форумов. Родители, имеющие выход в интернет, с удовольствием принимают участие в этой деятельности.

6. Интернет - страница (ПОРТФОЛИО класса). Это портфель достижений не отдельно взятого ученика, а целого классного коллектива. Портфолио позволяет фиксировать, накапливать и хранить достижения класса, как в учебной, так и во внеучебной деятельности. Для классного руководителя портфолио может стать одним из способов сплочения и развития ученического коллектива. Портфель достижений может быть представлен для родителей на собрании, для вновь прибывших в класс учеников или учителей-предметников. Также он может быть своеобразной визитной карточкой класса на различных конкурсах.

7. Организация совместных досуговых мероприятий (Трудовой десант - субботник). Кроме того, даже не систематические, а единичные коллективные дела класса, проводимые совместно с родителями, имеют огромный воспитательный эффект.

8. Представители родителей, постоянные помощники педагога входят в общешкольный родительский совет. Мы приветствуем желание родителей иметь полную информацию о вопросах, решаемых в процессе проведения педагогического Совета, а также предоставляем родителям возможность принять участие в дискуссиях по интересующим их проблемам воспитания и развития детей школьного возраста.

Таким образом, взаимодействие образовательной организации с семьей

---

можно осуществлять по-разному.

«Зорко одно лишь сердце», - сказал Антуан де Сент-Экзюпери. Как много ситуаций в жизни учителя, когда только зоркое чуткое сердце может помочь в чём-то разобраться, найти решение из, казалось бы, неразрешимых проблем. Встреча с родителями учеников – как раз тот случай. Как сложно бывает порой растопить настороженность и недоверие родителей, как трудно найти тему для разговора, во время которой хотелось бы поделиться чем-то дорогим. Без родительского участия процесс воспитания невозможен или неполноценен. Опыт работы с родителями показывает, что применение инновационных форм взаимодействия благотворно влияет на обучение и воспитание ребенка.

Взаимодействие учителя математики с родителями обучающихся: вопросы подготовки к новым формам итоговой аттестации.

Проблема взаимодействия семьи и школы не нова. Время идет, мир меняется, меняются и взаимоотношения родителей и школы. Но ответственными за воспитание и образование детей остаются родители и школа. Эффективность воспитания в большей степени зависит от согласованности усилий семьи и школы, единства их требований к учащимся.

По сравнению с другими учебными предметами математика, несомненно, выделяется своей трудоёмкостью, необходимостью большой самостоятельной, повседневной работы. Надо вдумчиво, ежедневно, серьезно работать, чтобы овладеть математикой даже в минимальных размерах, не говоря, уже об экзаменах. Отношение к экзаменам школьников и их родителей неоднозначно. Во многом оно зависит от того, насколько они знакомы с содержанием экзамена и насколько высоко оценивают собственную готовность к нему. Поэтому усилия учителя должны быть направлены на формирование положительного отношения учеников и родителей к математике, ликвидировать боязнь решения математических задач, формировать у детей уверенность в своих способностях.

Успешность сдачи экзамена во многом зависит от того, насколько знакомы обучающиеся и их родители со специфической процедурой экзамена. Низкая осведомленность родителей о процедуре проведения экзамена повышает тревогу и ограничивает возможность оказания поддержки ребенку. Поэтому в начале учебного года надо провести родительское собрание, где ознакомить родителей с планом работы по математике на предстоящий учебный год, структурой контрольно измерительных материалов (КИМов) по математике, формой заданий и подходов к оценке результатов выполнения заданий разной формы, какими знаниями, умениями и навыками должен обладать каждый ученик. Ознакомить родителей с расписанием консультаций и дополнительных занятий. По своему опыту ребята знают, что проконсультироваться можно на любой большой перемене и после уроков, если учитель свободен.

Особое, важное место в подготовке к экзамену, конечно, занимает система домашних заданий. Домашние занятия учащихся способствуют воспитанию у них внимательности и воли, точности и аккуратности, развитию трудолюбия и настойчивости в преодолении встречающихся трудностей, самоконтроля и самооценки. Контроль за качественным, регулярным выполнением учащимися домашних заданий полностью лежит на родителях.

Родители должны получать от нас не только информацию об успеваемости своего ребенка, но и анализ его учебной деятельности, а также помощь и совет по преодолению возникших трудностей. Помимо диагностических карт,

---

я составляю листы тематического учета знаний и умений, о которых информирую родителей. Лист тематической успеваемости подробно отражает уровень знаний учащихся по каждой теме, способствует конкретному анализу приобретенных знаний и устранению пробелов в знаниях учеников. Не секрет, что дети усваивают программный материал по-разному, поэтому заполняется этот лист индивидуально, по мере приобретения определенных знаний по теме. Он четко показывает учащимся и родителям, какие пробелы и задолженности в изучении учебной программы дети имеют. Индивидуальный план работы позволяет ликвидировать эти пробелы в урочное время, или на консультациях.

Экзамены - это стресс и для школьников, и для учителей, и для родителей. Можно и нужно помочь выработать конструктивное отношение к ним всех участников образовательного процесса, научить воспринимать экзамен не как испытание, а как возможность проявить себя, улучшить оценки за год, приобрести экзаменационный опыт, стать более внимательными и организованными.

На родительском собрании уместно доводить до сведения родителей следующую информацию. Чтобы помочь детям как можно лучше подготовиться к экзаменам, попробуйте придерживаться следующих рекомендаций.

- Не тревожьтесь о количестве баллов, которые ребенок получит на экзамене. Внушайте ему мысль, что количество баллов не является совершенным измерением его возможностей.

- Не повышайте тревожность ребенка накануне экзаменов – это отрицательно скажется на результате тестирования. Ребенок в силу возрастных особенностей может не справиться со своими эмоциями и «сорваться».

- Обеспечьте дома удобное место для занятий, проследите, чтобы никто из домашних не мешал.

- Помогите детям распределить темы подготовки по дням.

- Подбадривайте детей, повышайте их уверенность в себе.

- Контролируйте режим подготовки ребенка к экзаменам, не допускайте перегрузок, обратите внимание на питание ребенка.

- Накануне экзамена обеспечьте ребенку полноценный отдых: он должен отдохнуть и как следует выспаться.

- Не критикуйте ребенка после экзамена.

- Помните: главное – снизить напряжение и тревожность ребенка и обеспечить ему подходящие условия для занятий.

И пусть каждый день ребенка начинается со слов «Каждый день я становлюсь все лучше и лучше. Я чувствую себя уверенным, счастливым. Я полон радости и оптимизма. Я чувствую себя спокойно и расслабленно. Я здоров и силен. Я способен добиться всего, чего захочу. Я нравлюсь людям, люди хорошо воспринимают меня. Я достигну успеха. У меня все получится!»

Новые формы взаимодействия учителя и родителей в начальной школе

#### 1. Составные части взаимодействия педагога с родителями

Первой составной частью такого взаимодействия, является информационное педагогическое обеспечение родителей сведениями о воспитательной концепции школы, о педагогических позициях классного руководителя, о методике воспитания, целях и задачах личностного развития школьника на данный учебный год; а также о ходе духовного развития ребенка, особенностях его школьной деятельности, взаимоотношениях в группе, выявляющихся способностях, текущих успехах во всех сферах обучения. Реализуется функция педа-

---

---

педагогического просвещения. Информация такого плана чрезвычайно влияет на воспитательную семейную среду, вносит осознанность в действия родителей, придает их влиянию на детей целесообразный характер, повышает уровень положительного отношения к школе, придает серьезность в отношении родителей к своим родительским обязанностям.

Вторую составную часть взаимодействия педагога с родителями выполняет педагогическое корректирование семейного воспитания, а именно той стороны, которая касается, прежде всего, отношения к ребенку, а далее режима жизни и деятельности ребенка. Корректирование производится с позиции профессиональной необходимости, диктуемой ходом воспитательного процесса. И ничем иным. Все, что скажет классный руководитель относительно необходимых изменений, должно проистекать из воспитательных целей, из блага ребенка как растущей и развивающей личности. Педагог привносит невольно дополнительную мотивацию для устройства семейной жизни и некоторого переустройства, ссылаясь на то важное, без чего не может быть максимального развития личности ребенка. Так, родители во имя блага ребенка посещают, а потом и влюбляются в театр, покупают, а потом читают книги, проявляют интерес, а потом увлекаются путешествиями. Коррекция семейного воспитания становится коррекцией личности родителей, но, разумеется, мера эта различна, а иногда равна нулю. Единое воспитательное поле создается, если родители приобщаются к реальной практической жизнедеятельности детей в школе, проживая вместе с детьми определенные ценностные отношения. Ребенок в этот момент как бы не видит границ между семьей и школой, видит лишь некое единство мира, в котором наивысшие ценности носят общий характер, выступают основополагающими элементами мира.

Третья слагаемая часть взаимодействия педагога и родителей - практическая совместная работа детей и родителей, которую организует педагог. Проживая вместе с детьми определенные отношения в ходе праздника, концерта, беседы, игры, трудового дела, спортивного состязания и других форм совместной деятельности, родители переносят данное отношение в дальнейшую историю семейной жизни, привносят невольно новые отношения, которых раньше не было в семье, тем самым изменяя поле семейных отношений. Изменения эти принципиальны, ибо положительно соотносятся с основными ценностными отношениями воспитательной школьной среды.

Содержанием обрисованного взаимодействия педагога с родителями становится постоянная забота педагога о развитии личности ребенка. Она наполняет всевозможные действия педагога в адрес родителей, будь это просьба приобрести книгу, прийти на собрание, откликнуться на призыв отремонтировать классную комнату или жесткое пресечение беседы с папой в алкогольном опьянении, отказ принять продуктовые подношения, просьба изменить тональность разговора. Единственным объектом внимания в организованном таким образом взаимодействии становится забота о развитии воспитанника. Следовательно, содержанием взаимодействия классного руководителя с родителями его воспитанников, является проблемная забота о развитии воспитанника, его самочувствии, состоянии души, физическом и психическом здоровье, успешности деятельности, положении в группе и групповом статусе, самооценке и притязаниях, способностях и перспективах их развития, особенностях характера и их учете в общении с ребенком, в итоге, о счастье подрастающей личности, входя-

---

---

щей в контекст современной культурной жизни. Снимается окончательно проблема «вызова» родителей в школу. Их приглашают в школу, чтобы побеседовать о положении дела, о том, каковы успехи ребенка в школе, как можно было бы повысить уровень успешности развития всех сторон личности ребенка, о том, как решить вместе с ребенком его проблемы, если они стали перед ним.

3. Возможности использования современных ИКТ при работе с родителями

Стремительный рост информационного потока, развитие новых информационных технологий, их возможности – все это предъявляет свои требования к молодому поколению. Имеющийся в настоящее время отечественный и зарубежный опыт информатизации среды образования свидетельствует о том, что она позволяет повысить эффективность учебно-воспитательного процесса. Практически все исследователи вопросов информатизации образования (А. А. Андреев, Б. С. Гершунский, Э. И. Кузнецов, М. П. Лапчик, Е. И. Машбиц, С. В. Панюкова, Е. С. Полат, И. В. Роберт и др.) приходят к единому выводу о высокой эффективности использования ИКТ в работе с родителями. Эффективность обусловлена следующими возможностями: незамедлительная обратная связь между пользователем и средствами ИКТ; компьютерная визуализация информации; архивное хранение больших объемов информации с возможностью ее передачи, а также легкий доступ пользователя к банкам данных; автоматизация процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, а также обработки результатов; автоматизация процессов информационно-методического обеспечения. Кроме того, компьютерные телекоммуникации создают уникальную среду интерактивного взаимодействия представителей различных групп пользователей независимо от их места нахождения. Таким образом, можно говорить, что компьютерные технологии способны стать серьезным помощником педагогов в организации диалога с родителями.

Очевидно, что старые формы контактов с родителями постепенно изживают себя в наше время современных технологий, инноваций. Современные родители – грамотны, информированы, но вместе с тем очень заняты, и ограничены во времени для получения большого объема информации.

Занятость родителей является основной проблемой взаимодействия школы с семьей. Поэтому в новых условиях особую актуальность приобретает поиск таких форм взаимодействия семьи и педагога, которые позволяют эффективно реализовывать ФГОС. А это возможно, если педагоги и родители осведомлены относительно планов и намерений друг друга.

Использование ИКТ в учебно-воспитательном процессе — это одно из современных направлений в образовании. Средства информационно-коммуникативных технологий помогают педагогу разнообразить формы поддержки образовательного процесса, повысить качество работы с родителями учеников, а также популяризировать деятельность учителя и школы в целом. Преимущества их использования во взаимодействии с семьями младших школьников очевидны и заключаются в следующем:

- минимизация времени доступа родителей к информации;
- возможность воспитателя продемонстрировать любые документы, фотоматериалы;
- обеспечение индивидуального подхода к родителям учащихся;
- оптимальное сочетание индивидуальной работы с родителями и групп-

---

повой;

- рост объема информации;
- оперативное получение информации родителями;
- обеспечение диалога учителя и родителей группы;
- оптимизация взаимодействия педагога с семьей.

У современных родителей «Интернет всегда в кармане», они «всегда на связи» и было бы глупо не воспользоваться такой возможностью в своей деятельности классному руководителю. В своей практике мне удалось попробовать разные ИКТ для обеспечения наиболее полного взаимодействия с родителями. Это и собственный сайт, и сайт школы, и Сетевой город, и Skype и электронная почта. В настоящее же время самый мобильный и широко используемый мессенджер - это WhatsApp, который позволяет пересылать текстовые сообщения, изображения, видео и аудио файлы через Интернет.

На одном из собраний мы договорились с родителями о том, что будем использовать WhatsApp для активного взаимодействия. На этом же собрании были выработаны правила общения в группе созданной в WhatsApp. Вот некоторые из них: все сообщения в группу выкладывать только через администратора, сообщения должны быть тактичны; чаще всего пространство группы использовать в качестве доски объявлений; выход на связь с 08.00 до 20.00 и т.д.

Систематическое анкетирование родителей позволяет получить обратную связь и более качественно провести рефлексию своей деятельности педагогу, увидеть свои положительные и отрицательные моменты в работе, развиваться профессионально, своевременно корректировать свою работу с родителями. Поэтому, ежегодно провожу анкету, с помощью которой можно определить степень удовлетворённости родителей работой классного руководителя, а для корреляции полученных результатов провожу анкетирование, с помощью которого можно определить уровень взаимодействия с родителями

## 2. Посещение родителями собраний, консультаций

Посещение собраний родителями тоже можно считать показателем взаимодействия педагога и родителей. Если собрания проводить не часто (достаточно 4 раза в год), интересно, разнообразно, то родители обязательно будут посещать их.

Индивидуальные педагогические консультации

## Литература:

1. Болдырев Н.И. Методика работы классного руководителя. - М., 1984.
2. Васильева И.Н., Осипова Е.М., Петрова Н.Н. Психологические аспекты применения информационных технологий// Вопросы психологии 2002. №3.
3. Горленко В.П. Воспитательная работа классного руководителя в школе. - М., 1998.
4. Данилюк А. Я., Кондаков А. М., Тишков В. А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России
5. Демакова И.Д. С верою в ученика: Особенности воспитательной работы классного руководителя. - М., 1989.
6. Корнеев И.К., Машурцев В.А. Информационные технологии в управлении. – М.: ИНФА-М, 2001. – 158с.
7. Левков Ю.Я. Формирование педагогической культуры родителей. –



- 
8. Лесгафт П.Ф. Семейное воспитание ребенка и его значение.
  9. Маленкова Л.И. Педагоги, родители, дети (воспитателю, классному руководителю о работе с родителями). – М.: ТОО Интел Тех, Правление о-ва "Знание" России, 1994
  10. Меренков А. В. Родители и педагоги: растим ребенка вместе [Текст] / А.В.Меренков. – Екатеринбург: Изд-во Дома учителя, 2005. – 143 с.
  11. Монахова А.Ю. Психолог и семья: активные методы взаимодействия. – Ярославль: Академия развития, 2002
  12. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. По ред. Полат Е.С.М., 2005
  13. Педагогическая диагностика в школе / Под ред. А.И. Кочетова. - Минск, 1987.
  14. Петров С.К. Информационные технологии сегодня. Учебное пособие.- М. "ТДК", 2003. – 250 с.
  15. Программа развития новых форм российского дошкольного образования в современных социально-экономических условиях. // Дошкольное воспитание. – 2000. – № 7. – с. 73.
  16. Психологический словарь. / Под ред. Зинченко. – М.: Пресс, 1997.
  17. Пул Б. Что каждому учителю следует знать о технологиях / Пер. с англ. С. Оленина
  18. Родителям о воспитании детей в семье: Методические рекомендации. – М.: Просвещение, 1973
  19. Рудакова Д.Т. Интернет в профессиональной деятельности. М., 2003.
  20. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. М.: НИИ школьных технологий, 2005. 208 с. (Серия "Энциклопедия образовательных технологий").
  21. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. М.: Народное образование, 1998.
  22. Степаненков Н.К. Планирование работы классного руководителя. - Минск, 1996.
  23. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "Об образовании в Российской Федерации"
  24. Христочевский С.А. Информатизация образования. М.: Информатика и образование, № 1, 1994).
  25. Хямляйнен Ю. Воспитание родителей. – М., 1993
  26. Щуркова Н.Е. Вы стали классным руководителем. - М., 1986.
  27. <http://nlarissan.blogspot.ru>
  28. <http://kem-edu.ucoz.ru/index/fgos/0-26>
-

---

## ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОДХОДА У УЧАЩИХСЯ СЕЛЬСКИХ ШКОЛ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Мусина Сандугаш Галламиевна

КГУ «Майкаинская СОШ №2» отдела образования Баянаульского района,  
управления образования Павлодарской области  
sandi\_msg@mail.ru

**Аннотация.** В данной статье раскрываются возможности использования критического мышления с использованием исследовательского подхода в обучении учащихся сельских школ на уроках биологии, рассматриваются различные подходы к возможностям использования исследовательской деятельности в учебном процессе с целью формирования и развития различных видов мышления, в том числе критического. Постоянное увеличение объема знаний, быстрое устаревание имеющихся сведений, необходимость ориентироваться во всё возрастающем потоке информации, заставляют нас искать источник новых знаний непосредственно внутри системы образования образовательных процессов.

**Ключевые слова:** критическое мышление, урок-исследование, исследовательский подход, исследовательская деятельность.

Актуальным в образовании в последние годы стал вопрос о педагогических технологиях. В настоящее время существует множество позиций разных авторов, касающихся самого определения педагогической технологии. Если учащийся с самого начала подготавливается к тому, что он должен создавать, придумывать, находить оригинальные решения известным проблемам, то личность этого школьника будет формироваться не так, как формируется личность ребенка, обучаемого в рамках идеологии - повторение сказанного учителем.

Современному педагогу становится ясно, что ни одна наука в одиночку не может дать ответа ни на один заявленный вопрос, ни одна педагогическая технология, взятая в отрыве от других социальных ситуаций взаимодействия, не обеспечит растущему поколению ориентацию на самореализацию в мире современной науки.

Именно поэтому организация учебного процесса, связанная с развитием склонностей к критическому мышлению, представляется нам инструментом, который позволяет разрешить противоречия между консервативными установками традиционного образования и авангардными идеями, позволит в большей степени реализовать педагогические задачи. Первым термин «критическое мышление» предложил американский педагог Джон Дьюи, назвав его рефлексивным мышлением, когда любое убеждение рассматривают с учетом доказательств и следствий, к которым оно приводит. Он же высказал мнение, что задачей образования должно быть развитие критического мышления, а не только передача знаний [1].

На сегодняшний день существует множество определений

---

критического мышления, авторы данной технологии предлагают следующее определение: «Думать критически означает проявлять любознательность и использовать исследовательские методы: ставить перед собой вопросы и осуществлять планомерный поиск ответов. Критическое мышление работает на многих уровнях, не довольствуясь фактами, а вскрывая причины и следствия этих фактов. Критическое мышление предполагает вежливый скептицизм, сомнение в общепринятых истинах, означает выработку точки зрения по определенному вопросу и способность отстоять эту точку зрения логическими доводами»[2]. Развитие критического мышления у школьников сегодня является одним из ключевых аспектов образования, особенно в контексте научного и исследовательского направления.

В Казахстане ряд ученых определяют критическое мышление следующим образом: Лифанова Т.Ю. определяет «критическое мышление как интеллектуально организованный процесс, направленный на активную деятельность по осмыслению, применению, анализу, обобщению или оценке информации, полученной или создаваемой путем наблюдения, опыта, рефлексии, рассуждений или коммуникаций как руководство к действию или формированию убеждения»[3]. Отдельные аспекты формирования критического мышления рассмотрены в трудах Карагозиной М.И. Ее исследование основывается на втором модуле «Программы курсов повышения квалификации педагогических работников Республики Казахстан» – обучение критическому мышлению. В своем исследовании Карагозина М.И. придерживается следующего определения «критическое мышление – дисциплинарный подход к осмыслению, оценке, анализу и синтезу информации, полученной в результате наблюдения, опыта, размышления или рассуждения, что может в дальнейшем послужить основанием к действиям» [4].

Одна из основных целей технологии развития критического мышления - развитие мыслительных навыков учащихся, необходимых не только в учебе, но и в обычной жизни. Умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, анализировать различные стороны явлений и так далее. Данная технология направлена на развитие ученика, основными показателями которого являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений [5].

Исследовательский подход в обучении не является новым педагогическим явлением. В образовании идея использования была впервые выдвинута во второй половине XVIII века, однако более 100 лет потребовалось, чтобы она стала востребована педагогическим сообществом. Исследовательский подход в обучении - это путь знакомства учащихся с методами научного познания, важное средство формирования у них научного мировоззрения, развития мышления и познавательной самостоятельности.

Использование исследовательского подхода, при преподавании биологии позволяет учащимся активно участвовать в процессе обучения, проводить собственные исследования, анализировать данные, делать выводы и искать решения на основе полученных результатов. Это способствует формированию критического мышления, а также развитию таких навыков, как аналитическое мышление, решение проблем, коммуникация и сотрудничество. В современном мире, где научные и технологические открытия происходят с невиданной скоростью, важно, чтобы учащиеся при изучении биологии активно вовлекались в

---

проведение экспериментов, исследований, учились самостоятельно мыслить, анализировать информацию и принимать обоснованные решения [6].

Существует большое множество вариантов использования практик проведения исследований на уроках биологии. Наиболее эффективным являются уроки с проведением лабораторных работ или моделированием биологических процессов. Например, при проведении лабораторной работы №1 «Исследование местной экосистемы (на примере пришкольного участка)» в 7 классе, цель – исследование компонентов участка, изучение поверхности почвы, животных данной экосистемы. В ходе ее выполнения через исследование учащиеся формируют представления об объектах экосистемы (рис. 1), применяя разные формы работы: изучение (рис. 2, 3), сбор, обработку, анализ полученного материала на участке. Обобщая и анализируя полученные данные, формулируют выводы о взаимосвязи компонентов экосистемы пришкольного участка, рассматривая необходимость каждого компонента, влияние их на экосистему, отвечают на проблемный вопрос: к каким изменениям может привести исчезновение одно из компонентов.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Урок в 7 классе по теме: «Органы дыхания человека», цель - изучить особенности строения органов дыхания у человека. Учащимся, работая в группах, предложено разработать модель органов дыхания человека, используя декоративные материалы, продемонстрировать работу разработанных моделей (рис.4,5,6).



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6

Одним из главных навыков развития критического мышления является формирование умений самооценки, взаимооценки, поэтому каждая группа имела возможность оценить работу других групп по критериям и дескрипторам, разработанным совместно в начале урока. Что дает учащимся умения оценивать свою работу и других: учит анализировать, сопоставлять, сравнивать, делать выводы, в итоге формируются навыки критического мышления; быть объективным в определении успешности выполнения заданий, а соответственно, и целей урока; развивать речевые навыки (умение оперировать биологическими определениями и терминами); активно участвовать в учебной деятельности (самостоятельно ставить цели и задачи, формулировать критерии выполнения задания, выстраивать ответы, устанавливать причины затруднений, проводить работу по исправлению ошибок).

Урок биологии в 8 классе по теме: «Строение пищеварительного тракта человека», цель - объяснять взаимосвязь структуры пищеварительной системы человека с ее функциями. Учащиеся на уроке создали макет пищеварительной системы человека (рис.7, 8, 9).



Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9

Исследовательский подход в обучении естественным наукам не только способствует развитию критического мышления учащихся, но и помогает им лучше понять основные принципы и законы природы, развивает у них навыки наблюдения, анализа, обобщения и системного мышления. Такой подход также позволяет учащимся лучше запоминать и усваивать новые знания, так как они получают возможность исследовать их на практике.

Таким образом, одним из эффективных способов развития критического мышления является формирование исследовательского подхода в обучении биологии. Исследовательский подход позволяет учащимся самостоятельно исследовать окружающий мир, задавать вопросы, искать ответы, проводить эксперименты и делать выводы на основе полученных данных, поэтому для эффективной реализации исследовательского подхода в обучении естественным наукам необходимо создать условия для активной деятельности учащихся, поощрять их креативность и любознательность, обеспечивать доступ к необходимым материалам и оборудованию. Важно также стимулировать учащихся к самостоятельной работе, поощрять их инициативу и самостоятельность.

Формирование исследовательского подхода в обучении биологии играет ключевую роль в развитии критического мышления у учащихся, а практическое применение знаний и умений через проведение исследований

---

способствует лучшему пониманию принципов природы и механизмов естественных наук. Учащиеся на уроках-исследованиях учатся анализировать информацию, выявлять причинно-следственные связи, искать и проверять гипотезы, что развивает их критическое мышление. Важно повышать уровень самостоятельности и ответственности учащихся в процессе обучения, чтобы они могли работать в команде, принимать решения и развивать умение критически мыслить.

В современном мире, где научные и технологические открытия становятся все более значимыми, развитие критического мышления через формирование исследовательского подхода в обучении естественным наукам становится необходимостью. Подобный подход не только способствует углубленному пониманию научных концепций, но и формирует у учащихся важные навыки самостоятельного анализа, логического мышления и решения проблем. Поэтому, интеграция исследовательских подходов в учебном процессе является эффективным способом развития критического мышления у учащихся при преподавании естественных наук.

### Литература:

1. <https://www.nur.kz/family/school/1779248-cto-takoe-kriticeskoe-myslenie-v-pedagogike/>.
2. Мередит К. С., Стилл Д. Л., Темпл Ч. Как учатся дети: Свод основ : учеб, пособие для проекта ЧПКМ. М., 1997. С.
3. Лифанова Т.Ю. Критическое мышление. -Алматы:Қазақ университеті, 2015.-178 с.
4. Карагозина М.И. По страничкам «исследование в действии»// Білімдегі жаңалықтар. №2 (46)-2014 С.68-76.
5. Бутенко А. В. Критическое мышление: метод, теория, практика / А. В. Бутенко, Е. А. Ходос. - М.: Мирос, 2002.
6. Галеева Н. Л. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии: Методическое пособие для учителя / Н. Л. Галеева. - М.: «5 за знания», 2006. - 144 с.
7. Заир-Бек С. И. Развитие критического мышления на уроке / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. - М.: Просвещение, 2004.
8. Загашев И.О., Заир - Бек С.И. Критическое мышление: технология развития: Пособие для учителя - // СПб; Альянс «Дельта», 2003.
9. Заир-Бек С.И., И.В. Муштавинская. Развитие критического мышления на уроке: Пособие для учителя. - // М.: Просвещение, 2011.

---

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Мустақым Бекболат Ерболатұлы

Мусаев Жандос Джанбирович

Павлодарский педагогический университет им. Э.Марғұлан, г. Павлодар,  
bmustakhimb@mail.ru

**Аннотация.** Эта статья обсуждает актуальность и важность экологического образования в современном контексте, а также преимущества, которые может принести использование ИИ в этой области. Использование ИИ позволяет анализировать большие объемы данных, прогнозировать экологические тренды, персонализировать образовательные материалы и разработать интерактивные приложения для обучения. Примеры практического применения ИИ в экологическом образовании, такие как алгоритмы машинного обучения для анализа экосистем, виртуальные лаборатории и мобильные приложения для мониторинга окружающей среды, обсуждаются в статье. Вместе с тем, выделяются вызовы и перспективы развития данной области, включая технические и педагогические препятствия, необходимость обеспечения доступности обучающих ресурсов и важность сотрудничества между образовательными учреждениями, технологическими компаниями и экологическими организациями.

**Ключевые слова:** Экологическое образование, искусственный интеллект, осознание экологических проблем, интеграция технологий, устойчивое развитие.

Роль образования в решении экологических проблем является критически важной в современном мире, где экологические угрозы становятся все более острыми. Образование играет ключевую роль в формировании осознанного отношения к окружающей среде и вооружении людей знаниями и навыками для принятия ответственных экологических решений.

Образование оказывает влияние на формирование экологической осведомленности и понимания проблематики среди населения. Чем более информированными являются люди об экологических проблемах, тем более вероятно, что они будут принимать меры для их решения. Экологическое образование включает в себя изучение экосистем, климатических изменений, устойчивого использования ресурсов и других аспектов окружающей среды, что помогает увеличить осведомленность и понимание проблем. Образование способствует развитию навыков и компетенций, необходимых для принятия эффективных мер по охране окружающей среды. Это включает в себя навыки анализа, критического мышления, принятия решений и решения проблем, которые могут быть применены для разработки и реализации экологически устойчивых практик в повседневной жизни и на рабочем месте. Образование играет ключевую роль в подготовке специалистов в области экологии и устойчивого развития. Экологические науки, инженерия и технологии, управление окружающей

---

средой и другие смежные области требуют высококвалифицированных специалистов, которые могут разрабатывать и внедрять инновационные решения для решения экологических проблем.

В современном мире, где экологические угрозы становятся все более сложными и глобальными, образование является ключевым инструментом для преодоления этих вызовов. Следуя из этого, оно не только формирует осознанное отношение к окружающей среде и развивает необходимые навыки для принятия экологически ответственных решений, но и обеспечивает подготовку специалистов, способных разрабатывать и внедрять инновационные решения для устойчивого будущего нашей планеты.

Экологическое образование представляет собой систему обучения, направленную на формирование понимания и осознания экологических проблем, а также на развитие навыков и формирование компетенций для решения этих проблем. Экологическое образование стремится к тому, чтобы люди осознавали свою ответственность за заботу о природе и принимали активное участие в сохранении ее. [1]

Искусственный интеллект (ИИ) – это область информатики, которая занимается созданием программ и систем, способных имитировать интеллектуальные способности человека. В широком смысле, ИИ включает в себя различные методы и техники, направленные на создание алгоритмов, способных анализировать данные, извлекать закономерности, принимать решения, и обучаться на основе опыта.

В современном контексте сочетание этих двух понятий становится все более значимым. Искусственный интеллект может быть использован для улучшения и инновации в области экологического образования. Например, алгоритмы машинного обучения могут помочь в анализе данных об экосистемах, прогнозировании изменений климата и разработке персонализированных образовательных материалов. Также ИИ может помочь в создании интерактивных приложений и виртуальных сред для обучения, что делает процесс изучения экологии более увлекательным и эффективным.

Таким образом, определение ключевых понятий экологического образования и искусственного интеллекта позволяет понять их взаимосвязь и потенциал для развития более эффективных и инновационных подходов к сохранению окружающей среды.

Традиционное экологическое образование, несмотря на свою важность, сталкивается с несколькими проблемами и недостатками, которые снижают его эффективность в решении экологических проблем современного мира. Одной из основных проблем является устаревший подход к содержанию и методикам обучения. Традиционное экологическое образование часто сосредотачивается на теоретических знаниях о природе, не обеспечивая достаточного уровня практической применимости и вовлеченности обучаемых. Это может привести к отсутствию мотивации у студентов и недостаточной подготовке к реальным экологическим вызовам.

Другой проблемой является недостаточная актуализация учебных программ и материалов. Структуры образовательных курсов могут оставаться неизменными на протяжении длительного времени, не отражая новейшие экологические и научные открытия. Это приводит к разрыву между учебным материалом и современными экологическими реалиями. Еще одним недостатком



---

является недостаточная взаимосвязь между экологическим образованием и реальными проблемами окружающей среды. Часто программа обучения не связана с практическими задачами и вызовами, с которыми сталкиваются общество и природа. Это приводит к тому, что студенты не видят практической ценности своего образования и не могут применить полученные знания на практике.

В целом, эти проблемы и недостатки традиционного экологического образования подчеркивают необходимость изменений в подходе к обучению, включая большую актуализацию учебных программ, повышение доступности образования и укрепление связи между учебным материалом и реальными экологическими вызовами. [2]

Современное экологическое образование сталкивается с рядом вызовов, которые представляют серьезные препятствия на пути к эффективной подготовке будущих поколений к решению экологических проблем.

Один из главных вызовов – это быстро меняющаяся экологическая обстановка. Изменения климата, потеря биоразнообразия, загрязнение окружающей среды – все это создает новые экологические вызовы, которые требуют актуальных и инновационных подходов в образовании. Экологическое образование должно реагировать на эти изменения, обеспечивая обучаемых актуальными знаниями и навыками для принятия мер по защите окружающей среды.

Экологические проблемы часто имеют масштабы, охватывающие несколько стран или регионов, и их решение требует сотрудничества и координации на международном уровне. Местные экологические вопросы также играют важную роль и должны учитываться в рамках образовательных программ.

Другим вызовом является необходимость борьбы с апатией и равнодушием к экологическим проблемам. В некоторых случаях студенты могут испытывать чувство безнадежности или беспомощности перед масштабом экологических проблем, что может привести к апатии и нежеланию действовать. Экологическое образование должно стремиться к тому, чтобы вдохновлять и мотивировать обучаемых на принятие активного участия в решении проблем.

Наконец, вызовом является обеспечение доступности экологического образования для всех слоев населения и во всех регионах мира. Неравенство в доступе к образованию может усиливать экологическое неравенство и ограничивать способности общества в целом реагировать на экологические вызовы.

Все эти вызовы требуют от экологического образования постоянного развития, инноваций и адаптации к изменяющимся условиям, чтобы обеспечить эффективную подготовку будущих поколений к решению экологических проблем.

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе предоставляет целый ряд преимуществ, способствующих улучшению качества обучения и повышению эффективности учебного процесса.

Во-первых, ИИ позволяет персонализировать образование в соответствии с индивидуальными потребностями каждого ученика. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать данные о студентах и создавать персонализированные учебные планы, учитывая их уровень знаний, способности и скорость обучения. Это позволяет обучающимся эффективнее усваивать материал и достигать лучших результатов.

Во-вторых, использование ИИ способствует повышению доступности

---

образования. Благодаря автоматизации процессов, таких как проверка заданий и предоставление обратной связи, учителя могут эффективнее управлять большим количеством студентов и обеспечивать индивидуальное внимание каждому из них. Это особенно актуально в условиях удаленного обучения, когда доступ к учителям и образовательным ресурсам может быть ограничен.

Третье преимущество – улучшение качества образования благодаря анализу данных и прогнозированию результатов. Используя методы машинного обучения, системы ИИ могут анализировать данные об обучении, выявлять паттерны успеха или неудач и предсказывать будущие результаты. Это позволяет учителям и администраторам образовательных учреждений принимать более обоснованные решения в планировании учебного процесса и развитии образовательных программ.

Кроме того, использование ИИ способствует созданию интерактивных образовательных сред, которые делают процесс обучения более увлекательным и эффективным. Виртуальные лаборатории, интерактивные приложения и учебные игры, основанные на ИИ, позволяют студентам учиться путем практического опыта и экспериментирования, что способствует лучшему усвоению материала. [3]

Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в область экологического образования уже демонстрирует свой потенциал, предоставляя ряд успешных примеров, которые преобразуют учебный процесс и повышают осведомленность об экологических проблемах.

Одним из примеров успешной интеграции ИИ является использование алгоритмов машинного обучения для анализа данных об экосистемах. На основе собранных данных о животном мире, растительности и климате, системы ИИ могут выявлять взаимосвязи в экосистемах.

Еще одним успешным примером является создание виртуальных симуляторов экосистем. С помощью технологий виртуальной реальности и ИИ, студенты могут исследовать различные экологические сценарии и экспериментировать с различными факторами, воздействующими на окружающую среду, что делает процесс обучения более практичным и увлекательным.

Кроме того, существуют приложения и мобильные платформы, основанные на технологиях ИИ, которые помогают студентам учиться и практиковать знания об экологии в повседневной жизни. Например, мобильные приложения для мониторинга качества воздуха, распознавания видов растений и животных, а также игры, посвященные экологическим темам, помогают стимулировать интерес к изучению окружающей среды и популяризировать экологические проблемы.

Эти примеры успешной интеграции ИИ в экологическое образование подчеркивают потенциал технологий в улучшении обучения и повышении осведомленности о природе. В будущем развитие подобных проектов и приложений будет способствовать более эффективному и интересному обучению экологии и подготовке будущих лидеров в области охраны окружающей среды.

Существует множество исследований, подтверждающих эффективность применения искусственного интеллекта (ИИ) в обучении экологии. Эти исследования демонстрируют, что интеграция ИИ в учебный процесс приводит к значительному улучшению усвоения материала и повышению мотивации обучающихся.

---

Другое исследование, проведенное в Университете Оксфорда, выявило, что использование виртуальных симуляторов экосистем на основе технологий ИИ способствует более глубокому пониманию экологических процессов у студентов и повышает их заинтересованность в изучении природы.

Исследование, проведенное в Институте технологий Массачусетса (MIT), показало, что применение алгоритмов машинного обучения для анализа данных о состоянии окружающей среды помогает выявлять экологические угрозы и проблемы на ранних стадиях, что способствует их более эффективному решению.

Еще одно исследование, проведенное в Университете Калифорнии в Беркли, обнаружило, что использование интерактивных образовательных приложений на основе технологий ИИ повышает уровень мотивации студентов и увеличивает время, проводимое ими на самостоятельное изучение экологии. [4]

В целом, эти исследования подтверждают, что применение искусственного интеллекта в обучении экологии приводит к улучшению результатов обучения, повышению интереса к изучению природы и более эффективному решению экологических проблем. Эти выводы подчеркивают значимость интеграции ИИ в образовательный процесс для создания более эффективной и интересной учебной среды.

Подведение итогов и обобщение основных выводов демонстрирует значимость использования ИИ в обучении экологии и его потенциал для улучшения уровня знаний студентов, повышения мотивации и более эффективного решения экологических проблем.

Во-первых, рассмотренные примеры успешной интеграции ИИ в экологическое образование показывают, что использование этой технологии приводит к более интересному и эффективному обучению. Персонализированные учебные программы, виртуальные симуляторы экосистем и адаптивные образовательные платформы делают процесс обучения более увлекательным и доступным.

Во-вторых, исследования подтверждают, что применение ИИ в обучении экологии приводит к улучшению результатов обучения и повышению уровня мотивации студентов. Персонализированные подходы к обучению, анализ данных обучающихся и использование интерактивных образовательных приложений способствуют более глубокому усвоению материала и повышают интерес к изучению экологии.

В целом, использование искусственного интеллекта в обучении экологии представляет собой перспективный подход, который способствует улучшению образования, повышению осведомленности о природе и решению экологических проблем. Дальнейшее развитие этой области будет способствовать созданию более устойчивого и заботливого отношения к окружающей среде у будущих поколений. [5]

Наконец, интеграция ИИ в экологическое образование помогает подготовить будущее поколение экологически грамотных лидеров и специалистов, способных эффективно реагировать на вызовы сохранения окружающей среды и развития устойчивого общества.

Таким образом, значение интеграции искусственного интеллекта в современное экологическое образование неосценимо, поскольку она способствует повышению качества обучения, развитию инноваций в образовательной сфере

---

и подготовке кадров, необходимых для решения экологических проблем нашего времени.

### **Литература:**

1. Кеңесбекова З.Н., Сапакова А.К., Экологическое образование и воспитание в Республике Казахстан, 2018.

2. Мухтарова С.М., Экологическое образование и воспитание обучающихся, 2020.

3. Жолдасбеков А. А.; Сихимбаева Ж. С.; Шынгысбаева Ж. А., Исследования проблем экологического образования студентов, 2013.

4. Умеренкова А.С., Горюшкин Е.И., Определение современного уровня экологической культуры у студентов и школьников с использованием искусственного интеллекта, 2018.

5. Иванова А.П., Роль искусственного интеллекта в решении проблемы изменения климата, 2024.

---

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

Окенова Светлана Николаевна

КГУ «Майкаинская СОШ №2» отдела образования Баянаульского района,  
управления образования Павлодарской области  
sokenova@list.ru

**Аннотация.** В данной работе рассматриваются возможности использования цифровых образовательных ресурсов на уроках биологии с целью повышения мотивации учащихся при изучении учебного материала, вовлечение их в создание информационных ресурсов. Применение информационных технологий в образовании позволяют не только получать огромное количество информации, но и предоставляют учащимся интерактивный и увлекательный способ изучения учебных предметов, повышая их мотивацию и активность.

**Ключевые слова:** цифровые информационные ресурсы, интерактивные задания, информационная компетентность.

Особую роль в повышении качества образовательного процесса современной школы играет широкое внедрение в практику цифровых образовательных ресурсов (цифровых материалов). Информационно-коммуникационные технологии рассматриваются как ключевой элемент развития современной школы, формирования информационной компетентности учителя и учащихся. Современное образовательное пространство школы невозможно сегодня представить без использования цифровых образовательных ресурсов [1].

Первое, это развитие технологий и широкое использование цифровых устройств в повседневной жизни, использование цифровых образовательных ресурсов становится неизбежным. Учащиеся уже имеют хороший опыт к применению и общению с информацией и знаниями, представленными в цифровом формате, и ожидают, что обучение тоже будет соответствовать их цифровым предпочтениям.

Второе, это использование цифровых образовательных ресурсов которое позволяет создать интерактивную и захватывающую обучающую среду. Вместо традиционных учебников, которые могут быть скучными и неинтересными, цифровые ресурсы могут представлять информацию в виде игр, видеороликов, интерактивных заданий и тестов. Это помогает привлечь и удержать внимание учащихся, стимулирует их активность и интерес к предмету.

Третье, цифровые образовательные ресурсы позволяют персонализировать образовательный процесс. Учащиеся могут работать соответствующими своим потребностям темпами и выбирать задания или материалы, которые больше всего соответствуют их уровню знаний и интересам. Это помогает учащимся чувствовать себя более уверенно и мотивированными, для их собственного развития и удовлетворения своих индивидуальных потребностей [2].

В современной школе с первого класса учащиеся начинают постигать азы цифровой грамотности, что позволяет их развивать и совершенствовать при

изучении других предметов. Использование цифровых образовательных ресурсов может помочь учащимся развить навыки и компетенции, которые необходимы в современном информационном обществе. В эпоху цифровизации и цифровой грамотности, умение работать с цифровыми технологиями и информацией является важной составляющей для успешной карьеры и участия в обществе. Предоставление доступа к цифровым образовательным ресурсам помогает подготовить учащихся к современной жизни и сделать их активными участниками информационного пространства.

Если я несколько лет назад в своей практике преподавания предмета биология, использовала в основном готовые информационные ресурсы в виде презентаций или видеоматериалов, то сейчас использую разные цифровые образовательные платформы. Эти платформы позволяют разрабатывать интерактивные задания с возможностью своевременной обратной связи, или возможностью учащимся на уроках создавать свои образовательные продукты, позволяющие формировать навыки высокого порядка (анализ, синтез, оценка).

Например,

- Quizlet.com - это сервис для быстрого создания тестов, которые помогут запомнить любой материал разными способами (на слух, написание и т. д.), эффективно использовать на этапах актуализации, отработке терминов и определений;

- Learningapps.org – платформа, которая имеет широкие возможности в разработке заданий. Можно использовать при организации индивидуальной и групповой работы учащихся. Примерами разработанных заданий могут быть следующие: найти соответствие (при работе с текстами, словами), записать правильные ответы на вопросы, поиск слов, установление правильной последовательности выполнения алгоритма или программы (рис. 1, 2);



Рис. 1



Рис. 2

- Kahoot.com - учащимся очень нравится выполнять задания, разработанные в этом приложении. Они воспринимают их как игру, хотя на самом деле это выполнение заданий в достаточно высоком скоростном темпе, идет соревновательный процесс, где важно не только правильно, но еще и быстро ответить;

- WordSearchMaker – дает возможность эффективно отрабатывать словарный запас на любых этапах урока;

- onlinemektep.org – образовательная платформа с широким спектром создания уроков, как при дистанционном обучении, так и в обычном формате. Имеется возможность при создании интерактивных уроков разрабатывать контекстные задания, что эффективно при подготовке учащихся к МОДО и ЕНТ, так (рис.3);

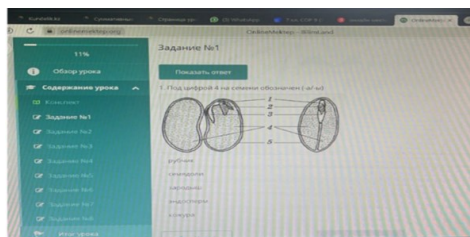


Рис. 3

- Canva.com – платформа с широким спектром выполнения разного вида работ, от презентаций до разработки сайтов (рис. 4);

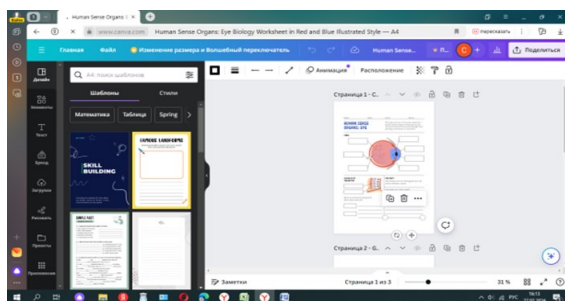


Рис. 4

- облачные технологии такие как, Google Формы, Доска, Презентации, Таблицы (рис. 5, 6);

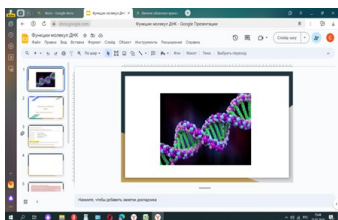


Рис. 5

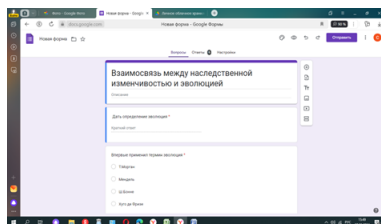


Рис. 6

- конструктор Live worksheets - позволяет быстро превратить учебные листы в интерактивные онлайн - упражнения с автоматической маркировкой, а также со своевременной обратной связью, как для учащихся, так и для учителя. Могут быть использованы на этапе закрепления или актуализации знаний.

Особое внимание хотелось уделить технологии «Геймификация». Технология, которая разработана для создания цифровых дидактических игр и упражнений, вовлекающая учеников в участие выполнения заданий в игровой

---

форме. Игровые технологии позволяют удерживать внимание учеников, сохраняя их деятельное участие в школе и дома. Одним из таких платформ является Classcraft, лозунг которой «Превратить обучение в приключение». С помощью этого ресурса ученики приобретают звания Маг, Воин и Целитель, а учитель – Мастер. На занятиях Мастер повышает мотивацию своих учеников к знаниям, формирует умения работать в команде. Classcraft – ролевая онлайн- игра, позволяющая учащимся набирать очки, выполнять задания и отвечать на вопросы через призму изучаемого предмета. Игра идеально подходит для групповых занятий, так как в ней есть возможность создавать команды по 5-6 человек. В каждой команде у ученика свои характеристики, они сами выбирают и настраивают персонажей. Поскольку основной целью игры является получение максимального количества очков для персонажа, каждый персонаж имеет свои преимущества в получении очков. Маги не дадут всей команде потерять очки. Целители могут дать ему очки, чтобы спасти другого игрока команды. Воины могут взять на себя урон, нанесенный другому персонажу. Например, если кто-то не выполнит домашнее задание вовремя, он потеряет очки. Это один из инструментов, который развивает у учащихся чувство ответственности за общую работу.

Сегодня образовательные квесты становятся всё более популярными в образовательной среде. Фактически под понятием "квест" (qvest - поиск) понимается игра, требующая от игрока решения различных задач для продвижения по простроенному маршруту. В разработанных учителем квестах на платформе, ученик имеет возможность передвигаться по локациям, выполняя задания (задания могут быть разного уровня сложности). Каждая локация - это задание, и пока ученик не выполнит одно задание, он не сможет перейти к другому. Чем больше локаций проходит ученик, тем больше баллов он набирает.

Таким образом, использование современных технологий дает следующие возможности:

- вовлечение и стимулирование учащихся в учебный процесс;
- использование современного и удобного метода проведения анализа урока;
- улучшение взаимодействия учащихся;
- умение работать удаленно;
- получать и давать своевременную обратную связь;
- вести мониторинг статистики достижений учащихся;
- возможность хранения в одном месте всего необходимого для учащихся материала, даже если ученик отсутствует на уроке, он всегда может воспользоваться конспектом и выполнить интерактивные задания;
- развитие информационной компетентности и культуры.

Цифровые образовательные ресурсы играют важную роль в повышении мотивации учащихся и их активности в процессе обучения естественным наукам. Они предоставляют увлекательный и интерактивный способ изучения, который персонализирует обучение, повышает интерес и побуждает учащихся активно участвовать в процессе обучения. По мере того, как ЦОР продолжают развиваться, они будут оказывать положительное влияние на обучение, делая его более эффективным и увлекательным для учащихся. Использование ЦОР является важным ресурсом в обновленном содержании образования и позволяет перейти: от обучения как функции запоминания, к обучению как процессу



---

умственного развития; от статической модели знаний к динамической системе умственных действий; от внешней мотивации обучения к внутренней, когда учитель и учащиеся начинают получать удовлетворение от собственных достижений, что положительно влияет на весь учебно-воспитательный процесс.

### **Литература:**

1. Баяндин Д.В., Медведева Н.Н., Мухин О.И., Управление учебной деятельностью и ее мониторинг на основе тренинговой технологии обучения // Международный журнал «Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)» -2012. - V. 15, № 1. - С. 502-524. - ISSN: 1436-4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/izgurn.html>.

2. Кораблёв А. А., Информационно-телекоммуникационные технологии в образовательном процессе. Школа. – 2006. - №2.

3. Петухова Е.И., Информационные технологии в образовании. Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10.

4. Горбунова, Л. И. Использование информационных технологий в процессе обучения/Л. И. Горбунова, Е. А. Субботина. // Молодой ученый. - 2013. - № 4 (51). - С. 544-547. - URL: <https://moluch.ru/archive/51/6685>.

---

# ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 8 КЛАССАХ

Сансызбай Зере Аянқызы

Павлодарский педагогический университет им. Ә.Марғұлана  
[Sansyzbaizere@mail.ru](mailto:Sansyzbaizere@mail.ru)

## Аннотация

В данной статье рассматриваются актуальность, эффективность и удобства использования интерактивной доски. В условиях введения новых стандартов обучения учитель ищет формы и методы в рамках образовательных технологий, позволяющие с наибольшей отдачей выполнить образовательный заказ общества.

Наличие интерактивной доски позволяет учителю перевести учебный процесс на качественно новый уровень, так как возникают новые возможности для построения системы работы учителя по организации учебного процесса как на уроке (объяснение нового материала, закрепление, контроль знаний), так и во внеурочное время (домашние задания, творческие работы). В рамках традиционного урока биологии возможности доски по визуализации материала, активизации внимания на произвольном уровне, вовлекают в процесс обучения всех учащихся.

С помощью интерактивной доски можно демонстрировать презентации, создавать модели, активно вовлекать учащихся в процесс освоения материала, улучшать темп и течение занятия.

*Ключевые слова:* интерактивная доска, современное образование, биология, функции, учебный процесс.

Биология одна из важных предметов в учебном процессе, поскольку она изучает живые организмы, их структуру, функции, развитие и взаимодействие с окружающей средой. Этот предмет помогает учащимся понять многообразие жизни на Земле и важность биологических процессов для существования всех видов живых существ. Использование интерактивной доски является одним из современных инструментов образования, который активно применяется в современных классах. Она представляет собой большой сенсорный экран, который позволяет учителям и учащимся взаимодействовать с содержанием урока, используя различные инструменты, такие как маркеры, рисование, перетаскивание объектов и другие функции. Интерактивные доски играют значительную роль в современном образовании, предлагая учителям и учащимся много преимуществ. Своими полезными функциями помогают создавать интерактивные, наглядные и эффективные уроки, способствуют активному участию учеников и облегчают процесс обучения и презентаций [1].

Целью данного исследования является использование интерактивной доски на уроках биологии в 8 классах с целью повышения эффективности обучения и интереса учащихся к предмету

Для достижения целей были сформулированы следующие задачи:  
- определить и изучить возможности использования интерактивной

---

использованием интерактивной доски и контрольную группу, где уроки проводились по традиционным методам.

Без четкой цели и определенных задач, использование цифровых ресурсов не может быть полезным и эффективным. Поставленные задачи дают возможность найти дополнительную учебную информацию с сохранением её на магнитных носителях для последующего многократного использования разными пользователями. Например, при изучении темы «Опорно-двигательная система человека», учителя могут выдавать задание изобразить в виде схемы типы костей по отделам скелета, соединить изображения костей в нужном порядке и т.д. Учащиеся с помощью интерактивной доски нашли много дополнительной информации по данной теме.

В ходе уроков использовались различные интерактивные методики и приемы, как создание презентаций с анимациями и интерактивными заданиями, проведение викторин и групповых проектов с использованием доски. Например:

- Исправление ошибок;
- установление соответствия;
- установление последовательности;
- деление материала на группы;
- работа с изображениями;
- работа со схемами;
- работа с таблицами;
- работа с кроссвордами [3].

Используя интерактивную доску, становится возможным организовать работу учащегося в электронном виде. Это значительно экономит время, стимулирует развитие мыслительной и творческой активности, включает в работу всех учащихся, находящихся в классе. Кроме того, программное обеспечение позволяет не только, как уже говорилось, сохранять слайды экранов, но и выстраивать их в нужной последовательности, в том числе и в виде альбомов. Можно просматривать слайды таких альбомов и повторно их комментировать. Это при сохранении заданий, выполненных учеником на доске, позволяет проследить динамику усвоения материала каждым учащимся, выделить типичные и повторяющиеся ошибки.

В результате проведенного анализа было выявлено, что у 50 % учащихся – высокий уровень усвоения, у 30 % – средний и 20 % – низкий уровень усвоения материала.

Особенности развития свойств внимания было выявлено, что у 53 % учащихся – низкий уровень развития концентрации, устойчивости и распределения внимания, а у 47 % – сниженный уровень, что объясняет медленный темп работоспособности в процессе учебной деятельности.

В результате психодиагностики особенностей развития памяти было выявлено, в классе хорошо развито слуховое и зрительное запоминание. Именно этот метод обучения особенно полезен для визуально-ориентированных учеников, которым легче усваивать информацию через визуализацию и практические задания [4]. Кроме того, использование интерактивной доски может быть более привлекательным и увлекательным для учащихся, что помогает им лучше сосредоточиться на учебном материале.

---

Традиционный метод обучения также актуален среди многих учащихся, но с развитием цифровых технологий использование интерактивной доски можно применять как вспомогательный инструмент, для того чтобы не терять внимание учащихся при изучении различных тем на уроках биологии, таким образом можно достичь успешных итогов обучения без вреда для зрения [5].

Таким образом в результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- использование интерактивной доски на уроках биологии в 8 классах способствует повышению интереса учащихся к предмету и активизации их учебной деятельности.

- уроки с использованием интерактивной доски позволяют визуализировать учебный материал и делать его более доступным и понятным для учащихся.

- интерактивная доска способствует повышению эффективности обучения биологии за счет активного участия учащихся в уроке и использования разнообразных интерактивных методик и приемов.

### **Литература:**

1. Педагогика. Учебник для студентов педагогических учебных заведений. Под ред. А.В. Петровского, В.Ф. Полякова. - М.: Просвещение, 2002.

2. Компьютерные технологии в образовании: учебное пособие / Под ред. А.А. Коряковцева. - М.: Изд-во МГУ, 2008.

3. Иванова Н.А. Применение интерактивных технологий в обучении биологии: методическое пособие. - М.: Педагогика, 2010.

4. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Под ред. Л.И. Сухой. - М.: Академия, 2015.

5. Козлова И.А., Потапова Т.Ф. Использование интерактивных технологий в образовательном процессе: методическое пособие. - М.: Просвещение, 2017.

---

## ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРЕНДОВ НА КАЧЕСТВО ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

Слямова Жанар Амантаевна, магистр естественных наук,  
ст. преподаватель кафедры педагогики и предметных методик  
ФАО «НЦПК «Өрлеу» Павлодарской области

e-mail:slzh638551@mail.ru

**Аннотация:** данная статья показывает какие и каким образом современные образовательные тренды влияют на качество знаний в области биологии и химии.

**Ключевые слова:** образовательные тренды, качество знаний, современные образовательные технологии

В современном образовании Казахстана к образовательным трендам влияющим в различной степени на качество знаний в области биологии и химии можно отнести следующие:

- интеграция технологий: использование современных технологий в обучении естественным наукам, такие как виртуальная реальность, онлайн лекции, интерактивные приложения и программы;

- проблемно-ориентированное обучение: акцент на практических задачах и проблемах, решение которых требует использования знаний из разных областей естественных наук;

- концептуальное обучение: где уделяется большое внимание пониманию основных концепций и принципов естественных наук, а не простому запоминанию фактов;

- коллаборативное обучение: когда учащиеся работают в группах, сотрудничая и обмениваясь знаниями, что способствует расширению понимания материала;

- интердисциплинарное обучение: объединение различных областей наук для более полного и глубокого понимания предмета;

- индивидуализированное обучение: где ведется учет индивидуальных особенностей учащихся при планировании учебного процесса и подборе материалов;

- формативное оценивание: в процессе оценивания уделяется большое внимание обратной связи и поддержке учащихся в процессе обучения для повышения их академической успеваемости;

- учебные лаборатории и практические занятия: акцент на практическом опыте и экспериментах для лучшего усвоения материала.

Каким образом данные тренды влияют на качество образования в области биологии и химии?

Интеграция технологий в образование может способствовать более эффективному изучению биологии и химии. Использование интерактивных программ, виртуальных лабораторий и онлайн-ресурсов может помочь обучающимся лучше понять сложные концепции и принципы этих наук [1].

---

Развитие навыков критического мышления и проблемного решения также оказывает влияние на качество знаний в биологии и химии [2]. Современные образовательные подходы поддерживают развитие у обучающихся способности анализировать информацию, искать новые решения и применять полученные знания на практике.

Более активное вовлечение обучающихся в учебный процесс, например, через работу в группах, проектные задания и практические занятия, способствует более глубокому пониманию материала и усвоению знаний в области биологии и химии [3].

Однако, необходимо учитывать, что качество знаний в биологии и химии также зависит от квалификации преподавателей, доступности учебных материалов и ресурсов, а также от мотивации и усилий обучающихся. Поэтому современные образовательные тренды могут оказать как положительное, так и отрицательное влияние на качество знаний в области биологии и химии, в зависимости от конкретных условий и обстоятельств.

Интеграция технологий в учебный процесс может сделать обучение более увлекательным и доступным, помогая учащимся лучше понимать и запоминать материал. Например, использование виртуальной реальности для изучения клеточных процессов или химических реакций может сделать учебный материал более наглядным и интересным. Персонализация обучения позволяет учителям учитывать индивидуальные потребности и способности каждого учащегося, что может помочь им лучше усваивать материал [4].

Однако современные образовательные технологии могут также приводить к перегрузке информацией и отвлекать учащихся от глубокого понимания предмета. Например, слишком большое количество информации, представленной в формате кратких видеороликов или презентаций, может привести к поверхностному запоминанию и недостаточному пониманию материала. Также важно учитывать, что не все школы и учителя имеют доступ к современным образовательным технологиям, что может привести к неравенству в образовании и качеству знаний в области биологии и химии [5].

В целом, современные образовательные тренды имеют потенциал улучшить качество знаний в области биологии и химии, но необходимо внимательно подходить к их внедрению и использованию, чтобы обеспечить эффективность обучения.

### **Литература:**

1. Соколова, И. И. (2017). Использование современных образовательных технологий для повышения качества знаний в области биологии и химии. Вестник Московского университета. Серия 12, 3-7.
2. Шевченко, Н. А. (2019). Влияние современных образовательных трендов на формирование знаний учащихся в области биологии и химии. Педагогика и психология, 15(2), 56-63.
3. Усачева, Е. В., & Смирнов, А. Е. (2021). Особенности обучения биологии и химии в контексте современных образовательных тенденций. Научно-методический электронный журнал, 10(4), 22-29.
4. Кулагина, О. В. (2020). Влияние использования интерактивных методов обучения на усвоение знаний в области биологии и химии. Сборник научных трудов, 8(1), 112-119.
5. Громова, Е. Н. (2018). Инновационные технологии в обучении биологии и химии: преимущества и недостатки. Журнал современных исследований, 4(2), 45-52.

---

## ОЙЫН МЕН ГЕЙМИФИКАЦИЯ АРҚЫЛЫ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-МАТЕМАТИКАЛЫҚ БАҒЫТТАҒЫ САБАҚТАРДЫ ОҚЫТУДЫ ДАМУЫ

Сураганов Актан Узакбаевич

«Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы» АҚ филиалы «Павлодар облысы бойынша педагог кадрлардың біліктілігін арттыру институты» педагогика және пәндер әдістемесі кафедрасының аға оқытушысы  
syraganov@mail.ru

**Аннотация.** Оқу процесінде және бос уақытты ойын арқылы оқытудың деңгейлік жүйесін, мектептің құндылықтары мен дәстүрлерін қамтитын мектеп педагогтері мен оқушылардың геймификация арқылы өзара сыйластығы мен тілдік мәдениетін дамытуды қолдайтын білім беру ортасын құру және дамыту болып табылады.

Ойын техникасы мен технологиялары ежелден бері педагогикалық практикада қолданылады. Еңбек пен оқумен қатар, ойынға деген қажеттілікке ие адамның негізгі іс — әрекетінің бірі ойын болып табылады. Мәдениеттің әртүрлі салаларындағы адам тәжірибесінің маңызы мен тиімділігін философия, филология, әлеуметтану, саясаттану, психология және т. б. ғалымдар зерттеді, әлі де зерттеліп жатыр. Гуманитарлық ойдың қазіргі даму кезеңі инновациялық іс-әрекеттің негізі және шығармашылық ойлаудың триггері рөліне ұсынылған ойынды сипаттайды. Педагогикада танымал классиктер (л.с. Выготский, г. П. Щедровицкий, д. Б. Эльконин және т. б.) білім беру мен тәрбие процесінде ойын мен ойын іс-әрекетінің ерекшеліктері мен артықшылықтарын зерттеді. «Білім беру процесінде қолданылатын ойын технологиясы өте тиімді, әмбебап, оңай шығарылатын, кез-келген оқу пәні мен іс жүзінде барлық білім беру және дамыту мәселелерін шешуге жарамды деп танылады. Кілтті сөздер: геймификация, ойын трендтері, ЖАДА, ғаламтор, команда, жоба.

Оқушылардың сабаққа деген қызығушылықтарын арттыру мен білім сапасын көтеру мақсатында «Ойын мен геймификация арқылы оқытуды дамыту» трендін таңдауға болады. Ол үшін жобаның бағдарламасын әзірлеп, сыныпты таңдап, бір айлық жұмыс жоспары құрастырылып, жоспарға сай ұйымдастыру барысында мектеп командасы құрылды. Команда құру барысында көшбасшы және оның жақтаушылары болады. Мектеп командасы трендпен танысу барысында мектеп ұжымымен кездесу өткізіледі. Кездесу барысында трендермен танысып, тиімді трендті таңдау ұсынылды. Бұл трендтерді таңдау барысында біршама қарама қайшылықтар туындады. Ұсынылған трендті басым бөлігі қолдаса, енді бірі төңкеріс трендімен жұмыс жасауды ұсынады. Команданың ұсынысы бойынша таңдалған сыныптар бойынша пән мұғалімдеріне трендті енгізуді ұсынылады. Басым бөлігі және жаңа тренд кіші жас балаларына арналған деп ойларын айта отырып бастауыш сыныптарды таңдауы мүмкін. Сол себепті пән мұғалімдері де өзгереді. Жұмыс барысында жоспар бойынша іс шараларды уақыттымен өткізуде, тақырыптар бойынша ойындарды құрастыруда және арнайы ресурстардың жоқтығы мәселе тудырады. Алайда пән мұғалімдері мен команданың ізденісі арқылы ғаламторлармен жұмыс жасаудағы АКТ ойындары құрастырылады.

Мұғалімдер өздерінің жұмыстары барысында оқушылардың сабақ үстіндегі жұмыс жасау өзгерістерін байқай алады. Белсенділік танытпайтын оқушылар ойынды қоса отырып оқыту барысында белсенділік танытып, сабаққа жақсы атсалысады. Сонымен қатар оқушылардың «келесі жолы тағы осындай ойын болады ма»- деген ұсыныстары да болады. Соның әсерінен оқушылардың қызығушылықтарын байқауға болады. Оқушылардың белсенділіктеріне қарай мұғалім де сабақтың қызықты болуы үшін де көптеген ізденіс жасауға болатынына көзі жетеді. Оқушылар сабақты ойнай отырып оқуға болатынына көздері жетіп «Уау» деген оқушылардың сөздерін естіген мұғалім ерекше шабытқа ие болып келесі қадамды одан да керемет өткізуді жоспарлайды. Сонымен қатар оқушылар өздерінің жетістіктерімен қатар өзгенің де жетістіктеріне қуана біліп, көмектесуге, қолпаштауға әзер болады.

Осындай жұмыс барысында алғашқы семинарда ойлары өзгеше болған пән мұғалімдері де қызығушылықтарын танытып, командамызға қосылып, ойынмен ұйымдастырылған сабақтарына шақырады. Мұғалімдердің ұйымдастыруымен «ЖАДА» әдісі арқылы оқушылар бір- бірлерін оқытуға ықпал етті, бір- бірлеріне қолдау көрсетіп, сенімділік танытты. «Оқушы-оқушы», «оқушы -мұғалім» жүйесі жақсы жүрді. Осындай жұмыстарды атқара отырып оқушылар бойында командалық рухты қалыптастыра алады.

1. Жобаны орындаудың күнтізбелік жоспарының үлгісі (формасын жоба командасы анықтайды)

Жоба кезеңі	Іс шара	Мерзімі	Орындалды	орындалмады
Ұйымдастыру кезеңі	Отырыс: «Команда және оның ережесін құру, Командадағы рөлдерді анықтау	17.11	Құрылды бөлінді	
2	«Бінтымақтастық» психологиялық тренингі Семинар тақырыбы «Ойын мен геймификация арқылы оқытуды дамыту» Сауалнама: «Сабаққа барысында жаңа әдіс тәсілдері қолданғанды қалай қарайсыз?»	18.11-21.11	Өткізілді Алынды болды	өткізілді
	<b>5 минуттық жиналыс</b>			
3	Тест «Оқушылардың қызығушылықтары»	22.11-23.11		болмады



	4	Психологиялық тренинг Коучинг «Ойын мен геймификация арқылы оқытуды дамыту» ұйымдастыру	24.11	өткізілді	болмады
	5	Сабақ және пән аралық сабақты жоспарлауға көмек көрсету. <b>5 минуттық жиналыс</b>	25.11	Көрсетілді болды	
	6	«Ойын мен геймификация арқылы оқытуды дамыту» тренд енгізудегі Сабақ кестесін құрастыру	28.11	құрылды	
	<b>Іске асыру кезеңі</b>	Кесте бойынша 1сабақ «Математика»	29.11	өткізілді	
	2	«Алгебра және физика» Интеграцияланған сабақтар			
	3				
	4				
	4	Дөңгелек үстел Сабақты талдау бойынша оқушылардан сұхбат алу. Ұсынымдар	30.11	өткізілді	
	5	Кесте бойынша 2 сабақ «физика»	1.12	өткізілді	
	6	«Алгебра»			
	7	«Математика»			
	8	Сауалнама: «Балаңыздан қандай өзгерістерді байқадыңыз?» <b>5 минуттық жиналыс</b>	2.12	Болды өтті	
	9	Тест «Оқушылардың қызығушылық деңгейінің көрсеткіші»			
0	1	Коучинг «Кері байланыс беру»	6.12	болды	
1	1	Семинар «Ойын мен геймификация арқылы оқытуды дамыту» енгізудегі тиімді және тиімсіз жақтары туралы	7.12	болды	
2	1 <b>Жобаның нәтижелі іске асырылғандығын талдау және бағалау кезеңі</b>	аралық мониторингілеу	8-9.12	жүргізілді	

---

Оқу мен ойын компоненттерінің арасындағы теңгерімді дұрыс таңдамағандықтан ұйымдастырылған жұмыс барысында кейбір мұғалім ақпаратты толық меңгермегендіктен сабақ беру барысында ойын мен әдісті алмастырып, сабақ тақырыбына сай ойын тандалмай қателіктер жіберілуі мүмкін. Сонымен қатар мұғалімдер рөлдік ойындар барысында кейіпкерлер костюмдері ұйымдастырылмауы және импровизация мен өзін еркін ұстай алмауының себебі күнделікті сабақта қолданылмауы. Жұмысты жақсарту мақсатында үнемі қолдау көрсете отырып бағыт бағдар берумен қатар өз сыныбындағы сабақтарын трендпен өткізуге жауапкершілікті жүктеу.

Мектеп командасының бірлесе атқарылған жұмысының көрсеткіші негізінде тренд жобасы офлайн форматында жаратылыстану-математикалық бағытында өзінің тиімділігін көрсетеді. Осы трендті жүзеге асыру барысында мұғалімдер әртүрлі ғаламтор бағдарламаларын игере отырып сабақтарына сай авторлық ойындарын құрастырып, білім алушы ұйым және бәсекеге қабілетті жеке тұлға қалыптасуына ықпал етеді. Сонымен қатар мұғалімдер осы трендпен жұмыс істеуде құрастырылған ойындарынан жинақтар әзірлеп өз тәжірибелерімен әріптестерімен бөлісе алады. Біз болашақта қашықтықта орналасқан мектеп мұғалімдері өздерінің сабақтарына қосымша материал ретінде пайдалану мақсатында мектептің дербес парақшасынан тренд туралы ресурстарды қол жетімді етіп ұйымдастыруды жоспарлап отырмыз. Халық нақылы «Жұмыла көтерген жүк жеңіл» демекші біздің командамыздың бірлесе атқарған жұмыстарының әсерінен білім алушы мектеп қатарынан көрінетініне сенімдіміз.

### Әдебиеттер:

1. Бейсембаева А. А., Аралова А. М. Геймификация образовательного процесса // Профессиональное образование и занятость молодежи. Сб. мат.Международ. н.-пр. конф. Кузбасский региональный институт развития профессионального образования. С. 8-10. 3. Васева Е. С.,
2. Бужинская Н. В. Особенности организации проектной деятельности студентов при обучении курсу «Компьютерное обеспечение образовательного процесса // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2020. № 1 (45). С. 16-19. 4. Васева Е. С.,
3. Бужинская Н. В. Использование средств визуализации в организации проектной деятельности. Учебно-методическое пособие. Нижний Тагил: НТГСПИ (ф) ФГАОУ ВО «РГПУ». 2020. 108 с.

---

## БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ӘДІСІ

\*Тайманова Гульсана Галымжановна, Тулиндинова Гульнар Каиржановна

Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,  
қ. Павлодар,

\*taymanovag.01@mail.ru

**Анықтама.** Қазіргі уақытта мектептің басты проблемасы-үлкен ақпараттық жүктеме және балалардың оқуға құлықсыздығы. Бірақ цифрлық технология әдісімен тіпті ең пассивті оқушы да сабаққа қосылады, оқушылар әдеттегі сабақтан бірнеше есе көп тапсырмаларды орындай алады. Биология-ең маңызды ғылым және ол адам өмірінде күн сайын кездеседі. Сондықтан мұғалімдер биология пәнін оқытуға байыпты қарап, сабақтарды қанықтырады. Сабақтарды қызықты өткізу үшін мұғалімдерге уақыт жетіспейді. Осыған байланысты оқушылардың ой-өрісін жандандыратын оқытудың тиімді әдістерін іздестіру жұмыстары жүргізілуде. Мұнда танымдық қызығушылықты дамыту үшін қолданылатын цифрлық технологияларға маңызды рөл беріледі.  
**Түйінді сөздер:** цифрлық технологиялар, заманауи мектеп, биология сабағы.

Тақырыптың өзектілігі: ХХІ ғасыр-бұл ақпараттық қоғам дәуірі. Заман талабына сай ғылым мен техниканың жетістіктерін білім беру саласында жүзеге асыру бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі. Қазіргі заманда цифрлық технологиялар дамып, өміріміздің ажырамас бөлігіне айналууда. Оқытуда цифрлық технологияларды қолданудың маңызы артып келеді. Сондықтан мұғалімдер биологияны оқытуға байыпты қарайды, сабақтарды қанықтырады. Сабақтарды қызықты өткізу үшін мұғалімдерге уақыт жетіспейді. Осыған байланысты оқушылардың ой-өрісін жандандыратын оқытудың тиімді әдістерін іздестіру жұмыстары жүргізілуде [1]. Мұнда танымдық қызығушылықты дамыту үшін қолданылатын цифрлық технологиялардың маңызы зор. Өйткені, цифрлық технологиялардың көмегімен биология және көптеген барлық сабақтар тиімді әрі қызықты өтеді. Яғни, жаңа ақпараттық технологиялар әртүрлі ақпарат түрлерімен жұмыс істеуде жаңа мүмкіндіктер ашады. Қазіргі заманғы компьютерлік технологияларды оқу процесінде пайдалану білім беруді жаңғыртудың қажетті шарты болып табылады. Мектептегі пәндерді оқыту процесінде компьютерді қолданып сабақ өткізу мұғалім мен оқушы қарым-қатынасы жүйесін, олардың іс-әрекетінің мазмұнын, құрылымын, өзгерте отырып, олардың мотивациялық эмоциональдық ортасына, сезімінің өсуіне әсер етеді. [2].

Мысалы: хахут ойынын алсақ, ойын-ол белсенді әрекеттің бір түрі болып табылады. Бұл білімді игеруге, осы процесті белсендіруге және жеке тұлғаның көптеген қасиеттерін дамытуға бірдей ықпал етеді. Ойын жағдайы білім мен дағдыларды тезірек және қол жетімді игеруге ықпал етеді. Бұл қажет, өйткені қазіргі жағдайлар білім беру процесін ізгілендірумен, оқушының жеке басына жүгінумен сипатталады. Бұл міндетті жүзеге асыру объективті түрде оқытудың жаңа тәсілін, бүкіл танымдық процесті ұйымдастыруды талап етеді

---

[3]. Сонымен қатар, заманауи мектеп әр оқушыны өз бетінше оқуға үйретуді талап етеді.

Ойын әдіс ретінде, оқу құралы ретінде жалпы білім беретін мектептің оқу процесіне қажет.

Цифрлық технологиялар-адамзатқа ақпараттарды жылдам таратып, қажетті құжаттарға қолжетімділік мәселелерін шешетін жаңа құралдар. Олар оқушыларды оқытудың нақты міндеттерін шешуге бағытталған, бірақ сонымен бірге олар ойын әрекетінің тәрбиелік және дамытушылық әсерін көрсетеді. Сабақта қолданылатын цифрлық технологиялар оқушылардың эмоционалды атмосфераның өзгеруіне ықпал етеді, ол жандана түседі, шиеленісті, шаршауды жеңілдетеді және оқушыларды жаңа ақпаратты игеруге бейімдеуге мүмкіндік береді. Биология-бұл маңызды ғылым және ол адам өмірінде күн сайын кездеседі [4]. Оқу сабақтарынан айырмашылығы, цифрлық технология көмегімен тәрбиелік, танымдық міндеттер мұғалім түсіндіріп, үйреткен кезде тікелей қойылмайды, бірақ жанама түрде оқушылар білімді ойнау, видеолекциялар арқылы игереді. [5].

**Зерттеудің мақсаты**-биология сабақтарында цифрлық технология көмегімен қолданудың тиімділігін теориялық тұрғыдан негіздеу және эксперименталды түрде тексеру.

**Зерттеу нысаны:** биология сабақтарындағы цифрлық технологиялар әдісі.

**Зерттеу пәні:** биология сабақтарында оқыту цифрлық технологияларды қолдану.

**Зерттеу гипотезасы:** биология сабақтарында цифрлық технологияларды жүйелі қолдану, биология бойынша білім деңгейін арттыруға және танымдық қызығушылықты дамытуға ықпал етеді деп болжаймыз.

Осының негізінде мен келесі **міндеттерді** қойдым:

1) Білім алушыларға кәсіби дағдыларды қалыптастыруды қамтамасыз ететін цифрлық технологияларды қолданудың мазмұнын және әдістерін дамыту.

2) цифрлық технология әдістерін тәжірибеде қолдану.

3) биология сабақтарында дидактикалық ойын әдістерінің әсерін талдау.

### **Теориялық негіздеме.**

Цифрлық технологиялардың биология пәні бойынша оқушылардың үлгеріміне әсерін анықтау және қорытынды кезеңдерде зерттеу үшін біз "Биология" курсы бойынша өздік тақырыптық жұмыстар жүргіздік.

Біздің эксперименттің анықтаушы кезеңінде өзіндік жұмыс нәтижелері бойынша нәтижелер алынды: биология сабағы бойынша сапалық үлгерім анықтаушы кезеңде 43%, абсолютті - 86 %, қорытынды кезеңде - тиісінше 55 және 95% құрады, яғни.үлгерімнің оң динамикасы байқалады.

Осылайша, эксперименттің анықтаушы және қорытынды кезеңінде алынған нәтижелерді талдай отырып, биология сабақтарында цифрлық технологиялар мен ойын әдістерін жүйелі қолдану оқу үлгерімін жақсартуға және пәнге танымдық қызығушылықты арттыруға ықпал етеді деген қорытынды жасауға болады.

Ойынның көмегімен біз мәжбүрлемейміз. Белсенділік ойлау, есте

Кесте 1 - Белсенді оқыту әдістерінің жіктелуі.

Сабактың мақсаты	Белсенді оқыту әдісі
Бұрын зерттелген материалды жалпылау	Топтық пікірталас, миға шабуыл
Көлемі бойынша үлкен теориялық материалды тиімді ұсыну	Миға шабуыл, іскерлік ойын,
Өзін-өзі оқыту қабілетін дамыту	Іскерлік ойын, практикалық жағдайларды талдау
Оқу мотивациясын арттыру	Іскерлік ойын, рөлдік ойын
Зерттелетін материалды пысықтау	Тренингтер
Білімді, іскерлікті және дағдыларды қолдану	Баскетбол әдісі
Жаңа материалды көрсету кезінде оқушылардың тәжірибесін пайдалану	Топтық пікірталас
Оқушылардың оқу немесе кәсіби қызметін модельдеу	Іскерлік ойын, рөлдік ойын, практикалық жағдайларды талдау
Тұлғааралық қарым-қатынас дағдыларын үйрету	Рөлдік ойын
Нақты объектіні, шығармашылық өнімді тиімді құру	Жоба әдісі
Топта жұмыс істеу дағдыларын дамыту	Жоба әдісі
Стресстік жағдайда әрекет ету қабілетін дамыту, өзін-өзі реттеу дағдыларын дамыту	Баскетбол әдісі
Шешім қабылдау дағдыларын дамыту	Практикалық жағдайларды талдау, баскетбол әдісі
Белсенді тыңдау дағдыларын дамыту	Топтық пікірталас

процестеріне де оң әсер етеді, берілген қабілетті арттырады және есте сақтаудың беріктігін арттырады. Бұған әртүрлі жолдармен қол жеткізуге болады: тәжірибелерді көрсету, әртүрлі типтегі бақылауларды ұйымдастыру, ерекше әңгіме және т. б.

Ойын жағдайы білім мен дағдыларды тезірек және қол жетімді игеруге ықпал етеді. Бұл қажет, өйткені қазіргі жағдайлар білім беру процесін ізгілендірумен, баланың жеке басына жүгінумен сипатталады. Бұл міндетті жүзеге асыру объективті түрде оқытудың жаңа тәсілін, бүкіл танымдық процессті ұйымдастыруды талап етеді [6]. Сонымен қатар, заманауи мектеп әр баланы өз бетінше оқуға үйретуді талап етеді. Біз оқушыларға оқу тапсырмаларын орындауда қаншалықты тәуелсіздік берсек, оқу процесі соғұрлым тиімді болады. Бұл оқу процесін ұйымдастыруда ойынды кенінен қолдануға маңызды негіз болып табылады.

Сонымен қатар, қазіргі заманның маңызды талабы-оқушылардың психикалық және физикалық жүктемелерінің төмендеуі [7].

---

Сабақтағы инновациялық технологиялар эмоционалды атмосфераның өзгеруіне ықпал етеді, жандана түседі, шиеленісті, шаршауды жеңілдетеді және оқушыларды жаңа ақпаратты игеруге бейімдеуге мүмкіндік береді [8].

Біздің зерттеу барысында Биологияны оқыту процесінде цифрлық технологиялар әдістерін қолдану мәселесі бойынша психологиялық-педагогикалық және әдістемелік әдебиеттер талданды, оның негізінде "Ойын" ұғымдарының мазмұны нақтыланды, оқу ойындарының мүмкіндіктері оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру құралы ретінде қарастырылды [9]. Оқытудың ойын әдістерінің оқушылардың биология бойынша үлгеріміне әсері және биология пәнін оқуға танымдық қызығушылықтың артуы эксперименталды түрде тексерілді [10].

Біздің жұмысымыздың гипотезасы расталды, атап айтқанда, биология сабақтарында цифрлық технологияларды жүйелі қолдану, биология бойынша білім деңгейін арттыруға және танымдық қызығушылықты дамытуға ықпал ететіні дәлелденді.

### **Пайдаланған әдебиеттер**

1. Әбенбаев С. «Мектептегі тәрбие жұмысының әдістемесі». – А., 1999.
2. Аквилева Г.Н. «Методика преподавания естествознания в средней школе» – М., 2004 г.
3. Булашбаева А. «Жаңа технологиялар әдістері. Биология және салауаттық негізі». 2006. №6, 39-40 б.
4. Богданова Т.Л. «Биология», Москва, 1998
5. Бозбаева Г. «Оқыту әдіс-тәсілдерінің тиімділігі. Биология және салауаттылық негізі». 2006. №5, 48 - 51 б.
6. Булашбаева А. «Жаңа технологиялар әдістері. Биология және салауаттылық негізі». 2006. №6, 39 - 40 б.
7. Жанпейісова М.М. «Модульдік оқыту технологиясы» Алматы, 2006
8. Меңжанова А.К. «Педагогикалық пәндерді оқыту әдістемесі». 1996ж. 160 б.
9. Г. Жүнісқызы. «Биология оқыту әдістемесі. Биология және салауаттылық негіздері». 2003. №4, 9 – 17 б.
10. Жолдасбекова М.С., Кабиева С.Ж., Даржуман Г.К. Дидактикалық ойындарды биология сабағында қолдану. Қазақстанның биологиялық ғылымдары, №2, 2023. 22-31 б.

---

## ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ВИКТОРИНЫ ПО ДОМАШНИМ ЖИВОТНЫМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРУШЕК В КАЧЕСТВЕ МОДЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Н.Е.Тарасовская, Т.В.Гаврилова, Н.П.Корогод, Г.К.Тулиндинова,  
М.Ю.Клименко

НАО «Павлодарский педагогический университет имени Ә.Марғұлан»,  
г. Павлодар,  
vero-75@mail.ru

**Аннотация.** Статья рассматривает эффективность использования познавательных викторин по домашним животным с применением игрушек в качестве модельных объектов. Авторы представляют методику, основанную на визуальном и тактильном восприятии, способствующую лучшему усвоению знаний о животных. Описывается процесс разработки и реализации викторин, анализируется их влияние на интерес и понимание материала студентами. Статья подчеркивает значимость такого подхода в образовательной практике, отмечая его способность стимулировать активное обучение, развивать навыки наблюдения и познания окружающего мира.

**Ключевые слова:** познавательные викторины, домашние животные, модельные объекты, игрушки, биология.

Формирование естественнонаучных компетенций осуществляется не только на уроках биологии или в процессе преподавания естественнонаучных дисциплин в вузе, но и в ходе целенаправленно организованных учебно-воспитательных мероприятий (предметных недель, интеллектуальных конкурсов, тематических викторин). Мы разработали и апробировали в различных типах учебных заведений цикл интеллектуальных викторин под общим названием «Роль животных в жизни человека». Особенность разработанной нами викторины в том, что она является иллюстрированной и опредмеченной, для чего используются игрушки с изображением фигурок животных, образцы получаемых от животных продуктов, музейные экспонаты (чучела и академические тушки) региональных промысловых животных. И, таким образом, участники нашего интеллектуального мероприятия смогут продемонстрировать не только свою начитанность и эрудицию в области естествознания и биотехнологии, но также и знание внешнего вида промысловых и хозяйственно-полезных животных. Действие с предметами (игрушечными фигурками домашних животных) привносит в игру эмоциональность, занимательность, подключение всех сенсорно-репрезентативных систем (что снижает напряжение и когнитивное утомление, особенно у школьников подростковых классов), требует быстрой актуализации знаний и умения представить их в требуемой форме.

Ниже мы предлагаем подборку авторских заданий с использованием игрушек в качестве модельных объектов.

Викторина «Что мы знаем о домашних животных?»

Материалы и оборудование: 1) заранее подготовленные вопросы викторины; 2) игрушки, изображающие различные фигурки домашних и диких животных; 3) продукция, получаемая от домашних животных (мазь или крем

---

на основе ланолина, шелковая ткань, восковая свечка, кармин, пуховый платок, дубленка, сапоги или туфли из натуральной кожи, мыло, греческий сыр «Фетакса», фетр, пантокрин, асык (сувенир или игрушка из бараньей лодыжки), апилактоза, кисломолочные напитки из молока разных животных – кымыз, шубат, щетка или кисточка из натурального волоса, БАД из цветочной пыльцы, пирожное со взбитым кремом).

Участники викторины должны в качестве ответа на вопрос продемонстрировать фигурку животного из предлагаемой коллекции и дать соответствующие пояснения.

Первый тур: выбрать животных, удовлетворяющих условиям викторины:

1) у которых предки живут в Казахстане;

Предполагаемый ответ: домашняя свинья (кабан), собака (волк), кошка (азиатский степной кот – тот же вид, что и дикая нубийская кошка египтян), утка (кряква), гусь (дикий серый гусь), осел (в диком виде встречается на юге республики).

2) у которых предки живут в Америке;

ПО. Индюк из птиц, из декоративных зверьков – морская свинка.

3) предки которых вымерли или были истреблены человеком;

ПО. Лошадь (тарпан), корова (дикий бык тур).

4) потомки которых одичали на другом континенте;

ПО. Лошадь (мустанг в Америке), кролики (в Австралии и Новой Зеландии).

5) которые скрещиваются с дикими близкородственными животными;

ПО. Баран (с архаром, муфлоном, уриалом, снежным бараном); крупный рогатый скот (с зебу, яком, зубром, бизоном); собака (с волком и красным волком); кошка (с дикой лесной и азиатской степной кошкой);

6) которые являются источником лекарственного сырья;

ПО. Марал (благородный олень) – в его одомашненной форме; пчелы; овца (ланолин шерсти – основа мазей и кремов).

7) которые служат в качестве лабораторных;

ПО. Мышь, крыса, кролик, собака, морская свинка.

8) которые являются декоративными, но у себя на родине разводились как мясные;

ПО. Морская свинка.

9) которое обожествлялось в Древнем Египте;

ПО. Кошка.

10) которое является священным и не употребляется в пищу в Индии;

ПО. Корова.

11) которые могут быть и домашними, и синантропными;

ПО. Мышь, крыса (могут быть декоративными и лабораторными), собаки и кошки (могут быть одичавшими и бесхозными в населенных пунктах).

12) которые могут быть и декоративными, и продуктивными;

ПО. Морская свинка, курица (японский петушок и бентамка), кролик.

13) которые могут быть продуктивными и лабораторными;

ПО. Морская свинка, свинья, кролик.

14) которые имеют одомашненные альбинотические формы;

ПО. Мышь, крыса, фуру (белая форма европейского черного хоря).



- 
- 15) которые могут быть лабораторными и декоративными;  
ПО. Белые мыши и крысы, морские свинки, кролики.
- 16) которые участвуют в соревнованиях и конкурсах;  
ПО. Бойцовые петухи (бойцовые породы), собаки (участие в выставках и конкурсах по дрессировке), кошки (участие в выставках), лошади (конный спорт).
- 17) которые одевают человека;  
ПО. Коза, кролик (пух), овца, корова (обувная кожа), свинья (кожа), курица, утки, гуси (пух для пуховых курток).
- 18) которые могут заразить трихинеллезом;  
ПО. Свинья, нутрия.
- 19) которые могут заразить эхинококкозом;  
ПО. Собаки – главным образом пастушеские и охотничьи, у которых в кишечнике развивается половозрелая ленточная стадия. Овцы, КРС, лошади, свиньи заражаются только личиночной стадией, которая не передается человеку.
- 20) которые имеют несколько желудков;  
ПО. Овца, коза, корова, олень (жвачные парнокопытные).
- 21) которые могут быть домашними и охотничье-промысловыми;  
ПО. Гуси, утка-кряква, кабан (предок свиньи), волк (предок собаки), благородный олень;
- 22) Домашнее животное, не способное вырабатывать витамин С в своем организме.  
ПО. Морская свинка.

Второй тур: участникам предъявляется продукция, получаемая от различных видов животных. Их задача – найти и продемонстрировать животное, от которого данную продукцию получают, и пояснить, каким образом.

1) мазь или крем на основе ланолина;

Предполагаемый ответ. Овца. Ланолин (жироподобное вещество, которое по химической структуре стоит ближе к воскам) получают со свежесостриженной овечьей шерсти.

2) шелковая ткань;

ПО. Тутовый шелкопряд.

3) восковая свечка;

ПО. Пчела.

4) кармин (краситель для тканей и гистологии);

ПО. Кошениль.

5) пуховый платок;

ПО. Коза.

6) дубленка;

ПО. Баран.

7) сапоги или туфли из натуральной кожи;

ПО. Корова, свинья.

8) мыло;

ПО. Свинья (натуральное мыло на основе стеарата натрия получают в основном на свином жире).

- 
- 9) греческий сыр «Фетакса»;  
ПО. Коза.
- 10) пантокрин;  
ПО. Марал (благородный олень).
- 11) фетр;  
ПО. Коза, кролик (фетр – это смесь пуха животных и волосков рогоза).
- 12) асык (национальный сувенир или игрушка);  
ПО. Баран (лодыжка).
- 13) апилактоза;  
ПО. Пчела (пчелиное маточное молочко, которым выкармливают потомство).
- 14) кымыз;  
ПО. Лошадь (кисломолочный напиток из кобыльего молока).
- 15) шубат;  
ПО. Верблюды (кисломолочный напиток из верблюжьего молока).
- 16) щетка или кисточка для рисования из натурального волоса;  
ПО. Свинья (щетина хряка) или лошадь (конских хвост).
- 17) БАД из цветочной пыльцы;  
ПО. Пчела (пыльца-обножка).
- 18) пирожное со взбитым кремом;  
ПО. Курица (белок куриного яйца, если пирожное белковое), корова (сливочный крем).
- 19) казеиновый столярный клей;  
ПО. Корова (клей получают из казеина – основного молочного белка).
- 20) подушка или пуховик;  
ПО. Куры, гуси (пуховые перья которых идут на набивку подушек, перин, пуховых курток).
- 21) Лекарственный препарат «Церебролизин»;  
ПО. Свинья (препарат представляет собой гидролизат аминокислот, получаемых из мозга свиней).

### Игры и задания по зоогеографии с использованием игрушек

Проверить знания по зоогеографии и происхождению домашних животных также можно с помощью игрушек – и при этом принять участие в увлекательной коллективной игре. Для предлагаемых нами заданий и игровых форм контроля потребуются географическая карта (физическая карта мира с изображением обоих полушарий) и фигурки домашних и диких животных. Мы предлагаем следующие конспекты игр, которые могут выполнять контролирующую функцию или стать стимулом для самостоятельной работы по заданным тематикам.

#### «Веселая зоогеография».

В ходе этой игры участники расставляют фигурки животных по соответствующим точкам географической карты, объясняя при этом, в какой зоогеографической области обитает то или иное животное. Если ареал обитания у животного широкий (например, волк, лисица), то потребуются несколько игрушечных фигурок, чтобы участники могли разместить их в соответствующих зонах обитания этих животных.

Географическая карта для этой игры может быть обычной физико-

---

географической картой, но еще лучше, если это будет карта зоогеографических областей. Рекомендуемые размеры карты – от 30 до 100 см, чтобы на ней могли разместиться более двух десятков фигурок животных.

#### **«Откуда пришли домашние животные?».**

Для этой игры потребуется географическая карта и игрушки или сувениры с изображением домашних животных. Задача участников – правильно определить центры происхождения домашних животных и расставить фигурки по соответствующим географическим областям.

#### **«Географическая путаница».**

Для участников этой игры преподаватель заранее размещает фигурки диких животных на зоогеографической карте, но таким образом, чтобы все или многие животные оказались не в соответствующих областях их обитания. Участники (школьники или студенты) должны заметить неверное размещение животных по зоогеографическим областям и разместить их правильно.

Другой вариант игры – домашние животные расставлены на карте с ошибочным указанием центров их происхождения. Задача участников – правильно определить центры происхождения каждого вида домашних животных и соответствующим образом разместить игрушечные фигурки.

#### **«Фермерское хозяйство».**

Для этой игры потребуются фигурки домашних и диких животных, а также игрушечный забор, который можно взять из конструкторов типа «Фермерское хозяйство».

Участники сооружают два забора – один закрытый, другой – частично открытый. Внутри ограждения помещают фигурки домашних животных, за оградой – диких животных. Частично открытый забор предназначен для размещения недавно одомашненных видов животных.

После размещения домашних животных внутри забора участники должны сказать сроки одомашнивания и центр происхождения каждого животного. По недавно одомашненным видам следует рассказать о времени, целях и перспективах domestikации каждого вида.

При этом участникам предлагается следующая краткая справочная информация.

#### **Происхождение основных видов домашних животных.**

Вид	Дикий предок	Первичный центр domestikации	Время domestikации (тыс. лет назад).
Собака	Волк	Европа, Передняя Азия, Северная Азия (Сибирь), Восточная Азия	1-10
Овца	Азиатский муфлон	Передняя Азия	10-9

Коза	Безоаровый козел	Передняя Азия	10-9
Крупный рогатый скот	Тур	Малая Азия, Европа	8-6
		Северная Африка	8-7
Буйвол	Дикий буйвол	Южная Азия (Пакистан, Индия), Юго-Восточная Азия, Южный Китай	7,5-5
Балийский скот	Бантенг	Юго-Восточная Азия	6-5
Як	Дикий як (кутас)	Центральная Азия	4-3
Свинья	Дикий кабан	Передняя Азия	9-8
		Европа	8-6
		Восточная Азия	7-6
		Юго-Восточная Азия	6-5
		Южная Азия (Индия)	5-4
Осел	Дикий осел	Передняя Азия, северо-восточная Африка (Египет, Сомали)	6-5
Лошадь	Тарпан	Евразийские степи	6-5
Верблюд дромедар (одногогорбый)	Дикий одногорбый верблюд	Аравийский полуостров; ныне в диком состоянии не существует	5,5-5
Верблюд бактриан (двугорбый)	Дикий двугорбый верблюд	Западная Азия (Иран), Средняя Азия	5,5-5
Лама, альпака	Гуанако	Центральные Анды	6-5
Северный олень	Дикий северный олень	Саяны - Алтай	3
Морская свинка	Дикая морская свинка	Центральные Анды	7,5-7
Кошка	Дикая нубийская кошка	Северная Африка (Египет), Ближний и Средний Восток	Не менее 5 тыс.
Кролик	Дикий кролик	Европа	3
Куры	Банкивские и красные куры	Южная и Юго-Восточная Азия	6-5

---

## Литература:

1. Глинкин, А. В. Образовательно-воспитательный потенциал традиционной народной культуры и практика его реализации в культурно-досуговой деятельности региона : монография / А. В. Глинкин, Т. А. Данилова, Е. В. Швачко. – Челябинск : ГБОУ ВО «ЮУрГИИ им. П. И. Чайковского», 2023. – 230 с.
2. Алалыкина И.М., Суворова М.В., Трапицына Н.В. Эффективные формы организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся // 46-я областная научно-практическая конференция учителей биологии, географии, химии, экологии. – ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»; КО-ГОАУ ДПО «ИРО Кировской области». – 2019. – с. 26-28.
3. Сафаргалиев Э.Р., Комарова Ю.В., Павлова А.В., Мингазетдинова Д.С., Ярославцева Л.В., Кайманова О.А. Проектирование, внедрение и оценка эффективности воспитательной деятельности в образовательной организации: учебно-методическое пособие. – Ульяновск: Зебра, 2018. – 447 с.

---

## STEM БАҒЫТЫНЫҢ ПЕДАГОГТЕРІ ҮШІН БІЛІКТІЛІКТІ АРТТЫРУ КУРСЫН ӘЗІРЛЕУ

Ташкенбаева Ж.К.

Магистрант, Ә.Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық  
университеті, Павлодар қ.

Мухамедиева К.М.

PhD докторы, Ә.Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық  
университеті, Павлодар қ.

Ельтинова Р.А.,

оқытқышы-сарапшы, Ә.Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық  
университеті, Павлодар қ.

**Аннотация.** Мақалада біліктілікті арттыру туралы мәлімет. Біліктілікті арттыру түрлері көрсетіліп, түсіндіріліп жазылған. STEM педагогтары үшін біліктілікті арттыру курстарын әзірлеу жолдары көрсетілген. Мысал ретінде Sterik онлайн порталында «Толықтырылған шындық технологиялары» тақырыбына құрастырылған онлайн курс ұсынылған.

**Кілттік сөздер:** STEM, біліктілікті арттыру, толықтырылған шындық

Біліктілікті арттыру - қызметкерлерді кәсіби оқытудың бір түрі. Оқытудың бұл түрінің мақсаты-қызметкерлердің теориялық білім деңгейін арттыру, сондай-ақ мемлекеттік білім беру стандарттарының талаптарына сәйкес жетілдірілетін практикалық дағдылар мен дағдыларды жетілдіру [1, 512 б.]. Біліктілікті арттыру кәсіби және экономикалық білімді, іскерліктер мен дағдыларды дәйекті жетілдіруге, қолда бар кәсіптер бойынша қызметкерлердің шеберлігін арттыруға бағытталған.

Біліктілікті арттыру түрлері:

- \* Қысқа мерзімді біліктілікті арттыру;
- \* Тақырыптық семинарлар өткізу;
- \* Ұзақ мерзімді біліктілікті арттыру.

Қысқа мерзімді біліктілікті арттыру. Сабақ уақыты 72 сағаттан аз. Қысқа мерзімді біліктілікті арттыру - бұл нақты өндіріс мәселелері бойынша тақырыптық оқыту. Біліктілікті арттыру курстарын жұмыс берушілердің өздері ұйымдастырады, ал оқытуды кәсіпорынның жоғары білікті қызметкерлері жүргізеді. Оқу аяқталғаннан кейін қызметкерлер тиісті емтихан, сынақ тапсыруы немесе рефератты қорғауы керек.

Тақырыптық семинарлар өткізу. Сабақ уақыты 72-ден 100 сағатқа дейін. Біліктілікті арттырудың бұл түрі жаңа жағдайларда жұмыс істеу үшін қажетті дағдыларды жеделдетіп алуға бағытталған. Осындай бағдарламалар шеңберінде диссонанстық және резонанстық мәселелерді, сондай-ақ курс тыңдаушыларының еңбек немесе ғылыми қызметі саласындағы қазіргі заманғы мәселелерді зерделеу жүргізіледі.

Оқыту өңірдің, ұйымның, кәсіпорынның (бірлестіктің) немесе мекеменің саласы деңгейінде туындайтын ғылыми-техникалық, технологиялық, әлеуметтік-экономикалық және басқа да мәселелер бойынша тренингтер,

---

тақырыптық семинарлар өткізу түрінде өтеді. Курстың соңында қатысушылар сынақ немесе емтихан тапсырады немесе тыңдалған материал бойынша эссе жазылады және қорғалады. Егер аттестаттау іс-шарасын қатысушы сәтті өтсе, ол біліктілігін арттырғанын растайтын жеке куәліктің иегері болады.

*Ұзақ мерзімді біліктілікті арттыру.* Сабақтауы 100-ден 500 сағатқа дейін. Біліктілікті ұзақ мерзімді арттырудың мақсаты білімді жаңарту немесе мамандарды жаңа еңбек функцияларын орындауға дайындау үшін кәсіби қызмет бейіні бойынша өзекті мәселелерді тереңдетіп зерделеу болып табылады. Мұндай бағдарламалар белгілі бір жұмыс тәжірибесі бар және практикалық дағдылар мен білімі жоқ ұйым қызметкерлеріне арналған.

Курстың соңында тыңдаушылар сынақтан, емтиханнан өтеді немесе бағдарлама материалдарының тақырыбы бойынша реферат жасайды және қорғайды[2]. Егер аттестаттау іс-шараларын курсқа қатысушы сәтті өтсе, оған біліктілігін арттырғанын растайтын куәлік беріледі.

*Біліктілікті арттыру нысандары:* біліктілікті арттыру нысандары бірнеше критерийлер бойынша ерекшеленеді.

*Ұзақтығы бойынша* біліктілікті арттыру ұзақтығы және мерзімді болуы мүмкін. Қысқа мерзімді біліктілікті арттыру бірнеше сағаттан бірнеше күнге дейін созылуы мүмкін, ал ұзақ мерзімді біліктілік бірнеше аптаға созылуы мүмкін.

*Өткізу нысаны бойынша* біліктілікті арттыру кәндізгі, сырттай және қашықтықтан болуы мүмкін. Күндізгі оқытуда қызметкер курстарға, тренингтерге, семинарларға жеке қатысады. Сырттай тақырыптардың бір бөлігін оқытушылар түсіндіреді, ал қалған бөлігін білім алушы білім беру ұйымы ұсынатын материалдар бойынша дербес оқиды. Қашықтықтан оқыту кезінде барлық сабақтар онлайн режимінде өтеді. Мысалы, шақырылған сарапшылар компания қызметкерлеріне іскерлік қарым-қатынас тақырыбында бірқатар вебинарлар өткізеді.

*Ұйымдастырушыға байланысты оқыту ішкі* — жұмыс берушінің аумағында және оқытуды үшінші тарап ұйымы жүргізген кезде — сыртқы болып бөлінеді. Әдетте компания ішінде қысқа мерзімді тақырыптық оқыту жүргізіледі. Мысалы, менеджерлер компанияның қызметіне қызығушылық танытпайтын клиенттермен жұмыс істеуге үйретіледі. Белгілі бір тақырыптар бойынша ұзақ мерзімді оқыту үшін үшінші тарап білім беру мекемелері жиі кездеседі[3]. Білім беру қызметіне лицензиясы бар коммерциялық және мемлекеттік мекемелер де біліктілікті арттыруды жүзеге асыра алады.

STEM педагогтары үшін біліктілікті арттыру курстарын әзірлеу - бұл өте маңызды міндет, өйткені STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ғылым мен технология саласы үнемі дамып отырады және мұғалімдерден білім мен дағдыларды үнемі жаңартып отыруды талап етеді.

STEM бағыт мұғалімдері үшін біліктілікті арттыру курстарын әзірлеу кезінде келесі аспектілерді ескеру қажет:

1. Мазмұнның өзектілігі: курстар STEM саласындағы соңғы жетістіктерге негізделуі және оқытудың заманауи технологиялары мен әдістемелеріне сәйкес келуі тиіс.

2. Практикалық бағыт: курстар мұғалімдерге алған білімдері мен дағдыларын оқушылармен жұмысында тікелей қолдануға мүмкіндік беруі керек.

3. Интерактивтілік және қол жетімділік: курстар тәрбиешілер үшін

қызықты және қызықты болуы керек, сонымен қатар ыңғайлы уақытта және жерде оқуға қол жетімді болуы керек.

4. Сертификаттау: Курстарды аяқтағаннан кейін мұғалімдерге өздерінің білімдері мен дағдыларын ресми растауға мүмкіндік беру маңызды.

5. Кері байланыс және одан әрі қолдау: алған білімдерін жұмыста сәтті қолдануға көмектесу үшін курс қатысушыларымен кері байланыс механизмдерін және оларды аяқтағаннан кейін қолдауды қамтамасыз ету қажет.

Бағыттың STEM педагогтары үшін біліктілікті арттыру курстарын әзірлеу осы білім беру саласының ерекшелігін кешенді тәсілді және есепке алу-ды талап етеді. STEM саласындағы сарапшылармен ынтымақтасу, заманауи оқыту технологияларын пайдалану және ғылым мен технология саласындағы өзгерістерді ескере отырып, курстардың мазмұнын үнемі жаңартып отыру маңызды.

Stepik (Степик) – оқу материалдарының агрегаторы және авторлық сабақтардың конструкторы. Онлайн платформа тоғыз жыл бойы жұмыс істейді және әртүрлі бағыттар бойынша мыңнан астам қашықтықтан оқыту курстарын ұсынады.

Бұл білім беру ресурсында авторлық оқу материалдарын да жариялауға болады. Stepik кез-келген тіркелген пайдаланушыға алдын-ала модерациясыз өз сабақтары мен онлайн курстарын құруға және орналастыруға құқық береді. Қызмет бейнематериалдарды, мәтіндерді және тапсырмаларды автоматты түрде тексеру және кері жауап беру арқылы пайдалануға мүмкіндік береді [4]. Оқу барысында курс студенттері форумда сұрақтар қойып, бір-бірімен пікірталас жүргізе алады.

Stepik конструкторында «Білім беруде Толықтырылған шындық(AR) технологияларын қолдану» біліктілікті арттыру курсы (сурет 1). Курс Толықтырылған шындық технологияларының негізгі түсініктерін, технологияларды әзірлеуге және қолдануға арналған бағдарламалық және аппараттық құралдарын қамтиды.



Сурет 1. Stepik конструкторында «білім беруде Толықтырылған шындық(AR) технологияларын қолдану» біліктілікті арттыру курсы



---

Нәтижесінде STEM бағытындағы педагогтер Толықтырылған шындық технологиясымен танысып, бағдарламалар арқылы жасай алады. Біліктіліктерін арттырып қана қоймай білім берудің жаңа тәсілдерін ашады. Курс соңында сертификатқа ие болады.

### Әдебиеттер:

1. Полонский В. М. Словарь по образованию и педагогике. — М.: Высш.шк., 2004.-512 с.;
2. Кому и для чего нужны курсы повышения квалификации? — ВШЭП на [vc.ru](http://vc.ru)
3. Повышение квалификации: что это такое, его формы и виды, периодичность и сроки обучения, кто обязан повышать квалификацию ([tinkoff.ru](http://tinkoff.ru))
4. Stepik – что это? Обзор надежной образовательной платформы родом из России – [Sports.ru](http://Sports.ru)

---

**БӨЛІМ 3**  
**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫН ОҚЫТУДАҒЫ**  
**ӘРТҮРЛІ ФОРМАЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ**

**СЕКЦИЯ 3**  
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ В ПРЕПОДАВАНИИ**  
**ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

---

## ГИДРОПОНИКАЛЫҚ ҚОНДЫРҒЫЛАРДЫ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚСЫЗ СУБСТРАТТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ БІЛІМ АЛУДЫҢ ВАРИАТИВТІ ТӘСІЛІ РЕТІНДЕ

<sup>1</sup>Әбдісаттар Перизат Әбдісаттарқызы

<sup>2</sup>Сүлейменова Әсел Нәзілдақызы

<sup>1</sup>Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті,  
Қызылорда қ., Қазақстан

<sup>2</sup>«Жасыл мектеп» №101 Ә.Мүсілімұлы атындағы мектеп-лицейі,  
Қызылорда қ., Қазақстан

[perizat.abdissattarkyzy@mail.ru](mailto:perizat.abdissattarkyzy@mail.ru)

**Түйіндеме.** Өзгермелі әлем жағдайында алуан түрлі жобалық әдістер қазіргі адамға барлық қажетті құзыреттерді дамытудың қуатты құралы болып табылады. Биологиялық жобалар алуан түрлі болуы мүмкін: жануарлармен, өсімдіктермен, микроорганизмдермен тәжірибелер, осы таңғажайып ғылымның әр бөлімі ғылыми-зерттеу материалымен толықтырылуы мүмкін. Гидропоникалық қондырғылардағы зерттеулер мен тәжірибелерді заманауи білім беру жобалары үшін перспективалық идеялар ретінде қарастыруға болады: мұндай жүйелер ботаника, өсімдіктер физиологиясы, экология, химия, компьютерлік ғылымдар бойынша модельдеу, бағдарламалау және пәнаралық зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді. Гидропоника әдісінде өсімдіктерді топырақсыз өсіреді (жасанды және табиғи субстраттарда немесе онсыз) және көбінесе жасанды жарықтандыруды қолданады.

Жобалық қызметті жүзеге асырудың жалпы дағдылары және қазіргі заманғы агроқешендермен жұмыс істеудің нақты әдістері оқушыға физикалық және биохимиялық құбылыстар мен процестерді талдауға, жаратылыстану пәндері арасында байланыс орнатуға, бұрын білгендерін жаңа біліммен салыстыруға және оларды практикалық мәселелерді шешу үшін пайдалануға мүмкіндік береді. Гидропоникалық жүйелерді игеру арқылы қалыптасқан агробиологиялық құзыреттер оқушыларға шағын немесе өнеркәсіптік ауқымда қалалық фермерлікпен кәсіби түрде айналысуға көмектеседі.

Мектепте оқушылардың жобалық жұмыстарында гидропоникалық қондырғыларды қолдану арқылы алған білімдері олардың тек оқуда ғана емес, оқушылардың болашағында да тиімді пайдалына алады және қажет болады.

**Түйін сөздер:** гидропоника, топырақсыз субстрат, мектеп оқушылары, білім арудың вариативті тәсілдер

Мектепте жағдайында, оқушылардың гидропониканы қолдануы, олардың зерттеу жұмысын орындау барысында шығармашылық ізденіске белсенді қатысуына ықпал етеді, өз бетінше алған білім көлемін және сабақта өзін белсенді түрде көрсетпейтін оқушылар

---

дырғыларды қолдану көптеген пәндік бағыттарды зерттеуге мүмкіндік береді.

Микробиология: өсімдік сорттарының әртүрлі ауруларға төзімділігі. Мысалы, әртүрлі сорттардағы саңырауқұлақ немесе бактериялық аурулардың барысын, өсіру әдісінің өсімдіктің иммунитеті мен төзімділігіне әсерін егжей-тегжейлі сипаттауға, фитопатогендерге қарсы құралдарды тексеруге болады. Өсімдік пен саңырауқұлақтың симбиотикалық өзара әрекеттесуінің ерекшеліктерін зерттеу. Мысалы, өсімдіктердің субстратына Ascomycota бөлімінің *Trichoderma viride* тұқымдасының саңырауқұлағы отырғызылған және онсыз өсімдіктермен салыстыру тәжірибесі.

Агрономия және экология: әртүрлі өсімдіктерді өсіру ережелері, абиотикалық факторлардың өсімдіктерге әсері (жарық, ылғалдылық, температура). Әртүрлі тыңайтқыштардың, гормондардың және стимуляторлардың өсімдіктердің өсуіне әсерін зерттеу. Әр түрлі субстраттарды, әртүрлі жарықтандыру шамдарды, модельдерді салыстыру: көлденең немесе көп деңгейлі жүйелер, тамшылатып суару, аэропоника.

Агрохимия: Аналитикалық химияның міндеттері. Титрлеу және заттарға сапалы реакциялар, тыңайтқыш компоненттерін есептеу, жаңа тыңайтқыштар түрлерін жасап көру, биологиялық белсенді заттардың мөлшері мен құрамын қалай әсер ететіндігін, қосылыстарды өзгертуге және өлшеуге құралдармен жұмыс жасау.

Информатика: автоматтандыру алгоритмдерін құру және әзірлеу (мысалы, Arduino платформалары, Raspberry, C++ , Python тілдері). Үлкен дерекқорлармен жұмыс (Microsoft Excel, Microsoft Access), бұлтты қызметтер (мысалы, Microsoft Azure, IBM Watson). Деректерді визуализациялауға арналған веб-интерфейсті әзірлеу (html, css, java тілдері), жүйені қашықтан басқаруға болатын телефон қосымшалары (android, ios).

Экономика және құқық: оқушыларды кәсіпкерлікке баулу, кіші кәсіпкерліктің негіздерін қалайтын, атап айтқанда бухгалтерлік есеп дағдыларын, құқықтану негіздерін, өзара әрекеттесу тәжірибесін ала алатын мектеп фирмаларын ұйымдастыру мемлекеттік қадағалау қызметтері және өз өнімдерін сату бойынша жәрмеңкелер өткізу.

Бүгінгі таңда орта мектепте көптеген теориялық пәндер бар және білім көбінесе есте сақтауды талап ететін және дайын түрде беріледі. Педагог-практик мұғалім үшін балаларда, олардың өмірінде пайдалы болуы мүмкін және қажет болатын білімдерін, жеке қызығушылықтарын ынталандыру өте маңызды. Практикалық қызығушылықтың болмауы және мотивацияның төмен деңгейі барлық қажетті құзыреттерді алуға кедергі келтіреді. Прагматикалық педагогика әдістері, әсіресе жаңадан танымал болып келе жатқан жоба әдісі білім берудің кейбір формализмімен, өмірден алшақтығымен, дәстүрлі педагогиканың авторитарлығымен жағдайды түзетуге көмектеседі.

Заманауи мектеп жағдайында, оқушылардың гидропониканы қолдануына, олардың зерттеу жұмысын орындау барысында шығармашылық ізденіске белсенді қатысуына ықпал етумен қызығушылықтарын арттыру мақсатында, мектептегі педагог-практик мұғалімдер үшін «Топырақсыз субстраттар және гидропоника негіздері» тақырыбында біліктілігін арттыру курсының бағдарламасын ұсынамыз.

Курс бағдарламасы теориялық сұрақтар мен топырақсыз субстраттар және гидропоника негіздерін биология пәні мұғалімдарына оқытудың

негіздерін қарастырады. Сондай-ақ, мұғалімдерге агробиологиялық әдістер мен қажетті білімді береді және құзыреттіліктерді қалыптастырады.

**Курс мақсаты:** Мектеп жанындағы жылыжайда топырақсыз субстратта – гидропоника әдісі негізінде көкөністерді өсірудің тиімді тәсілдерін игеру, өсімдіктер өнімділігін арттыру жолдарын зерттеу және басқада топырақсыз субстраттарды пайдаланудың жолдарын үйрету.

**Міндеттері:**

1. Мектеп биология пәнінің мұғалімдеріне жылыжайыда және гидропонды құрылғыда топырақсыз субстрат негізінде көкөністерді өсіру технологиясын үйрету, игерту;

2. Гидропоника әдісі негізінде басқада топырақсыз субстраттарды пайдаланудың жолдарын ұсыну;

3. Топырақсыз субстратта – гидропоника әдісі негізінде агробиологиялық әдістерін игеру және зерттеу. Жылыжайда қиярды, томатты, т.б. өсімдіктер түрлерін өсіруде тиімді технологияларды игеру оның өнімділігін арттыру жолдарын зерттеу және топырақсыз субстраттарды пайдаланудың жолдарын білу.

«Топырақсыз субстраттар және гидропоника негіздері»  
бағдарламасы бойынша біліктілігін арттыру курсының  
мазмұны

№	Тақырып атауы	Сағат көлемі	
		Теориялық сағат	Практикалық сағат
1.	<b>Кіріспе</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
	<b>Мектеп жылыжай шаруашылығының сипаттамасы</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
2.	Жылыжай құрылымдарының түрлері	1	1
3.	Жылыжайдың ішкі қондырғылары	1	1
4.	Жасанды микроклимат параметрлері. Жарық, ауа, жылу режимдері.	2	2
5.	Жылыжай көлемін және егілетін тұқым мөлшерін анықтау және дақылдарды орналастыру сызбасы	2	2
	<b>Жылыжай субстраттары</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
6.	Субстраттар классификациясы және құрамы	2	2
7.	Гидропоника	2	2
8.	Тұқымдарды дайындау. Көшеттер өсіруге арналған субстраттар	2	2
	<b>Жылыжайда тамшылатып суару жүйесі</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
9.	Жылыжайда тамшылатып суару жүйесінің негізгі элементтері	1	2
10.	Жылыжайда тамшылатып суару жүйесін құру	-	2

11.	Тамшылатып суару жүйесінің артықшылықтары	1	1
	<b>Жылыжайда қиярды өсіру</b>	<b>5</b>	<b>13</b>
12.	Қиярдың морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері. Сорттар және гибридтер.	1	2
13.	Тұқымдарды егу, жылыжайда қиярдың жарық және жылу режимдері	-	2
14.	Жылыжайда қиярдың су және қоректену режимдері	1	2
15.	Қиярдың вегетациясы.	-	2
16.	Өсу фазалары: егу, өскін, бірінші, үшінші нағыз жапырақтардың пайда болуы, пасынкілеу, байлау, гүлдеу, жеміс салу. Қиярдың пасынкілеу, байлау кезеңдері.	1	3
17.	Жылыжайда қияр өсірудің агробиологиялық және техникалық тәсілдер	2	2
	<b>Жылыжайда қызанақты өсіру ерешеліктері.</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
18.	Қызанақтың морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері. Сорттар және гибридтер.	2	2
19.	Тұқымдарды егу, жылыжайда қызанақтың жарық және жылу режимдері	2	2
20.	Жылыжайда қызанақтың су және қоректену режимдері	2	2
21.	Қызанақтың вегетациясы.Фенологиялықбақылаулар.	2	2
22.	Жылыжайда қызанақ өсірудің агробиологиялық жәнетехникалық тәсілдер	2	2
	<b>Жылыжайда минералды және органикалық тыңайтқыштарды қолдану</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
23.	Азоттықтыңайтқыштар, қолдану	-	2
24.	Фосфорлықтыңайтқыштар, қолдану	-	2
25.	Калийлік тыңайтқыштар, қолдану	-	2
26.	Өсімдіктерде элементтердіңтапшылығының белгілері	1	2
27.	Кешенді және органикалық тыңайтқыштарды қолдану	-	2
	<b>Жылыжайда өсімдіктерді зиянды организмдерден қорғау және күресу тәсілдері</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
28.	Жылыжай жағдайында зиянкестермен күресу тәсілдері	1	2
29.	Өсімдіктер аурулары, зиянкестер-бунақденелілер	1	2
30.	Жылыжайда өсірілетін көкөністерді аурулардан және зиянкестерден қорғау құралдары	-	2
31.	Жылыжай өсімдіктерін зиянкестерден қорғауды алдын алу жұмыстары. Ағаш күлі негізінде өсімдіктерді қорғау шараларын жасау.	-	2
	<b>Мектеп жанындағы жылыжайда гидропоника қолдану әдістемесі</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

32.	Гидропоника әдістемесінің маңыздылығы және классификациясы	2	2
33.	Гидропоникалық субстраттар сипаттамасы	2	2
34.	Гидропоника арқылы қияр, қызанақ, жасылдарды өсіру	2	2
	<b>Жылыжайда өсімдіктер өнімдерін өндіруді ұйымдастыру</b>	-	<b>5</b>
35.	Жылыжай өнімдерін өндіруді тиімділігі	-	2
36.	Жылыжайда өсімдіктер түрлерін өсіру жоспарын жасау	-	2
37.	Жылыжай өнімдерін өндіру көлемін және түрлер аймақтарын жобалау, анықтау	-	2
38.	Барлығы	39	69
<b>Барлығы</b>		<b>108</b>	

**Қорытындылай келе,** топырақсыз субстраттар және гидропоникада өсімдіктерді өсіру әдісті қолданудың нәтижелері мен әсерлері теория мен практиканың байланыстарын, білім алудың вариативті тәсілдерін, материалды жалпылау және жүйелеу арқылы көптеген пәндер бойынша оқу материалын терең игеруге әкеледі, бұл білім берудің мотивациялау мен сапасын арттыруға қоса, қызығушылықты, жаңа білімге деген құштарлықты, қабілеттілікті дамытады.

#### **Әдебиеттер:**

1. Белов А. А., Зыков И. Е. Использование гидропонных установок в школьной проектной деятельности. <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-gidroponnyh-ustanovok-v-shkolnoy-proektnoy-devyatelnosti>
2. Земскова Ю. К., Лапёрье Э. А., Александров А. А. Особенности гидропонной технологии в получении продукции салата / Саратовский государственный аграрный ун-т им. Н. А. Вавилова. – <http://agroconf.sgau.ru/wpcontent/uploads/2017/07/14>
- 3.3. Әрінов Қ. Қ., Мұсынов Қ. М., Апушев А. Қ., Н. А. Серекпаев Н. А., Шестакова Н. А., Арыстанғұлов С. С.. «Өсімдік шаруашылығы», Алматы, 2011 жыл.
4. 4. Климов. В. В. Оборудование теплиц для подсобных и личных хозяйств. М.: Энергоатомиздат, 1992.
5. 5. Құлжабаева Г. Ә «Өсімдіктер әлемі» оқу-әдістемелік кешені. Жемістер: Дидактикалық материал. - Алматы, 2011 ж.

---

## ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА ОҚЫТУДЫҢ БЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ

Базарханов Ердос Жанатович  
Асылбаев Руслан Намысович

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,

[erdos\\_1@mail.ru](mailto:erdos_1@mail.ru)

**Түйіндеме.** Оқытудың белсенді әдістері оқушылардың білім мен дағдыларды игеруін арттырудың тиімді құралы болып табылады. **Оқытудың белсенді әдістері** - оқу материалын игеру үдерісінде оқушыларды белсенді ойлау және практикалық әрекетке итермелейтін әдістер. Мақалада оқытудың белсенді әдістерінің тұжырымдамасы, олардың принциптері мен негізгі түрлері қарастырылады. Проблемалық оқыту, жобалық қызмет, оқытудың ойын түрлері, ұжымдық талқылау және т.б. сияқты әдістер талқыланады. Материалды тереңірек игеру, сыни ойлауды дамыту, ынтымақтастық және проблемаларды шешу сияқты дәстүрлі оқыту әдістеріне қарағанда олардың артықшылықтары қарастырылады. Әр түрлі білім беру контексттерінде белсенді әдістерді қолданудың практикалық аспектілері талданады және оқушылардың оқу сапасы мен мотивациясын арттыру үшін оларды тиімді пайдалану бойынша ұсыныстар беріледі.

**Түйін сөздер:** белсенді оқыту әдістері, проблемалық оқыту, жобалық қызмет, ұжымдық талқылау, оқытудың ойын түрлері

Оқытудың белсенді әдістері-бұл оқушылардың белсенді қатысуын, өз бетінше ойлауын және шығармашылық мәселелерді шешуін ынталандыратын оқу процесіне белсенді қатысатын оқыту тәсілі. Олар дәстүрлі пассивті әдістерден ерекшеленеді, мысалы, жай ғана дәріс тындау немесе оқулық оқу, өйткені олар оқушыларды оқу процесіне белсенді түрде қосады және әдетте келесі элементтерді қамтиды:

**Интерактивтілік:** оқытудың белсенді әдістері мұғалім мен оқушылардың, сондай-ақ оқушылардың өзара әрекеттесуін қамтиды. Бұған пікірталастар, топтық тапсырмалар, пікірталастар және өзара әрекеттесудің басқа түрлері кіруі мүмкін [1].

**Практикалық іс-шаралар:** оқушылар теориялық білімді практикада қолдануға көмектесетін практикалық тапсырмаларға, зертханалық жұмыстарға, жобаларға, рөлдік ойындарға және басқа да іс-шараларға белсенді қатысады.

**Өзін-өзі зерттеу:** оқушыларға тақырыпты өз бетінше зерттеуге, тәуелсіз зерттеулер жүргізуге, гипотезалар құруға және оларды өз әдістерімен тексеруге бағыт береді [2].

Оқытудың белсенді әдістерінің мақсаты білімді беру ғана емес, сонымен қатар өз бетінше ойлау дағдыларын, проблемаларды шешуге шығармашылық көзқарасты дамыту және алған білімдерін практикада қолдану болып табылады. Физика сабағында оқытудың белсенді әдістері бірнеше себептерге



---

байланысты үлкен өзектілік пен тиімділікке ие:

Тартымдылық: зертханалық жұмыстар, пікірталастар, жобалар мен эксперименттер сияқты белсенді әдістер сабақтарды оқушылар үшін қызықты әрі тартымды етеді. Бұл оларға материалды жақсы меңгеруге және сабаққа көбірек көңіл бөлуге көмектеседі [3].

Практикалық қолдану: оқытудың белсенді әдістері оқушыларға теориялық білімді іс жүзінде қолдануға мүмкіндік береді. Мысалы, зертханалық жұмыстарды орындау оқушыларға физика негіздерін өз тәжірибелері мен эксперименттері арқылы түсінуге көмектеседі.

Дағдыларды дамыту: оқытудың белсенді әдістері командалық дағдыларды, проблемалық ойлауды, сыни ойлауды және тәуелсіздікті дамытуға ықпал етеді. Бұл дағдылар тек оқуда ғана емес, жалпы өмірде де маңызды [4].

Ақпаратты есте сақтау: зерттеулер көрсеткендей, сабаққа белсенді қатысу оқушыларға оқулықты оқу немесе дәріс тыңдау сияқты пассивті оқыту әдістеріне қарағанда ақпаратты жақсы есте сақтауға және материалды тереңірек меңгеруге көмектеседі [5].

Зерттеулер көрсеткендей, физика сабақтарында оқытудың белсенді әдістерін қолдану материалды тереңірек игеруге ықпал етеді және оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Мысалы, проблемалық оқытуды қолдану оқушыларға физикалық құбылыстарды өз бетінше зерттеуге және талдауға мүмкіндік береді, бұл олардың сыни ойлауын дамытады және тақырыпты тереңірек түсінуге ықпал етеді. Жобалық іс-шаралар теориялық білімді практикада қолдануға мүмкіндік береді, бұл сабақтарды оқушылар үшін практикалық және тартымды етеді.

#### Әдебиеттер:

1. Садыков Т.С. Абылкасымова А.Е. Дидактические основы образования в высшей школе: Учебное пособие. Алматы: РИК Казахской академии образования им. И.Алтынсарина, 2000. – 187 с.
2. Педагогика. Учеб. пособие / Под ред. И.П. Пидкасистого. – М.: Высшее образование, 2007. – 430 с.
3. Шунк Дейл Х. Оқыту теориясы: Білім беру көкжиегі. – Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2019 жыл. – 608 бет. ISBN 978-601-7943-22-6.
4. Орысша-қазақша түсіндірме сөздік: Педагогика / О 74 Жалпы редакциясын басқарған э.ғ.д., профессор Е. Арын - Павлодар: "ЭКО" ҒӨФ. 2006. - 482 б. ISBN 9965-808-85-6.
5. Г.М.Коджаспирова, А.Ю. Коджаспировтың «Педагогикалық сөздік».

---

## АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (*COLEOPTERA*)

Жандарова Эльнара Жанибек кызы  
студентка 2 курса института Естествознания и географии  
КазНПУ им.Абая, Алматы, Казахстан  
[zhandarovaelya@gmail.com](mailto:zhandarovaelya@gmail.com)

Асылова Үміт Талгат кызы  
студентка 2 курса института Естествознания и географии  
КазНПУ им.Абая, Алматы, Казахстан  
[umitaasylova@gmail.com](mailto:umitaasylova@gmail.com)

**Батырова** Комус Ислямовна  
Доцент, кандидат биологических наук, кафедра биологии  
КазНПУ им. Абая, Алматы, Казахстан  
[batyrova.komus@mail.ru](mailto:batyrova.komus@mail.ru)

**Аннотация.** В статье предлагается разработанный алгоритм определения семейств отряда Жесткокрылые. Используя данный алгоритм, обучающиеся овладеют навыками выявления систематических признаков насекомых и формируют ключевые компетенции на основе понимания многообразия животного мира. В алгоритме приводится определитель насекомых с использованием иконографических ключей, т.е. приводятся характерные признаки той или иной группы, что имеет идентификационную значимость. Огромное разнообразие форм, окрасок и размеров, а также их важная роль в экосистемах делают изучение жесткокрылых увлекательным и на практике значимым.

Данный алгоритм не только развивает навыки определения беспозвоночных, но сокращает время на определение приведенной группы.

**Ключевые слова:** морфологические признаки, жесткокрылые, алгоритм, систематизация, идентификация.

**Основная часть.** Жесткокрылые (*Coleoptera*) - один из самых распространенных по числу видов отряд насекомых. *Во всем мире известно более 350 тысяч видов.* В Казахстане обитают жуки до 100 семейств. Этот отряд насекомых, у которых видоизмененные передние крылья в твердые, сильно склеротизированные или кожистые надкрылья, без жилок, с сохранением перепончатых нижних крыльев, которые служат для полёта и в спокойном состоянии сложенных под надкрыльями [1, 2, 3].

Учитывая многообразие жесткокрылых, возникают трудности в определении систематических категорий данного отряда.

В ходе выполнения работы был разработан алгоритм определения, который включает 18 семейств жесткокрылых. Одними из главных показателей в определении семейств, отряда жесткокрылых являются длина тазиков задних ног, форма усиков, форма передних крыльев и другие.

Рассмотрим разработанный алгоритм определения семейств жесткокрылых (рисунок 1).



Рисунок 1. Алгоритм определения семейств отряда Жесткокрылые (Coleoptera)

Первоначально дифференцируем насекомых в зависимости от размеров задних конечностей (тазики задних ног большие и заходят за 2-й стернит брюшка), то это представители следующих семейств Жужелицы (усики длинные, нитевидные, тело удлиненное, ноги бегательные и три пары ног сходны по строению). В случае, если задняя пара ног плавательная, то это представители таких семейств как Вертячки (усики короче головы, темноокрашенные каплевидной формы), Плавунцы (усики 11-члениковые, уплощенная, обтекаемая форма тела и полное отсутствие щетинок на теле), Плавунчики (усики 10-члениковые, тело овальное, заостренное к концу тела).

Вторая группа жесткокрылых имеет короткие тазики задних ног, не достигающие до 2 стернита брюшка. В этой группе также определение проводится по характерным особенностям внешнего строения: во-первых, строение усиков:

- короткие, меньше длины головы;
- короткие, но больше головы;
- длинные, но не длиннее половины тела;
- длинные, больше половины тела.

В случае, если усики короче головы и при этом задняя пара ног плавательная, то определяется как сем. Водолюбы (интенсивно чёрной окраски с оливковым отливом, низ брюшка округло-выпуклой формы), если же усики короткие, но больше головы и нитевидные, членистые: сем. Щелкуны (на надкрыльях и

---

и переднеспинке разнообразные узоры); сем. Златки (переднеспинка неподвижна и образует общую выпуклость с надкрыльями, надкрылья на вершине поперечно прямо или косо срезаны, часто с 1 или 2 вырезками).

К этой группе также относятся жуки, которые имеют короткие усики, заканчивающиеся булавой: сем. Короеды (нижние крылья выступают из-под верхних крыльев, покрывая почти полностью последнюю пару ног, усики прямые, выступают из головы под острым углом); сем. Жуки пластинчатоусые (усики с 3—7 - члениковой булавой, передние голени копательные); сем. Рога-чи (хорошо развиты жвалы, особенно у самцов).

Далее, при определении следующих семейств с таким признаком как, усики длинные, но не длиннее половины тела характеризуются следующие семейства: Долгоносики (голова вытянута в характерный хоботок); Стафилины (надкрылья короткие и прикрывают только 2 передних сегмента брюшка); Божьи коровки (яркая пятнистая окраска, ноги короткие, черного цвета); Нарывники (голова крупная, шире переднеспинки и расположена несколько отвесно к оси тела); Горбатки (спина выпуклая, переднеспинка и голова подогнуты); Чернотелки (лапки задних ног состоят из 4 члеников); Листоеды (лапки задних ног состоят из 5 члеников).

И жуки, которые характеризуются длинными усиками, которые больше половины тела относятся к сем. Долгоносики (характерный признак - вытянутая передняя часть головы: головотрубка) [4, 5, 6].

Таким образом, данный алгоритм определения семейств отряда Жесткокрылые позволяет провести в короткое время определение насекомых.

В настоящее время разработано приложение Picture Insect, включающее более 4000 видов насекомых, дающее точность определения до 95%, а также информация о внешнем и внутреннем строении последних. И естественно оно является незаменимым помощником в определении беспозвоночных. Однако, не достаточно количество видов, приведенных в приложение, а также студенты по специальности Биология должны владеть методикой определения таксономических категорий животных. Следовательно, методика изложения по определению насекомых будет востребована и актуальна.

Разработанный алгоритм определения семейств жесткокрылых применим не только при изучение курса Зоология беспозвоночных, при прохождении полевой практики, но и также можно использовать на уроках биологии среднего образования, при прохождении таких тем как, определение организмов с помощью дихотомического ключа (7, 9 классы) и для суммативного и формативного оценивания знаний учащихся.

Алгоритм определения семейств отряда Жесткокрылые – это инструмент, помогающий идентифицировать систематические категории по их морфологическим признакам.

Преимущества алгоритма определения семейств отряда Жесткокрылые:

1. алгоритм представляет собой пошаговое руководство, которое легко понять и использовать, не требует специальных знаний или опыта в энтомологии;

2. возможность определения семейств жесткокрылых по морфологическим признакам;

3. универсальность: возможность применения алгоритма определения жесткокрылых не только фауны Казахстана;

---

3. эффективность: алгоритм позволяет быстро и эффективно определить семейство жесткокрылых, учитывая различные вариации в морфологических особенностях строения жесткокрылых.

Это особенно важно при проведении полевых исследований или при работе с коллекциями жесткокрылых.

*Заключение.* Таким образом, алгоритм определения семейств в отряда Жесткокрылые по внешним морфологическим признакам является ценным, полезным и практичным инструментом, который облегчает усвоение материала, при этом вызывает интерес студентов к изучению насекомых, а также способствует развитию их познавательных способностей.

### Литература:

1. Мамаев Б.М. Школьный атлас определитель насекомых. -М., 1985.- 160с.
2. Казенас В.Л. и другие. Жесткокрылые (тип Членистоногие, класс Насекомые). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». - Алматы, 2014. - 385 с.
3. Пушкин, С. В. Кадастр жесткокрылых насекомых (insecta: coleoptera) Предкавказья и сопредельных территорий: учебное пособие /С. В. Пушкин. – 2-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 230 с.
4. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. –М., 1998 г.- 544 с..
5. Афонькин С.Ю. Жуки и другие удивительные насекомые, 2010.- 80с.
6. Мирошников А. И. Жуки-дровосеки (Cerambycidae) в «Catalogue of Palearctic Coleoptera. Stenstrup, 2010». Замечания и дополнения. – Краснодар, 2011. – 113 с.

---

## ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ГЕНЕТИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ИНФОРМАТИКИ

Бедринец Виктория Викторовна

\*Антонова Алёна Аркадьевна,

Коммунальное государственное учреждение «Средняя общеобразовательная школа имени Ахмета Байтурсынова инновационного типа города Павлодара» отдела образования города Павлодара, управления образования Павлодарской области

\*[arcadievn@gmail.com](mailto:arcadievn@gmail.com)

**Аннотация:** В статье рассматривается важность развития естественно-научной грамотности на уроках биологии и информатики. Задача по генетике, связанная с эпистазом, была решена на уроке информатики с помощью языка программирования Python, что показывает, как объединение биологических концепций с программированием развивает умение анализировать научные данные и применять знания на практике. Статья подчеркивает важность творческого подхода, стимулируя самостоятельное мышление и развитие системного взгляда на процессы в биологии

**Ключевые слова:** генетика, эпистаз, программирование, Python, биология, информатика

В современном образовании особую важность приобретает развитие естественно-научной грамотности с использованием средств программирования, таких как Python. На примере задачи, связанной с эпистазом в генетике, можно увидеть, как объединение биологических концепций с навыками программирования способствует развитию у учащихся умения анализировать научные данные и применять свои знания на практике.

Естественно-научная грамотность – это не просто знание фактов, но и способность применять научные принципы в реальной жизни. Это ключевой навык, который помогает разбираться в сложных явлениях и отличать научные факты от псевдонаучных утверждений. Развитие этой грамотности на уроках биологии становится особенно важным, когда мы внедряем элементы программирования.

В наше время важнее всего учиться не просто фактам и формулам, а развивать умение понимать логику научной работы, анализировать данные и применять научные знания на практике. В этом контексте, рассмотрим возможности развития естественно-научной грамотности на уроках биологии, используя пример задачи по генетике, решенной с использованием функций на Python.

При изучении раздела "Закономерности наследственности и изменчивости" в 10 классе ученики часто сталкиваются с определенными трудностями, особенно при решении задач на эпистаз [1, с.57]. Эпистаз – это особый тип взаимодействия генов, где один ген подавляет проявление других генов. Данный процесс включает эпистатические гены, или гены-ингибиторы, и гипостатиче-

ские гены, которые подавляются.

Эпистаз – это не просто термин, а ключевой механизм в генетике, определяющий взаимодействие генов и их влияние на фенотип. Гены-ингибиторы блокируют проявление других генов, и это важное явление, которое подразумевает доминантный или рецессивный характер эпистатических генов.

На примере задачи по генетике, связанной с эпистазом, мы погружаемся в мир генетических взаимодействий. Доминантный и рецессивный эпистаз предоставляют обучающимся возможность разобраться в сложных взаимодействиях генов. Важно осознать, как эпистаз формирует фенотип, и какие гены преобладают в данной ситуации. Доминантный и рецессивный эпистаз предоставляют ученикам возможность разобраться в сложных взаимодействиях генов. Важно осознать, как эпистаз формирует фенотип, и какие гены преобладают в данной ситуации. Рассмотрим задачу о цвете плодов тыквы, где применяется эпистаз – тип взаимодействия генов.

При скрещивании растений одного из сортов тыквы с белыми и желтыми плодами все потомство F1 имело белые плоды [2, с.38]. При скрещивании этого потомства между собой в их потомстве F2 было получено:

- 207 растений с белыми плодами,
- 54 растения с желтыми плодами,
- 18 растений с зелеными плодами.

Необходимо определить возможные генотипы родителей и потомства.

Рассмотрим решение данной задачи с точки зрения биологии

1. Расщепление 204:53:17 соответствует примерно отношению 12:3:1, что свидетельствует о явлении эпистатического взаимодействия генов (когда один доминантный ген, например А, доминирует над другим доминантным геном, например В).

Отсюда белая окраска плодов определяется присутствием доминантного гена А или наличием в генотипе доминантных генов двух аллелей АВ; желтая окраска плодов определяется геном В, а зеленая окраска плодов генотипом аавв.

Следовательно, исходное растение с желтой окраской плодов имело генотип ааВВ, а белоплодное — ААвв. При их скрещивании гибридные растения имели генотип АаВв (белые плоды - рисунок 1).

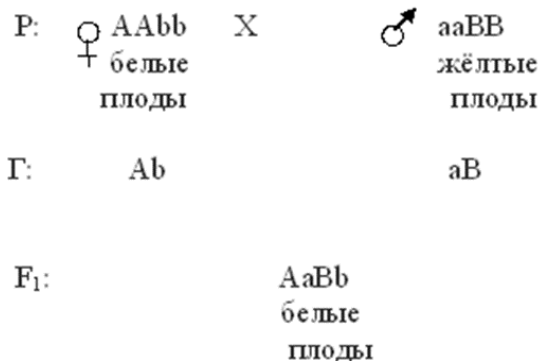


Рисунок 1 Схема первого скрещивания:

2. При самоопылении растений с белыми плодами было получено:  
 9 растений белоплодных (генотип А-В-),  
 3 - белоплодных (генотип А-вв),  
 3 - желтоплодных (генотип ааВ-),  
 1 - зеленоплодное (генотип аавв).

При дигибридном скрещивании, но мы решаем задачу на доминантный эпистаз, поэтому у нас получается расщепление по фенотипов 12:3:1. Это соответствует условиям задачи. Схему второго скрещивания можно увидеть на рисунке 2. Следовательно, ответ генотипы родителей – ААВВ и аавв, потомства F1 – АаВв.

P: ♀ АаВв белые плоды      X      ♂ АаВв белые плоды  
 Г: АВ, Ав, аВ, ab      АВ, Ав, аВ, ab  
 F<sub>2</sub>

Гаметы:		♂	♀	AB	Ab	aB	ab
♀	♂						
AB		ААВВ белые плоды	ААВв белые плоды	АаВВ белые плоды	АаВв белые плоды	ааВВ желтые плоды	ааВв желтые плоды
Ab		ААВв белые плоды	ААbb белые плоды	АаВв белые плоды	Ааbb белые плоды	ааВв желтые плоды	ааbb зеленые плоды
aB		АаВВ белые плоды	АаВв белые плоды	ааВВ желтые плоды	ааВв желтые плоды	аавв зеленые плоды	аавв зеленые плоды
ab		АаВв белые плоды	Ааbb белые плоды	ааВв желтые плоды	ааbb зеленые плоды	аавв зеленые плоды	аавв зеленые плоды

Рисунок 2 - Схема второго скрещивания

Вместо традиционных методов решения мы прибегаем к программированию на Python. Создается функция [3, с. 62], которая анализирует расщепление потомства F2 и определяет генотипы родителей и потомства F1. Это не просто решение задачи, но и демонстрация того, как программирование может помочь в биологическом анализе.

Учащиеся в 10 классе проходят функцию при изучении темы: «Пользовательские функции и процедуры», в процессе изучения данной темы учащиеся должны научиться писать код, используя функции и процедуры. Функции в Python — это один из основных инструментов для создания удобного и структурированного кода. Они позволяют группировать набор инструкций, которые выполняют определенную задачу, и использовать их многократно в вашей программе. Внутри функции может быть любой код, который вы хотите выполнить при вызове этой функции.



```
python Copy code  
  
def my_function():  
    # тело функции  
    print("Это моя функция!")
```

Рисунок 3 - Пример функции на Python

На рисунке 3 представлен код, который определяет функцию с именем `my_function()`, при вызове функции будет выведено сообщение "Это моя функция!".

Для решения этой задачи по генетике, мы можем использовать законы Менделя и написать функцию на Python для определения возможных генотипов родителей и потомства.

Законы Менделя являются основополагающими принципами наследования, которые были сформулированы австрийским монахом Грегором Менделем в середине 19 века.

Закон равного распределения (закон чистой линии). При скрещивании гомозиготных особей, наследственные факторы (гены) распределяются между потомками поровну, так что каждый потомок получает по одному гену от каждого родителя.

Закон независимого ассортимента (закон независимого наследования). Гены, контролирующие различные наследственные признаки, наследуются независимо друг от друга во время образования гамет.

Закон комбинированного наследования (закон сегрегации). Гены находятся в гомологичных хромосомах и могут быть разделены во время процесса мейоза, образуя гаметы с различными комбинациями генов.

Эти законы помогают объяснить наследование различных признаков и предсказать результаты скрещивания между родителями с известными генотипами.

Давайте обозначим генотипы следующим образом:

- Ген для цвета плодов (A) соответствует белому цвету, а его аллель (a) соответствует желтому цвету.
- Ген для цвета плодов (B) соответствует зеленому цвету, а его аллель (b) соответствует не зеленому цвету.

Мы знаем, что все потомство F1 имеет белые плоды, что означает, что оба родителя F1 имеют генотипы AA (белый цвет плодов).

Затем мы можем использовать законы Менделя для анализа генотипов потомства F2. В данном случае, учитывая следующее:

- 207 растений с белыми плодами (генотипы AA),
- 54 растения с желтыми плодами (генотипы aa),
- 18 растений с зелеными плодами (генотипы Aa, гетерозиготы).

Мы можем предположить, что генотип родителей F1 был Aa, поскольку скрещивание между ними дало потомство F2 с разными генотипами. На рисунке 4 приведен фрагмент кода функции на Python для решения этой задачи:

```
python Copy code

def find_genotypes():
    # Расщепление F2: 207 белых, 54 желтых, 18 зеленых
    white_count = 207
    yellow_count = 54
    green_count = 18

    # Определение генотипов родителей F1
    parent1_genotype = 'AABB' # Родитель с белыми плодами (генотип AABB)
    parent2_genotype = 'aabb' # Родитель с желтыми плодами (генотип aabb)

    # Генотипы потомства F1 (предполагаем)
    f1_genotype = 'AaBb'

    # Проверка, что расщепление F2 соответствует эпистазу
    if white_count == 12 * f1_genotype.count('A') + 3 * f1_genotype.count('a'):
        return parent1_genotype, parent2_genotype, f1_genotype
    else:
        return "Неверное расщепление F2"

# Вызываем функцию и получаем результаты
parent1, parent2, f1 = find_genotypes()

if parent1 != "Неверное расщепление F2":
    print("Генотипы родителей F1:")
    print("Родитель 1:", parent1)
    print("Родитель 2:", parent2)
    print("Генотип потомства F1:", f1)
else:
    print("Ошибка: Неверное расщепление F2")
```

Рисунок 3 – Фрагмент кода функции на Python

Разбор темы с использованием информатики позволяет студентам видеть связь между биологическими концепциями и применением программирования, что способствует формированию холистического взгляда на предмет.

Составление функции на Python для решения генетической задачи требует от учеников не только понимания биологических концепций, но и их практического применения в программировании, что углубляет понимание материала и стимулирует учащихся к самостоятельному мышлению и творческому подходу. Так как функция получается нестандартной это поддерживает развитие креативности, отсутствие ответов в интернете, вынуждает полагаться обучающихся на свои знания и умения и это помогает формировать уверенность в собственных способностях, развивает навык решения нетипичных задач.

Использование программирования позволяет студентам видеть биологические процессы как систему взаимодействующих элементов. Это обучает системному мышлению и анализу.

Задание требует от студентов углубленного погружения в тему, что может повысить их мотивацию к изучению биологии и программирования, так как они видят практическое применение этих знаний.

Навык создания функций для решения нетипичных задач полезен в буду-

---

щей профессиональной деятельности, где решение проблем может потребовать творческого и системного подхода.

Такой метод обучения эффективно интегрирует биологические концепции и информатику, создавая уникальное образовательное пространство, способствующее глубокому пониманию и развитию творческих навыков у учащихся.

Рассмотрение задачи по генетике на эпистаз с использованием функций на Python – это лишь маленький шаг в развитии естественно-научной грамотности, демонстрация того, как объединение биологических знаний с программированием может привести к пониманию сложных генетических взаимодействий.

Развитие естественно-научной грамотности – это не только путь к пониманию мира, но и средство критического мышления и принятия обоснованных решений в современном мире.

### **Литература:**

1. Очкур Е.А. и др. Биология. Учебник для 10 кл. естеств.-матем. Направления общеобразоват.шк. Часть 2/ Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева – Алматы: Мектеп, 2019. – 256 с.

2. Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б Сборник задач по генетике с решениями - Издательство "Лицей" – 62 с.

3. Кадиркулов Р. А., Нурмуханбетова Г. К. ИНФОРМАТИКА. Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательной школы естественно-математического направления. – Алматы: Алматыкітап баспасы, 2019. – 216 с.

## **«ТҰҚЫМҚУАЛАУШЫЛЫҚ ЖӘНЕ ӨЗГЕРГІШТІК ЗАНДЫЛЫҚТАРЫ» БӨЛІМІ БОЙЫНША ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК МАТЕРИАЛ ӘЗІРЛЕУ**

Берделхан Асемгуль

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университеті  
Павлодар қ.,Қазақстан Республикасы

**Аңдатпа.** Бұл мақалада оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға, осы сабақты тез игеруге байланысты қызықты тәсілдер қарастырылған. Педагогикалық ойын шын мәнінде оқушылардың танымдық қызығушылығын қалыптастыратынын және орта мектеп жасындағы балаларды оқытуда танымдық қызығушылықты дамыту процесіне ықпал ететін құрал екенін көрсету.

**Кілттік сөздер:** генетика, ойын, тұқымқуалаушылық, әдістер, рефлексия

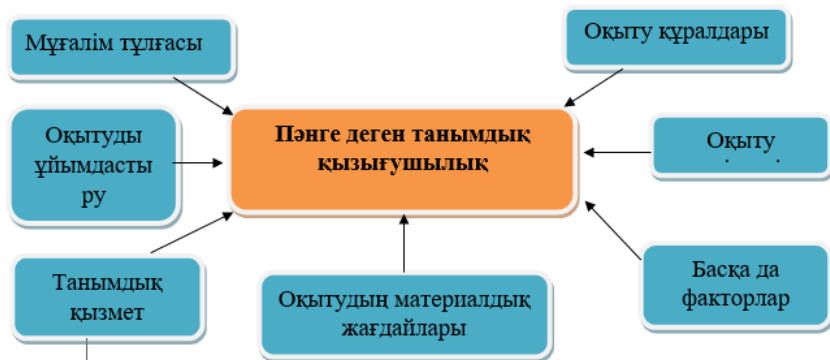
Оқушыларды оқытудағы белсенді мотивтердің бірі-қызығушылық болып табылады. Танымдық қызығушылық-бұл адамға тән туа біткен танымдық қажеттілікке негізделген терең ішкі мотив. Танымдық қызығушылық-адамның

---

заттарды, құбылыстарды, қоршаған әлемдегі оқиғаларды білуге, психикалық процестерді, адамның іс-әрекетін, оның танымдық мүмкіндіктерін белсендіруге таңдамалы бағыты. Ол білімге, жаңа, толық және терең білімге деген тұрақты ұмтылыспен ерекшеленеді. [1, С. 95 – 126.] Көптеген зерттеулер қызығушылықтың зейінді ынталандыратынын, тез және күшті есте сақтауға көмектесетінін дәлелдеді. Назар аудару-сананың белгілі бір объектіге шоғырлануында және бағытталуында көрінетін психикалық белсенділіктің сипаттамасы. Білімді есте сақтау – ол адам жадына түсіру. Жад-бұл өткен тәжірибені жаңғырту қабілеті, жүйке жүйесінің негізгі қасиеттерінің бірі, ол сыртқы әлемнің оқиғалары мен ағзаның реакциялары туралы ақпаратты ұзақ уақыт сақтау қабілетімен көрінеді және оны сана мен мінез-құлық саласына бірнеше рет енгізеді.

Сабақтың шекарасын кеңейту, өмірдің қиындығына есікті ашу, одан оқу мен тәрбие үшін материал алу, таным қуанышын кеңейту және сыртқы әлеммен бірігу - менің жұмысымның мақсаты. Менің ойымша, оқыту қызығушылықпен жүруі керек. Бұл балалық шақтың табиғаты: тек мектеп жасына дейінгі балалар мен бірінші сынып оқушылары ғана емес, сонымен бірге жасөспірімдер қызығушылық пен эмоционалдылықтың жоғарылауымен, қиялдауға, құпияны ашуға, алыс, қиын және әдемі нәрсеге ұмтылумен сипатталады. Мектеп өмірінің сұрғылт түсі, сабақтардың біркелкілігі олардың оқуға деген қызығушылығын төмендетеді, балаларда нақты ауру тудырады. Сондықтан сабақтарда мен биологияға деген қызығушылықты дамыту құралы ретінде ойынға көп көңіл бөлгенді құптаймын. Қызығушылық зейінді ынталандырады, тез және берік есте сақтауға көмектеседі. Демек, білім оқушылардың белсенді игілігіне айналады. Оқу материалын ұсыну кезінде қызығушылық үлкен рөл атқарады. Мұғалімнің түрлі-түсті, әдемі сөйлеуі, эксперименттерді көрсету және басқа да оқыту әдістері әрқашан қызығушылық тудырады. Көптеген оқушылар сұрақ қойған кезінде алаңдаушылық танытады. Толқу-бұл сабақтың осы бөлігіндегі ажырамас жағдай, бірақ себептері әртүрлі. Біреулері сұрақтың жауабын білмесе, кейбіреулері дұрыс жауап бере алмай қаламын ба деп қорқады. Сондықтан мен сабақтарда жиі осындай міндет қояғым келеді: бұндай жағдайды болдырмауға тырысыңыз, сабақтың қиын бөлігіне тыныштық пен қызығушылық танытыңыз.

Пәнге деген танымдық қызығушылықты қалыптастыру процесі көптеген факторлардың ықпалымен жүреді: пән мазмұны, оқыту әдістері, оқушылардың қызметі және мұғалімнің жеке тұлғасы (1- сурет).[4] Танымдық дербестіктің біркелкі күрделенетін деңгейін ескере отырып, барлық қызмет түрлерінің үйлесімі шешуші мәнге ие.



Сурет – 1. Пәнге деген танымдық қызығушылықты қалыптастыру процесі

Танымдық қызығушылықты дамытуға оқушылар белсенді әрекет ететін, жаңа білімді өз бетінше іздеу және ашу процесіне тартылатын, проблемалық, шығармашылық, зерттеу сипатындағы мәселелерді шешетін оқытуды ұйымдастыру ықпал етеді.

Танымдық қызығушылықтың негізгі көрсеткіштері: қызығушылық, дербестік, бастамашылдық, ерік- жігер қасиеттері (табандылық, табандылық, аяғына дейін басталған адамды жеткізе білу, алаңдататын әсерлерге қарсылық көрсету, энергиялық), мақсатты, мақсаткерлік, шығармашылық. Өткеннің тәжірибесіне сүйене отырып, арнайы зерттеулер мен қазіргі заманның тәжірибесіне сүйене отырып, оқушылардың танымдық қызығушылығын қалыптастыруға, дамытуға және нығайтуға ықпал ететін жағдайлар туралы айтуға болады.

Жасөспірімдер арасында «Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары» тарауы меңгеру қиынға соғады және оқушыларды тек қана тақырыпты түсіндіріп қана қойса, оқушылардың пәнге деген қызығушылығы төмендеп, материалды түсінбей қалуы мүмкін. Сондықтан сабақ қызықты өтуі үшін мен әртүрлі ойын түрлі әдістерді қолдандым.

Оқушылардың оқу іс - әрекеті процесінде аса дайындықты қажетсінбейтін дидактикалық ойындарды пайдалану керек және олар оқытатын, үйрететін сипатқа ие болуы тиіс. Дидактикалық ойындарды ұйымдастырғанда, оның сабақтың мақсатына жетуге көмектесетін жағын ескеру маңызды. Оларды сабақтың әрбір кезеңіне сәйкес дұрыс пайдалану да өте тиімді. Сабақтың басында ойын баланың қызығушылығын оятады, оны ұйымдастырады, сабақтың ортасында ойын тақырыпты меңгертуге бағытталады, сабақтың аяғында ойын ізденіс сипатына ие болады. Бірақ, ойын сабақтың қандай кезеңінде ұйымдастырылса да, қызықты, түсінікті болуы, оқушыларды іс - әрекеттің әр түріне баули алуы тиіс. Сондықтан оқушылардың қызығушылығы мен жоғары танымдық белсенділігін олардың жеке тұлғасын мақсатты түрде дамыту үшін пайдалану өте маңызды. Мұғалімнің басшылығымен өткізілетін сабақтарда мектеп оқушыларына компьютерлік технологияны білім беру мақсаттарында қолдана білуге, білім беруді шешуде ақпарат алу тәсілдерін игеруге, кейіннен міндеттердің неғұрлым кең ауқымында білім алуды өмір бойына жалғастыруға

---

мүмкіндік беретін дағдыларды игеруге болады.

Сіздерге осы мақаламда қолданатын бірнеше әдістерді ұсынамын:

1. Жаңа сабақ пен өткен сабақты байланыстыру және топқа бөлу мақсатында оқушыларға, егер сыныпта 16 оқушы болатын болса, сіз сыныпты 3 топқа бөлгіңіз келсе, сұрақтың жауабы 3 топтың аты болатындай етіп әрқайсысына үйге тапсырма ретінде сұрақ беріп жіберіңіз. Оқушылар бір-бірлерінің жауаптарын естіп, топқа бөлінген кезде ары қарай сабаққа деген қызығушылығы артады. Мен бұл әдісті практика кезінде үнемі қолдандым. Мысалы, менің қостілді білім алатын 9 сыныпқа қолданған әдісім:

Homework request

«Secret group» method

1. a zygote (fertilized single-celled organism) or organism that contains various forms of genes on the homologous chromosomes of a genotype? (a heterozygote)

2. AA, aa - is a homozygote or a heterozygote? (a homozygote)

3. Aa - is a homozygote or a heterozygote? (a heterozygote)

4. a diploid organism or cell carrying identical alleles of a gene on homologous chromosomes? (a homozygote)

Division into groups

1 group – homozygote

2 group– heterozygote?

Сабақтарда тарауды қайталау ретінде жарыс түрінде өткізу болады. «Secret cell» - бұл ұяшық таңдау арқылы сұрақтарға жауап беру. Ол ұяшықта тарауға қатысты сұрақтармен қатар, еркін тақырыпта сұрақтар болады. Мысалы, сенің өміріңдегі қызықта сәттер, сенің ұнататын фильмің\кітабың?

3. 9 сынып қостілді білім беру аясында биология сабағында «Solving genetic problems for monohybrid and dihybrid hybridization» тақырыбында қолданатын әдістерім:

«Америкадан хат» - қостілділік оқыту аясында, тек қана есептерді шығарып қана қоймай, «воображаемый» Американдық лабораториядағы досымызбен хат алмасу, яғни хаттағы есептерді шығару арқылы, лабораторияға көмегімізді береміз. Ол үшін досымыздан бейнехабарлама алу және әр топқа хатты тарату. Сынып қанша топқа бөлінсе, сонша хат дайындаймыз;

*Оқушылардың тапсырманы орындау сәтінен*

4. «Үштілді терминдерді жасыру» – генетикалық есептерді шығару арқылы терминдердің жұбын табу. Яғни есепті шығару арқылы, терминдердің аудармасын табады. Үлгі:

1-кесте. Термин сөздер жазылған кесте

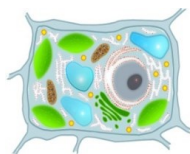
Қазақша	Орысша	Ағылшынша
Термин	Есеп жауабы	Термин
Есеп жауабы	Термин	Термин
Термин	Термин	Есеп жауабы

5. Оқушыларды бағалаған кезде де тек қана баға, балл қойып қана қоймай, әр түрлі номинациялар беру арқылы бағалаған жөн:



Оқушыларды марапаттау үлгісі

Рефлексия. Рефлексия – бұл оқушының өзін-өзі бағалауы, өзіндік көзқарас қалыптастыруы. Оқушылардан рефлексия алу арқылы, оқушыға не қажеттігін ала аламыз. Ал сол рефлексияны қызықты, өнімді болу үшін, тақырыпқа сай дайындау.



- everything was unclear and I made a lot of mistakes



-half understood



- Everything was understood to me

**Қорытынды.** Жаңа тақырыпты игерудің кешенді мәселелерін шешу, өткен материалды бекіту, шығармашылық қабілеттерін дамыту, жалпы білім беру құзіреттілігін қалыптастыру үшін оқу процесінде ойынды қолдану тиімді болып табылады. Ойын танымдық белсенділікті және өзін-өзі реттеуді қалыптастырады, назар мен есте сақтауды дамытуға мүмкіндік береді, дерексіз ойлауды қалыптастыруға жағдай жасайды. Ойын оқушылар өздерінің әлеуметтік тәжірибелерін байытады, бейтаныс жағдайларға бейімделуді үйренеді. Менің зерттеуімнің мақсаты-педагогикалық ойын арқылы оқушылардың танымдық қызығушылығын қалыптастыруға ықпал ететін құрал екенін көрсету. Сонымен қатар оларды сабақтың әртүрлі кезеңдерінде қолдануға мүмкіндік беретін ойындардың тұтас кешенін жасауға – қол жеткізілді.

### Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1.Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в

---

в учебном процессе. М., Просвещение.1998.

2. Кузнецова А.А. , Чуракова С.В., Кузнецов В.Н./Познавательный интерес. Условия его развития/№2, 1996.//Биология в школе/.

3. Гамезо М.В., Петрова Е.А., Орлова Л.М. Возрастная и педагогическая психология. М. Просвещение, 2003.

4. Гузев В.В. ХХІ ғасырдың білім беру технологиясы: белсенділік, құндылықтар, жетістік. -М., Педагогикалық ізденіс орталығы. -2004.

## **ИГРОВЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КАЗАХСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ БЫСТРОЙ НАРАБОТКИ СЛОВАРНОГО ЗАПАСА У РУССКОЯЗЫЧНЫХ УЧАЩИХСЯ**

<sup>1</sup>Э.Н.Жангожина, <sup>2</sup>Н.Е.Тарасовская, <sup>2</sup>М.Ю.Клименко, <sup>1</sup>Д.П.Давыдкина

<sup>1</sup>Школа-лицей № 16 имени Аманжолы Шамкенова г. Павлодара

<sup>2</sup>НАО «Павлодарский педагогический университет имени Э.Маргулан»

Изучение казахского языка и его полноценное функционирование в сфере образования и культуры является насущной государственной задачей. Между тем население Казахстана, которое принадлежит к 150 национальностям (а только в Павлодарской области насчитывается 99 национальностей), по устоявшейся привычке использует в качестве средства межнационального общения русский язык.

У русскоязычного населения изучение казахского языка сталкивается с определенными затруднениями, прежде всего – с интерференцией двух неродственных языков (славянского и тюркского), а также сложностями запоминания слов, которые не имеют никакой ассоциативной основы в памяти обучаемых. При этом наибольшие затруднения испытывают представители коренного российского населения, которые не имели даже элементарного погружения в соответствующую языковую среду (например, вывески на учреждениях и торговых точках, информация в общественном транспорте).

Многие школьники для ликвидации пробелов начинают делать упор на механическую память (зубрежку), которая, как известно, не дает результатов или же обеспечивает лишь временное и непрочное запоминание. Выход из сложившегося положения видится нам в одном: расширить арсенал методов обучения казахскому языку (а также иностранным и другим неродным языкам) за счет игровых методик, а также средств и методов развития ассоциативной вербальной памяти.

Целью нашей работы стала самостоятельная разработка игровых методик обучения казахскому языку и внедрение их в одной из школ города Павлодара, а также педагогические наблюдения за результативностью обучения русскоязычных школьников и обучаемых коренной национальности.

**Материал и методика.** Исследование проводилось в школе-лицее № 16 имени А.Шамкенова г. Павлодара, среди учащихся 5 классов. Базовым клас-



---

сом, в котором внедрялись игровые и другие нетрадиционные методики обучения казахскому языку, стал 5»Л» класс, другие пятые классы параллели (возраст обучаемых 10-11 лет) были контрольными группами, где занятия проводились по программе ГОСО, по традиционным методикам. Оценка эмоционального отношения к казахскому языку проводилась методом анкетирования и устного опроса.

Результаты исследований.

Авторские игровые методики обучения казахскому языку

1. Вербальные упражнения со словами казахского языка

По нашему мнению, активные упражнения со словами способствуют лучшему их напоминанию. Не зря китайская мудрость гласит: Скажи мне – и я забуду, покажи мне – и я запомню, дай мне сделать – и я пойму». Не нужно бояться слов, с ними можно и нужно работать – переставлять и добавлять буквы, смотреть, что получилось (то есть стало ли ваше творение новым словом, имеющим значение и смысл). Можно также приобрести кубики с буквами казахского языка и проделывать рекомендуемые упражнения с ними. Тогда игры будут развивать не только словарный запас, но и пространственное мышление – не хуже рукоделия. Мы приводим лишь некоторые примеры разработанных нами вербальных игр и заданий (а разработали мы их многие десятки и даже сотни).

1. Анаграммы. Эта игра предполагает перестановку букв в слове, чтобы получилось новое слово. Задача участников – провести перестановку букв в каждом слове из предлагаемой нами подборки и объяснить значение и смысл исходного и полученного слова. Иногда из одного слова можно получить 2-3 новых слова, как это видно из приведенных ниже примеров, и тогда нужно предусмотреть все варианты, дав также правильный перевод полученных слов.

Можно организовать этот тренинг и в другом варианте, назвав его «Сборные слова». Преподаватель выдает каждому ученику листочки (кубики) с написанными буквами, из которых необходимо составить слово (или даже 2-3 казахских слова, если есть возможность). Это задание развивает воображение, мышление, словарный запас и орфографические навыки, а также зрительную память.

СЫРА	Пиво	АРЫС	Рожь	САРЫ	Желтый
СЫРҒА	Серьга	ҒАСЫР	Век		
АШЫҚ	Открытый	ҚЫША	Горчица		
САБЫР	Терпение, выдержка	БАРЫС	Барс, панте- ра		
ТАҚ	Нечетный, также трон, престол	ҚАТ	Слой, также сильный недостаток		
КАТАЛ	Строгий, требователь- ный	ТАЛАҚ	Развод	ҚАЛТА	Карман
				АҚТАЛ	Ивняк, бело- тал
ТАС	Камень	САТ	Стадия		
ДАЛА	Степь	АДАЛ	Справедли- вый		
АПТА	Неделя	АПАТ	Бедствие, авария		
ТАБЫС	Заработок, доход, дости- жение	БАТЫС	Запад		

**2. Перевертыши.** Смысл этого задания – найти как можно больше казахских слов, которые читаются одинаково как справа налево, так и в обратном порядке, дав корректный перевод каждого слова на русский язык. Можно также предложить сходное задание по русскому языку (хотя там слова перевертыши можно встретить несколько реже).

АРА	Пчела, шмель
АЛА	Пестрый, цветной
АНА	Мать
НАН	Хлеб
КӨК	Синеватый, зеленый
АҒА	Старший
АТА	Дедушка
БАБ	Глава, раздел
АУА	Воздух, атмосфера
ҚАЗАҚ	Казах, казахский
ШАШ	Волосы
АЗА	Траур
КЕРЕК	Нужно, надо

Другой вариант игры в перевертыши – найти слова, которые при чтении справа налево приобретают другой смысл.

ҚАН	Кровь	НАҚ	Точно, как раз
ҚАРА	Черный	АРАҚ	Водка
ТАЗА	Чистый	АЗАТ	Свобода
САҚ	Осторожный	ҚАС	Бровь, враг, неприятель
ТАЗ	Лысый, паршивый	ЗАТ	Предмет, вещь
АУЛА	Улица	АЛУА	Сладость
ҚАБАТ	Этаж, слой	ТАБАҚ	Блюдо, чаша
ЕСЕК	Осел	КЕСЕ	Пиала

**3. Подставь букву.** К короткому казахскому слову, приведенному в задании, нужно найти как можно больше букв, которые можно поставить в начале, чтобы получить новое слово. Требуется также объяснить значение и смысл полученных слов.

Одногорбый верблюд, нар	Н	АР
Есть, имеется	Б	
Виселица	Д	
Снег	Қ	
Узкий	Т	
Край, обрыв, супруг	Ж	
Шар, также следы животных	Ш	

Мел	Б	ОР
Фонд, собрание	Қ	
Соленое озеро, бедствие	С	
Сетка	Т	
Нарост	Ш	

Сад	Б	АҚ
Челюсть, щека	Ж	
Козленок, козлик	Л	
Точно, как раз	Н	
Осторожный	С	
Нечет, трон, престол	Т	
Период; подходящий	Ш	

**4. Выкройка.** Из достаточно длинного казахского слова нужно «выкроить» как можно больше более коротких слов, объяснив их смысл. При этом переставлять буквы местами нельзя.

ТАРАҚ (гребень, расческа)	ТАР	Узкий
	АР	Честь
	АРА	Пчела, шмель
	АРАҚ	Водка
	АҚ	Белый

АҚПАРАТ (информация)	АҚ	Белый
	АҚПАРАТ	Сведения, информация
	ПАРА	Взятка
	АРА	Пчела, шмель
	АР	Честь

ҚАҢТАР (январь)	АҢ	Зверь
	ТАР	Узкий
	АР	Честь

**5. Оторви и приставь.** В этом задании требуется от каждого слова отнять первую букву в начале и дописать одну в конце, чтобы получить новое слово (при этом возможны различные варианты).

ДАЛА	АЛАШ	АЛАҢ, АЛАН,
БАР	АРА	АРТ, АРУ
ҚАРА	АРАҚ	АРАМ, АРАЛ
САРЫ	АРЫС	АРЫН, АРЫҚ
АДАЛ	ДАЛА	
МАЛ	АЛА	АЛУ

**6. Окружите слово.** В этом задании дается слово, к которому нужно приписать по одной букве в начале и конце, чтобы получилось новое слово.

С	АРА	Н
Қ	АЛА	М
К	ІС	І
К	ІІІ	І
Қ	АР	Т
К	АТА	Р
С	АПА	Р
Ж	АНА	Р

**7. Общее слово.** В задании нужно найти слово, которое служило бы окончанием предыдущего и началом следующего. Подобные задания предлагались в тестах Айзенка и имеются во многих учебниках и практикумах по психологии.

ҚАН	ТАР	АҚ
БҮЛ	АҚ	ПАРАТ
ТАЛ	АҚ	ЫҚ
ҚАРА	ҚҰМ	ЫҚ
АҚ	САҚ	АЛ
ҚАС	ҚЫР	АН

**8. Измени букву.** В предлагаемых словах измените одну букву, чтобы получилось новое слово с другим значением.

АРМАН	Мечта	ОРМАН	Лес
		АРЗАН	Дешевый
ҚАЛА	Город	ДАЛА	Степь
		ҚОЛА	Бронза
		ҚАРА	Черный
МЫСЫҚ	Кот	МЫСЫР	Египет
		ҚЫСЫҚ	Прищуренный
МОЛА	Могила	ҚОЛА	Бронза
ҚЫС	Зима	МЫС	Медь
		ҚАС	Бровь

**9. Добавь букву.** К каждому из приведенных слов нужно добавить в начале или в конце одну букву, чтобы получилось новое слово.

АСЫҚ	Лодыжка	ҚАСЫҚ	Ложка
ҚАРА	Черный	ҚАРАЙ	Соответственно
АНТ	Клятва, присяга	ҚАНТ	Сахар
СОР	Соленое озеро	СОРА	Конопля
ҚОР	Фонд, собрание	ҚОРА	Скотный двор
АРЫН	Своенравный	КАРЫН	Живот, брюшина

**10. Превратить слово.** Нужно за несколько ходов, меняя лишь по одной букве и вписывая их в соответствующие клеточки, превратить одно слово в другое. Слово, получающееся каждый раз при изменении буквы, должно иметь значение и смысл.

М	О	Л	А
К	О	Л	А
К	А	Л	А
К	А	Р	А
К	А	Р	Т

М	А	И
М	А	Л
Т	А	Л
Т	Ө	Л

## 2. Адаптация традиционных детских игр к изучению казахского языка

На наш взгляд, это несложная, но весьма продуктивная методика усвоения тематического словарного запаса. Мы адаптировали некоторые национальные и общеизвестные детские игры снабдив их соответствующим глоссарием – списком слов, которые должны освоить участники.

**1. МҰРЫН-МҰРЫН.** Эта национальная игра помогает быстро выучить слова, означающие части тела человека. Ведущий говорит: «Мұрын-мұрын-...» и называет какую – либо часть тела, до которой участники должны дотронуться. Например, «Мұрын-мұрын-шаш» - дотрагиваются до волос, «Мұрын-мұрын-аяк» - до ноги, «Мұрын-мұрын-кұлак» - до уха. Штрафные баллы зарабатывает тот участник, который дотронется до названной части лица или тела позже всех, или вовсе перепутает названия.

**2. «СЪЕДОБНОЕ-НЕСЪЕДОБНОЕ».** Эту известную детскую игру можно применить в обучении казахскому языку. Ведущий по очереди кидает (или катит по столу) мяч участникам, называя при этом какой-либо предмет. Если слово означает пищевой продукт или напиток, то участник ловит мяч, если несъедобный предмет – то отклоняет. При этом в любом случае нужно сказать правильный перевод казахского слова на русский язык.

**3. «ВСЕГО ПО ПЯТЬ».** Участникам раздаются – листочки – «лотерейные билеты», на которых написана определенная тема, на которую нужно назвать не менее пяти казахских слов (с их переводами на русский язык). Каждое правильно названное и переведенное слово обеспечивает положительный балл. Если игра проводится в несколько туров (каждый участник по очереди берет разные «лотерейные билеты»), то победитель определяется по сумме набранных баллов.

**4. «КИС-БРЫСЬ-МЯУ».** Эта детская подвижная игра в ее учебно-методическом применении позволит быстро выучить названия цветов на казахском языке. Участники должны быть одеты достаточно разнообразно, чтобы в одежде присутствовали различные цвета. Игра проводится по известному сценарию: ведущий отворачивается от остальных участников, затем происходит диалог:

Участники: - КИС!  
 Ведущий: - БРЫСЬ!  
 Участники: - КИС!  
 Ведущий: - БРЫСЬ!  
 Участники: - КИС!

---

Ведущий: - ҚЫЗЫЛ (красный), затем поворачивается к остальным и ловит участника, у которого в одежде есть красный цвет. У кого нет такого цвета, могут не убежать. Пойманный игрок становится ведущим. Если ведущий никого не поймал, то становится ведущим снова. И так по очереди называют на казахском языке все цвета.

**5. «НАЙДИ ПАРУ, ИЛИ ТАЙНЫЙ ДРУГ».** Эта игра помогает не только изучению казахского языка, но и общению. Участникам раздают листочки, на одних из которых написаны казахские слова, на других – их перевод на русский язык. Количество участников должно быть четным, листочки раздаются строго по количеству участников. В процессе общения нужно как можно быстрее найти своего друга – того человека, у которого на листочке написан правильный перевод слова.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Мы разработали ряд игровых методик обучения казахскому языку с целью быстрого увеличения словарного запаса. При этом одна группа методов включала упражнения со словами (изменение и перестановку букв), в том числе с использованием кубиков с казахским алфавитом или коммерчески доступных касс букв и слогов, которые традиционно используются при обучении чтению (как правило, на родном языке).

Вторая группа предлагаемых нами методик включала модифицированные детские подвижные и интеллектуальные игры, которые предполагали использование казахских слов. Конкурсная атмосфера и активное взаимодействие с подростками-ровесниками приводило к более быстрой наработке словарного запаса на казахском языке у русскоязычных учащихся, в том числе недавно приехавших из России.

По результатам наших исследований (анкетирование, устный опрос), у учащихся русской и коренной национальности отмечено повышение эмоционально-позитивного отношения к казахскому языку как к учебному предмету. Если до этого основным мотивом изучения казахского языка была необходимость получения хорошей оценки, уважение к учителю, оценка человеческих качеств учителя, то потом на первое место вышел именно интерес к казахским словам. Некоторые русскоязычные подростки отметили, что изучение казахских слов помогло лучше узнать русский язык, так как раньше ученики и не подозревали о таком количестве славяно-тюркских заимствований.

---

## ПРОАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Жусупова Гульмира Зейнелкабиденовна

Павлодарский педагогический университет им. Э.Марғұлан, г. Павлодар

gulmirochca@mail.ru

**Аннотация:** На сегодняшний день кибербезопасность становится все более актуальной проблемой. Для эффективной защиты от киберугроз необходимо внедрение проактивного подхода к обучению школьников. Данная статья рассматривает методы и принципы проактивного обучения кибербезопасности в школе, основанные на психологических и педагогических теориях, конструктивистском подходе, дифференциации и индивидуализации. Особое внимание уделяется использованию современных технологий обучения и созданию благоприятной образовательной среды.

**Ключевые слова:** кибербезопасность, информационная безопасность, проактивные методы.

В современном мире цифровые технологии стали неотъемлемой частью во всех сферах жизни общества, что привело к стремительному увеличению потоков информации. Это в свою очередь влияет на увеличение подверженности персональных данных, документальной информации и персональной информации кибератакам, и в связи с этим постоянное совершенствование знаний по информационной безопасности является одним из актуальных вопросов сегодняшнего дня.

Остановимся на определении основных понятий. Н.А. Северцев, А.В. Бецков под термином «информационная безопасность» понимают состояние защищенности информационной среды общества, обеспечивающее ее формирование, использование и развитие в интересах граждан, организаций, государства [1].

В свою очередь, кибербезопасность мы можем обозначить, как совокупность методов и практик защиты от атак злоумышленников для компьютеров, серверов, мобильных устройств, электронных систем, сетей и данных.

Впервые, с проблемой информационных угроз столкнулись пятьдесят лет назад, что связано с научно-техническим прогрессом. Активное использование сети Интернет и развитие деятельности в области цифровой трансформации всех социальных сфер общества способствовало укреплению и распространению таких понятий как информационная и кибербезопасность.

С кибербезопасностью и информационной безопасностью тесно связано понятие «угроза». Е.В. Климова в своих трудах «Введение в комплексную защиту объектов информатизации: учебное пособие» выделяет следующие варианты угроз: разглашение, утечка, НСД, угрозы достоверности (фальсификация, подделка, мошенничество), искажения, ошибки, потери [2].

Кибербезопасность является одной из важнейших задач для всех сфер жизни, включая образование. Особенно важно обучать учащихся защите своих данных и личной информации в цифровом пространстве.



---

Проактивное обучение кибербезопасности в средней школе играет ключевую роль в формировании навыков и знаний, необходимых для безопасного использования интернета.

Проактивное обучение - это подход к образованию, основанный на активном и предвидящем поведении учащихся, направленном на достижение определённых целей и результатов.

Одной из основных целей проактивного обучения кибербезопасности в средней школе является повышение осведомлённости учащихся о потенциальных угрозах в онлайн-среде. Различные виды мошенничества, вирусы, фишинговые атаки – все это может стать причиной утечки личной информации или финансовых потерь. Обучение детей и подростков распознавать подобные угрозы и принимать соответствующие меры предосторожности позволяет им быть более защищёнными в интернете.

Кроме того, проактивное обучение кибербезопасности включает в себя обучение правилам безопасного поведения в сети, созданию надёжных паролей, защите личных данных и конфиденциальной информации. Учащиеся учатся осознанно использовать социальные сети, электронную почту, онлайн-платформы, не делясь лишней информацией и не подвергая себя риску.

Важным аспектом проактивного обучения кибербезопасности является также развитие навыков критического мышления. Учащиеся учатся анализировать информацию из интернета, проверять ее достоверность и правильность, не веря всему, что написано. Это помогает им не стать жертвами дезинформации или фейковых новостей.

Теоретико-методологические основы проактивного обучения включают в себя следующие аспекты:

1. Психологические и педагогические теории: проактивное обучение основано на принципах позитивной психологии, где акцент делается на развитии личности учащегося, его самостоятельности, ответственности и инициативности. Также важными являются теории мотивации, обучения и развития, которые определяют подходы к стимулированию учебной активности и саморегуляции.

2. Конструктивистский подход: проактивное обучение основывается на конструктивистской парадигме, согласно которой учащиеся активно строят свои знания и понимание мира через взаимодействие с окружающей средой. Учитель выступает в роли фасилитатора, который помогает учащимся самостоятельно открывать новые знания и навыки.

3. Принципы дифференциации и индивидуализации: проактивное обучение предполагает учёт индивидуальных особенностей каждого учащегося, его потребностей, интересов и способностей. Это позволяет создавать условия для эффективного обучения и развития каждого ученика.

4. Технологии обучения: использование современных информационных технологий и методов обучения является важным аспектом проактивного обучения. Электронные ресурсы, интерактивные задания, онлайн-платформы позволяют учащимся активно взаимодействовать с учебным материалом и развивать свои навыки.

5. Системный подход: проактивное обучение рассматривается как часть образовательной системы, где важным является взаимодействие всех участников образовательного процесса – учителей, учеников, родителей, администра-

---

ции школы.

Таким образом, теоретико-методологические основы проактивного обучения включают в себя психологические, педагогические и методические принципы, направленные на развитие личности учащегося, его активности, саморегуляции и ответственности. Проактивное обучение кибербезопасности в средней школе играет важную роль в формировании цифровой грамотности учащихся. Обучая детей правилам безопасного поведения в интернете, мы помогаем им защитить свою конфиденциальность и личные данные, а также развиваем навыки, которые пригодятся им в будущем как в личной, так и в профессиональной жизни.

### Литература:

1. Северцев Н.А. Информационная безопасность и принципы ее обеспечения / Н.А. Северцев, А.В. Бецков // НиКа. 2018. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-bezopasnost-i-printsipy-ee-obespecheniya> (дата обращения: 02.03.2024).

2. Гатчин Ю.А. Введение в комплексную защиту объектов информатизации: учебное пособие / Гатчин Ю.А., Климова Е.В. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2011. – 112 с. – Текст: электронный // IPR SMART: – URL: <https://www.iprbookshop.ru/65808.html> (дата обращения: 02.03.2024).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА АЛМАТИНСКОГО ЗООПАРКА В ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГОВ

Закиржанова Дильназ Рустямовна

Казахский национальный педагогический университет им.Абая  
Казахстан, Алматы

[dilnazzakirzhanova@mail.ru](mailto:dilnazzakirzhanova@mail.ru)

Батырова Комус Ислямовна

Казахский национальный педагогический университет им.Абая  
Казахстан, Алматы

[batyrova.komus@mail.ru](mailto:batyrova.komus@mail.ru)

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы об использовании коллекционного материала Алматинского зоопарка в учебном процессе при подготовке учителей биологов. Включение в содержание читаемых дисциплин по курсу подготовки учителей биологов коллекционный материал зоопарка. А также рассматриваются вопросы возможности использования данного материала во всех сферах деятельности: теоретический курс, полевая практика, дипломные проекты, экскурсии.

---

Разработанные интерактивные атласы по позвоночным (атлас – определитель пресмыкающихся Казахстана, атлас «По страницам Алматинского зоопарка» (секция Хищные птицы), созданы на материале Алматинского зоопарка и активно используются в учебном процессе.

*Ключевые слова:* Алматинский зоопарк, интерактивный атлас – определитель пресмыкающихся, зоология, экологические группы, научные исследования.

Подготовка будущих учителей по специальности Биология, требует пересмотра не только введенных дисциплин, но их содержания. Одним из базовых дисциплин по специальности является Зоология, содержание, которого включает биологию, систематику и экологию, как беспозвоночных, так и позвоночных животных. А также такие дисциплины как биогеография, экология животных, фауна и биоресурсы Казахстана, читаемые на всех специальностях при подготовке учителей биологов, не зависимо от языка обучения, все перечисленные предметы меняют свое содержание в зависимости от предъявляемых современных требований.

Рассмотрим возможности и использование коллекционного материала Алматинского зоопарка в учебном процессе. Известно, что все зоопарки, работают по следующему направлениям:

- содержание и экспонирование коллекции диких животных;
- разведение животных редких и исчезающих видов с целью сохранения генофонда;
- проведение научно - просветительной и образовательной работы;
- проведение научных исследований;
- разработка основ рационального кормления диких животных в неволе [1, 2, 3].

В настоящее время в коллекции Алматинского зоопарка представлено более 300 видов и широкая коллекция зоопарка дает большие возможности в изучение животных в различных направлений при подготовки учителей биологов.

Одним из направлений в подготовке учителей биологов: введение учебный процесс таких дисциплин как биогеография или фауна мира, экология животных и др.

В Алматинском зоопарке представлены животные почти всех зоогеографических областей суши. Например, такие животные как, обыкновенная игуана, пума, тапир, ягуар и другие представители Неотропической области. Широко представлена коллекция животных Эфиопской области: зебры, жирафы, носороги, слоны, бегемоты, львы и другие. В зоопарке из представителей Австралийской зоогеографической области обитает пара серых кенгуру, которая демонстрирует особенности отряда сумчатых.

А также в зоопарке представлены животные таких зоогеографических областей как Индо-Малайская, Мадагаскарская, Голарктическая.

На примере животных Алматинского зоопарка можно показать такие формы животных как эндемики, реликты, космополиты и др. Показать узко ареальные виды и широко распространенные во всех природных зонах мира, на примере, таких животных, как, зебры, слоны, жирафы и другие. Что позволит также лучше раскрыть эти понятия на примере тех, животных которые обитают на

---

территории зоопарка, и послужит материалом при изучении таких дисциплин как зоогеография, фауна мира [3, 4, 5].

Также богатейшая коллекция Алматинского зоопарка помогает изучать экологические группы животных. Так, многообразие птиц, которое представлено в зоопарке, можно условно выделить такие экологические группы как: водоплавающие птицы, птицы водно-болотные, степные, хищные, пустынные и другие. На примере каждой экологической группы можно показать особенности приспособления птиц к той или иной среде обитания, несмотря на то, что они обитают в условиях неволи. Такие приспособления как, окраска, перьев, форма клюва, особенности строения конечностей и другие показывают возможность птиц той или иной экологической группы.

Ещё одним направлением коллекции Алматинского зоопарка является изучение животного мира океанариума зоопарка, где содержатся объекты аквакультуры (рыб, ракообразных, иглокожих, моллюсков, водорослей). В аквариуме представлены 140 видов пресноводных и морских рыб, среди которых черноперые акулы, мурены зебра и леопардовая, лунные медузы, метиннисы - близкие родственники пираний, и другие тропические обитатели водоемов Африки, Азии, Южной Америки, Австралии, Тихого и Атлантического океана, а также широко представлены пресноводные жители подводного мира [6, 7].

На территории Алматинского зоопарка также проживают животные, которые занесены в Красную книгу Казахстана. Коллекция Алматинского зоопарка дает нам возможность увидеть те виды животных, которые находятся на грани вымирания, так же помогая сохранить их численность. В зоопарке находятся 67 видов животных, которые занесены в Красную книгу. Это такие животные как, снежный барс, гепард, лошадь Пржевальского, из птиц - балобан, кумай, ястреб-перепелятник, дрофа и другие.

Сохранение генофонда диких животных является одним из главных направлений в сохранение биоразнообразия. И на примере Алматинского зоопарка можно показать возможности их сохранения, так в секции хищных птиц, успешно размножаются птицы, занесенные в Красную книгу Казахстана (балобан, кумай, бородач, беркут и другие). Отдельно следует отметить появление потомства у лошади Пржевальского, а сохранение генофонда самого редкого вида диких азиатских лошадей является актуальным вопросом не только в республике, но и в мире.

При прохождении курса Зоология позвоночных, одним из важных вопросов является определение животных. Учитывая, что обеспеченность наглядным материалом недостаточная, то студенты имеют уникальную возможность освоить методику и провести определение в зоопарке.

Современный этап развития общества характеризуется повсеместным внедрением современных информационных технологий во все сферы деятельности человека (социальная, образование), и зоопарк не исключение.

Так студенты 2 курса (Филатова Я., Мереке К.) разработали интерактивный Атлас - определитель пресмыкающихся Казахстана и атлас «По страницам Алматинского зоопарка» (секция Хищные птицы). Экзотариум зоопарка представлен более 80 видами и с помощью интерактивного атласа - определителя студенты определяют наиболее распространенные виды данного класса на живых объектах, приобретая навыки определения с помощью дихотомического ключа. Таким образом, студенты могут на животных, обитающих в экзотари-

---

уме провести определение систематических категорий, т.е. животных до вида.

Интерактивный атлас «По страницам Алматинского зоопарка» (секция Хищные птицы), в который были включены более 30 видов хищных птиц зоопарка включает описание морфологии, среды обитания, ареал распространения (с указанием карты), питание и размножение, который активно используется в учебном процессе по курсу Зоология позвоночных при изучении класса Птицы.

Важной стороной учебного процесса при подготовке биологов является полевая практика. Исходя из задач полевой практики: знакомство с основными фаунистическими комплексами животных района практики; изучение многообразия видов; постановка наблюдений позвоночных; овладение методикой проведения самостоятельно научных исследований, строится содержание полевой практики. И ряд вопросов практики можно решить при посещении зоопарка. И студенты, ежегодно посещая зоопарк в период практики, закрепляют пройденный теоретический материал. Во время полевой практики студенты не только изучают морфологию животных, но и особенности приспособления к условиям среды, поведение, особенно стадных животных, а также многообразие животного мира. Кроме того, изучение некоторых групп животных во время прохождения практики не является возможным, например хищные млекопитающие, редкие виды птиц и другие. Однако становится возможным их изучение в зоопарке.

В последние годы в связи с обострением эпидемиологической ситуацией в стране, ставится вопрос о прохождении альтернативной практики, т.е. стационарно, посещая зоопарк, палеонтологический музей и др.

Таким образом, введение в содержание учебного процесса коллекционный материал Алматинского зоопарка позволит лучше усвоить изучаемый материал, при прохождении введенных дисциплин по подготовке биологов по специальности Образование.

Следующее направление зоопарков – научное, т.е. проведение научных исследований. Ежегодно студенты защищают дипломные научные проекты и одной из научной баз для выполнения научных работ, является Алматинский зоопарк. Согласно меморандуму, заключенного между зоопарком и университетом, студенты имеют возможность выполнять научную работу в условиях зоопарка. Выполняя научные проекты, студенты раскрывают возможности Алматинского зоопарка для выполнения научно-исследовательской работы, например, размножение животных в условиях неволи, формирование группировки у групповых животных, адаптация животных к новым условиям и другие. А стационарное содержание животных в условиях зоопарка позволяет наблюдать за ними в течение длительного периода, независимо от времени года. И это также является составляющей частью подготовки учителей биологов.

Сокращение материала по зоологии по курсу школьной программы, можно компенсировать посещением зоопарка и рассмотреть вопросы морфологии, систематики позвоночных, показать многообразие животного мира.

Алматинский зоопарк решает сложные задачи, одна из которых – это природоохранное просвещение. В зоопарке учащиеся знакомятся с теми видами животных, которые не только описываются в учебниках в разделе «Разнообразие живых организмов», изучая особенности их внешнего вида, поведения, социальной жизни, а также виды животных, подлежащих охране.

---

Организация проведения экскурсий является эффективной формой организации учебного процесса при подготовке будущих учителей биологов. Экскурсии вызывают интерес к изучаемой группе, реализуется принцип наглядности, повышают научность обучения. Будущие учителя овладевают методикой проведения экскурсии, что позволяет повысить профессиональную подготовку специалистов.

Таким образом, изучение тех животных, которые представлены в Алматинском зоопарке, а презентации в виде экскурсии делают материал доступным, интересным и развивают интерес у студентов биологов, которые сами могут организовать экскурсии с демонстрацией данных видов животных с раскрытием их особенностей.

### **Литература:**

1. Атемасова Т.А Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных. - ХНУ им.Каразина.-Харьков, 2008.-180с.
2. <https://almatyzoo.kz/>
3. [https://big-archive.ru/geography/basis\\_of\\_common\\_geography/79.php](https://big-archive.ru/geography/basis_of_common_geography/79.php)
4. <https://www.nur.kz/society/1986460-zhiraf-i-zherebenok-loshadi-przhevalskogoodilis-v-almatinskom-zooparke-video/>
5. <https://smi24.kz/ru/news/novosti/novyye-krasnoknijnye-jivotnyie-poyavilis-v-almatinskom-zooparke-852291/>
6. <https://zakon-kz.turbopages.org/zakon.kz/s/sobytiia/6402186-v-zooparke-almaty-poselilis-polosatye-pitomtsy.html>
7. <https://newtimes.kz/obshchestvo/181870-kakimi-pitomtsami-popolnili-zoopark-almaty>

---

## РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В БИОЛОГИИ (7-11 КЛАССЫ)

Избасарова Римма Шаймерденовна

Асиева Азиза Адиловна

Казахский Национальный Педагогический университет им. Абая  
г. Алматы

[karilovaaziza@gmail.com](mailto:karilovaaziza@gmail.com)

**Аннотация:** Бұл мақала стратегиялық жобаланған дидактикалық материалдар орта және жоғары сынып оқушыларына (7-11 сыныптар) биология сабағында шығармашылық ойлауды қалай дамытатынын зерттейді. Бұл материалдардың сыни тұрғыдан ойлауды, проблеманы шешу дағдыларын және биологиялық ұғымдарға тапқырлықпен қарау қабілетін қалай дамытатынына баса назар аударылады. Негізгі назар әртүрлі дидактикалық материалдарға, соның ішінде модельдеу, модельдер, эксперименттер және сұрауға негізделген әрекеттерге аударылады. Жас ерекшеліктеріне сай, тартымды және оқу бағдарламасына сәйкес келетін материалдарды таңдаудың маңыздылығы атап өтіледі. Биологияда шығармашылық ойлауды арттыру үшін осы материалдарды пайдаланудың әлеуетті артықшылықтары мен тиімді сыныпты біріктіру стратегиялары зерттеледі.

**Кілтті сөздер:** Дамытушылық, шығармашылық қабілеттер, дидактикалық материалдар, шығармашылық, өздік жұмыс, зерттеушілік әрекет, сыни тұрғыдан ойлау.

**Аннотация:** В этой статье рассматривается, как стратегически разработанные учебные материалы могут способствовать творческому мышлению при преподавании биологии учащимся средних и старших классов (7–11 классы). В нем подчеркивается, как эти материалы могут развивать критическое мышление, навыки решения проблем и способность избирательно подходить к биологическим концепциям. Основное внимание уделяется ряду дидактических материалов, включая моделирование, симуляцию, модели, эксперименты и исследовательскую деятельность. Подчеркивается важность выбора соответствующих возрасту, интересных и соответствующих учебной программе материалов. Обсуждаются потенциальные преимущества использования этих материалов для развития творческого мышления в биологии и способы их включения в эффективное обучение.

**Ключевые слова:** Развитие, творческие способности, дидактические материалы, креативность, самостоятельная работа, исследовательская деятельность, критическое мышление

**Abstract:** This article examines how strategically designed instructional materials can promote creative thinking when teaching biology to middle and high school students (grades 7–11). It highlights how these materials can develop critical thinking, problem-solving skills, and the ability to approach biological concepts selectively. The focus is on a range of didactic materials including modeling, simulation,

---

models, experiments and inquiry activities. The importance of selecting age-appropriate, interesting, and curriculum-appropriate materials is emphasized. The potential benefits of using these materials to promote creative thinking in biology and ways to incorporate them into effective teaching are discussed.

**Key words:** Development, creative abilities, didactic materials, creativity, independent work, research activities, critical thinking .

В современном мире, где информация находится на расстоянии одного клика, а технологии развиваются с головокружительной скоростью, способность мыслить творчески, генерировать новые идеи и находить инновационные решения, а не просто запоминать факты, важнее, чем когда-либо. Развитие творческих способностей учащихся является одной из ключевых задач современного образования. Биология как наука о живой природе имеет огромный потенциал для развития творческого мышления учащихся начальных классов. Изучение биологии не только знакомит учащихся с фактами жизни различных организмов, но и помогает им развить следующие качества:

**Наблюдательность** – умение подмечать особенности живых объектов, сравнивать их, делать выводы.

**Аналитическое мышление** – умение выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения.

**Критическое мышление** – умение ставить вопросы, формулировать гипотезы, проводить исследования, оценивать достоверность информации.

**Творческое мышление** – умение генерировать новые идеи, находить нестандартные решения, создавать оригинальные продукты.

Биология, наука о живой природе, по своей сути творческая. Природа постоянно меняется, Интернет адаптируется. Биология учит нас видеть красоту и уникальность живого мира и ценить его хрупкость. Творческий подход к изучению биологии позволяет учащимся не только запоминать факты, но также понимать и учитывать закономерности природы, ограничивающие новые идеи. Развитие творческих способностей на уроках биологии мотивирует изучение предмета, развивает познавательный интерес, развивает исследовательские способности, совершенствует навыки самопрезентации и общения, учит детей нестандартно мыслить и находить творческие решения, готовит их к будущей профессиональной деятельности. В современном обществе все больше ценятся люди, способные творчески мыслить, генерировать новые идеи, находить инновационные решения и работать в правоохранительных органах. Развитие творческих способностей учащихся на уроках биологии – это инвестиция в будущее, вклад в развитие характера детей, подготовка к будущей профессиональной деятельности и вклад в будущее страны. [1].

Дидактические материалы – это учебные пособия, предназначенные для облегчения преподавания обучения. Во-первых, учебные материалы по биологии могут включать интерактивные модели, симуляторы и виртуальные лаборатории, позволяющие учащимся изучать различные биологические процессы и явления в контролируемой среде. Такие материалы стимулируют творческое мышление участников, поскольку они могут экспериментировать, задавать вопросы и самостоятельно искать ответы. Во-вторых, механические материалы

---



---

могут включать в себя задания или проекты, последние привносят свои знания по биологии для решения проблем или воплощения новых идей. Например, студенты могут разработать проект по защите окружающей среды, изучить влияние биологических факторов на окружающую среду и предложить инновационные методы ее защиты. Учебные материалы могут также включать творческую деятельность, например, создание биологических моделей или поиск биологических аналогов в искусстве и литературе. [2] Таким образом, студенты смогут увидеть связи между биологией и другими областями знаний и развить творческие способности мыслить и находить инновационные решения.

Учебные материалы на уроках биологии могут повлиять на процесс обучения в старшей школе. Во-первых, дидактические научные материалы включают и обсуждают процессы обучения. Визуальные материалы, такие как диаграммы, таблицы, анимация и видео, помогают визуализировать основные понятия и явления в биологии, а также хронологические процессы обучения и понимания. Во-вторых, дидактические материалы диверсифицируют методы преподавания и обучения и позволяют учителям использовать разные подходы и стратегии для достижения максимальных результатов обучения. Например, использование интерактивных моделей и симуляций может побудить учащихся активно участвовать в уроках и развивать критическое мышление и аналитические навыки. [3] Кроме того, дидактические материалы могут помочь персонализировать обучение, принимая во внимание разнообразие понимания учащихся и стилей обучения. Например, визуально ориентированные учащиеся могут лучше учиться с помощью графики и иллюстраций; Студенты, ориентированные на слух, могут предпочесть аудиоматериалы и обсуждения. Наконец, использование дидактических материалов может повысить мотивацию и интерес учащихся к изучаемому предмету.

Использование дидактических материалов на уроках биологии играет решающую роль в обучении и ознакомлении с материалами средней школы. Дидактические материалы обогащают процесс обучения, делая его более интересным и увлекательным для учащихся. Наглядные пособия, такие как диаграммы, модели, диаграммы и видео, позволяют учащимся визуализировать сложные биологические концепции и явления, тем самым углубляя их понимание и объяснение. информация, критическое мышление и визуализация. [4] Многие учебные материалы позволяют учащимся активно взаимодействовать, лучше понимая и запоминая информацию. Если в научной биологии не используются учебные материалы, это может иметь ряд негативных последствий, в том числе снижение понимания материала, ведущее к снижению интереса и отсутствию навыков. [5]

Использование дидактических материалов для развития творческих способностей учащихся на уроках биологии с 7 по 11 классы является важным аспектом эффективного преподавания в современной школьной практике. Такие материалы обогащают процесс обучения, делая его более интересным и доступным для учащихся. Предварительно визуализируйте простые концепции биологии и используйте различные подходы к обучению с помощью интерактивных занятий и проектов, которые поощряют творческое мышление, исследование и новаторское мышление по изучаемым проблемам. [6] Такой подход не только углубляет понимание, но и способствует развитию независимого мышления, критического анализа и навыков решения проблем. В результате

---

использования дидактического материала на уроках биологии, учащиеся не только успешно осваивают материал, но и учитывают свои знания в различных жизненных состояниях, развиваются как творческие и компетентные личности, способные внести вклад в научно-техническое развитие общества.

### Литература:

1. Бакулина, Т. С. Методика обучения биологии: учебно-методическое пособие для студентов биолого-педагогических специальностей / Т. С. Бакулина, В. П.

2. Коваленко, Л. В. Шелестова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. Bybee, R. W. Teaching Secondary School Science: Strategies for Developing Scientific Literacy. 2nd ed. / R. W. Bybee. – Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1997.

3. Дорофеева, А. В. Инновационные технологии обучения биологии: учебно-методическое пособие / А. В. Дорофеева, И. Н. Семенова. – Москва: Дрофа, 2012.

4. Gabel, D. L. Handbook of Research on Science Teaching and Learning / D. L. Gabel, S. K. Gabel. – New York: Macmillan Publishing Company, 1994.

5. Крылова, И. П. Активные методы обучения в биологии: учебно-методическое пособие / И. П. Крылова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2017.

6. National Research Council. Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning / National Research Council. – Washington, D.C.: National Academy Press, 2000.

---

## HELMINT FAUNA OF PEVTSOV'S TOAD *BUFOTES PEWZOWI* (BEDRIAGA, 1898) IN UZBEKISTAN

Ikromov Erkin Fayzullayevich  
Associate Professor of the Department of Biotechnology  
of Namangan State University, candidate of biological sciences.  
Republic of Uzbekistan, Namangan city  
[ikromov-erkin1@mail.ru](mailto:ikromov-erkin1@mail.ru)

Akmuradova Leyla Guvanchovna  
Doctoral student of the Department of Biology  
of Navoi State Pedagogical Institute  
Republic of Uzbekistan, Tashkent city  
[akmuradovaleyla255@gmail.com](mailto:akmuradovaleyla255@gmail.com)

Ikromov Elmurod Erkinovich  
Senior lecturer of the Department of Biotechnology  
of Namangan State University  
Republic of Uzbekistan, Namangan city  
[hansem@list.ru](mailto:hansem@list.ru)

Aliyev Shonjahon Tuxtamurodovich  
Doctoral student of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the  
Republic of Uzbekistan, Laboratory of Molecular Zoology  
Republic of Uzbekistan, Tashkent city  
[biocandidatlotus@gmail.com](mailto:biocandidatlotus@gmail.com)

**Abstract.** This article presents comprehensive insights into the species composition of the helminth fauna associated with the Pevtsov frog, a member of the *Bufotes viridis* hybridogenic complex, across diverse regions of Central Asia and Uzbekistan. In the Uzbekistan territory, Pevtsov's frog has been documented for the first time as both the primary and secondary host for *Diplodiscus subclavatus* (Pallas, 1760) from the class Trematoda, and *Sphaerostris picae* (Rudolphi, 1819) from the class Palaeacanthocephala.

**Keywords:** amphibians, helminths, Uzbekistan.

Introduction. *Bufotes pewzowi* (Bedriaga, 1898), a member of the *Bufotes viridis* complex, has been identified across various regions of Central Asia, including Uzbekistan [1-3]. In herpeto-helminthological investigations conducted on amphibians in the Uzbekistan territory spanning from 1990 to 2020, Pevtsov's frog (*Bufotes pewzowi*) was examined as a representative of the green frog species (*Bufo viridis*) [4].

For the research, frogs were systematically gathered from the regions of Syrdarya, Jizzakh, Samarkand, Bukhara, Navoi, Kashkadarya, Surkhandarya, and the Fergana Valley spanning the years 2000 to 2023. The investigation of Pevtsov's frog was conducted utilizing the comprehensive helminthological dissection method developed by K. Skryabin, a widely accepted approach for helminth identification. The identified helminths underwent processing and fixation in accordance with estab-

---

lished parasitological protocols.

In accordance with our research and a comprehensive review of scientific literature, a total of 31 helminth species were identified from Pevtsov's frog. These helminths belong to 3 types, 4 classes, 5 genera, 16 families, and 26 genera.

Phylum: Platyhelminthes Schneider, 1873

Class: Cestoda Rudolphi, 1808

Order: Cyclophyllidea van Beneden in Braun, 1900

Family: Nematotaeniidae Lühe, 1910

Genus: *Nematotaenia* Lühe, 1910

**Species.** *Nematotaenia dispar* (Goeze, 1782)

Family: Mesocestoididae Poirier, 1897

Genus: *Mesocestoides* Vailland, 1863

**Species.** *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782), larvae

Class: Trematoda Rudolphi, 1808

Order: Diplostomida Olson, Cribb, Tkach, Bray et Littlewood, 2003

Family: Diplostomidae Poirier, 1886.

Genus: *Alaria* Schrank, 1788

**Species.** *Alaria alata* (Goeze, 1782), larvae

Genus *Codonocephalus* Diesing, 1850

**Species.** *Codonocephalus urnigerus* (Rud., 1819) Lühe, 1909,  
larvae

Order: Plagiorchiida La Rue, 1957

Family: Diplodiscidae Skrjabin, 1949

Genus: *Diplodiscus* Diesing, 1836

**Species.** *Diplodiscus subclavatus* (Pallas, 1760)

Family: Gorgoderidae Looss, 1901

Genus: *Gorgodera* Looss, 1899

**Species.** *Gorgodera cygnoides* (Zeder, 1800)

**Species.** *Gorgodera pagenstecheri* Ssinitzin, 1905

Family: Haematoloechidae Freitas & Lent, 1939

Genus: *Haematoloechus* Looss, 1899

**Species.** *Haematoloechus (Pneumonoeces) variegatus* (Rud.,  
1819)

Genus: *Opisthioglyphe* Looss, 1899

**Species.** *Opisthioglyphe ranae* (Froelich, 1791)

Type: Acanthocephala Rudolphi, 1808

Class: Palaeacanthocephala (Meyer, 1931)

Order: Echinorhynchida Southwell & Macfie, 1925

Family: Echinorhynchidae Cobbold, 1879

Genus: *Acanthocephalus* Koelrenther, 1771

**Species.** *Acanthocephalus falcatus* (Frolich, 1788)

**Species.** *Acanthocephalus ranae* (Schrank, 1788)

Genus *Pseudoacanthocephalus* (Petrotschenko, 1956)

**Species.** *Pseudoacanthocephalus bufonis* (Shiple, 1903)

**Species.** *Pseudoacanthocephalus bufonincola* (Kostylew, 1941)

Genus: *Sphaerirostris* (Golvan, 1956)

**Species.** *Sphaerirostris picae* (Rudolphi, 1819), larvae

Synonym *Centrorhynchus (Sphaerirostris) teres* (Westrumb, 1821)

- 
- Synonym *Centrorhynchus (Sphaerirostris) teres* (Westrumb, 1821)  
Type: Nematoda Rudolphi, 1808  
Class: Chromadorea Inglis, 1983  
Order: Rhabditida Chitwood, 1933  
Family: Acuariidae Railliet, Henry & Sisoff, 1912  
Genus: *Agamospirura* Henry & Sisoff, 1913  
**Species.** *Agamospirura magna* Sharpilo, 1963, larvae  
Family: Cosmocercidae (Railliet, 1916)  
Genus: *Aplectana* Railliet et Henry, 1916  
**Species.** *Aplectana acuminata* (Schrank, 1788)  
**Species.** *Aplectana multipapillosa* Ivanitzky, 1940  
Genus: *Cosmocerca* Diesing, 1861  
**Species.** *Cosmocerca commutata* (Diesing, 1851)  
Genus: *Cosmocercoides* Wilkie, 1930  
**Species.** *Cosmocercoides skrjabini* (Ivanitzky, 1940)  
**Species.** *Cosmocercoides* sp.  
Genus: *Neoxysomatium* Ballesteros Marguez, 1945  
**Species.** *Neoxysomatium brevicaudatum* (Zeder, 1800)  
**Species.** *Neoxysomatium* sp.  
Genus: *Paraplectana* Rijikov, Sharpilo, Shevchenko, 1980  
**Species.** *Paraplectana brumpti* (Travassos, 1931)  
Family: Gongylonematidae Hall, 1916  
Genus: *Gongylonema* Molin, 1857  
**Species.** *Gongylonema pulchrum* (Molin, 1857), larvae  
Family: Kathlaniidae Lane, 1914  
Genus: *Spironoura* Leidy, 1856  
**Species.** *Spironoura govacus* Ikromov & Azimov, 2004  
Family: Molineidae Skryabin & Schulz, 1937  
Genus: *Oswaldocruzia* Travassos, 1917  
**Species.** *Oswaldocruzia filiformis* (Goeze, 1782)  
**Species.** *Oswaldocruzia biolata* (Molin, 1880) Travassos, 1917  
Family: Pharyngodonidae Travassos, 1919  
Genus: *Gyrinicola* Yamaguti, 1938  
**Species.** *Gyrinicola tba* Dinnik, 1930  
Synonym *Thelandros tba* (Dinnik, 1930) Volgar, 1959  
Family: Rhabdiasidae Railliet, 1916  
Genus: *Rhabdias* Stiles et Hassal, 1905  
**Species.** *Rhabdias bufonis* (Schrank, 1788) Stiles & Hassall, 1905  
Family: Spirocercidae Chitwood & Wehr, 1932  
Genus: *Ascarops* Beneden, 1873  
**Species.** *Ascarops strongylina* (Rud., 1819), larvae  
Genus: *Physocephalus* Diesing, 1861  
**Species.** *Physocephalus sexalatus* (Molin, 1860), larvae  
Genus: *Spirocerca* Railliet et Henry, 1917  
**Species.** *Spirocerca lupi* (Rud. 1809), larvae  
Family: Strongyloidea Chitwood et McIntosh, 1934  
Genus: *Strongyloides* Grassi, 1879  
**Species.** *Strongyloides spiralis* (Grabda - Kazubska, 1978)
-

---

In summary, among the entirety of identified helminths, 9 species (29.03%) pertain to Plathelminthes Schneider, 1873, 5 species (16.12%) to Acanthocephala Rudolphi, 1808, and 17 species (54.84%) to Nematoda Rudolphi, 1808. Furthermore, within the total species, 18 (58.06%) are classified as biohelminths, while 13 (41.94%) are categorized as geohelminths.

### References:

1. Litvinchuk, S.N., Borkin, L.J., Skorinov, D.V., Mazepa, G.A., Pasyukova, R.A., Dedukh, D.V., Krasikova, A.V., Rosanov, J.M. Unusual triploid speciation in green toads *Bufo viridis* group in High-altitude Asia // In: Novitskiy R.V. (Ed.), Problems of Herpetology. Minsk, 2012. P.160-165.

2. Dufresnes, C., Mazepa, G., Jablonski, D., Caliar Oliveira, R., Wenseleers, T., Shabanov, D. A., Auer, M., Ernst, R., Koch, C., Ramirez-Chaves, H. E., Patrick Mulder, K., Simonov, E., Tiutenko, A., Kryvokhyzha, D., Wennekes, P. L., Zinenko, O. I., Korshunov, O. V., Al-Johany, A. M., Peregontsev, E. A., Masroor, R., Betto-Colliard, C., Denoël, M., Borkin, L. J., Skorinov, D. V., Pasyukova, R. A. Mazanaeva, L. F., Rosanov, J. M., Dubey, S., Litvinchuk, S. Fifteen shades of green: The evolution of *Bufo* toads revisited // Molecular Phylogenetics and Evolution, 2019. №141: P. 1-25. DOI:10.1016/j.ympev.2019.106615.

3. Litvinchuk, S.N., Svinin, A.O., Dujsebayeva T.N. (2021): Morphological differentiation between diploid and polyploid species of green toads (Anura: Bufonidae: Bufotes) in Central Asia. Bonn Zoological Bulletin. №70(2). P. 361–371.

4.4. Ikromov E.F., Amirov O.O., Ikromov E.E., Kamarova D. The structure and functioning of the helminth fauna of the green toad-*Bufo viridis* Laur Uzbekistan // Materials of the 2nd All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation 'Biodiversity and Rational Use of Natural Resources. Makhachkala, 2014.-P.100-101. [In Russian]

---

## ЖАС ЗЕРТТЕУШІЛЕР» ЗЕРТТЕУ-ТӘЖІРИБЕЛІК БАҒДАРЛАМАСЫ БАЛАНЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУЫ ЖОЛЫ РЕТІНДЕ

А.А.Илюбаева  
«Павлодар қаласының №35 сәбилер бақшасы», тәрбиеші

А.С. Нуkenов,

Жаратылыстану жоғары мектебінің ғылым және интренационалдау  
бойынша вице-деканы, Марғұлан Университеті

nukenov@mail.ru

**Аңдатпа.** Мақалада еліміздің өркендеуі мен әл-ауқаты үшін балаларды тәрбиелеудің маңыздылығы талқыланады. Тәрбие мен білім өмір бойы үздіксіз процесс болуы керек екендігі атап өтілді. Балаларға танымдық қабілеттер мен зерттеу рухын сіңіре отырып, ерте жастан бастау керек. Мектепке дейінгі балалық шақта Дағдылар мен дағдыларды дамыту ғана емес, сонымен қатар ересектердің басшылығымен білім алуға ықпал ететін танымдық іс-әрекеттерді ынталандыру маңызды. Осылайша, авторлар болашақ ұрпақтың қолында еліміздің өркендеуі мен дамуының кілті жатыр деп мәлімдейді.

**Түінді сөздер.** Балаларды тәрбиелеу, танымдық қабілеттер, зерттеу рухы, мектепке дейінгі балалық шақ, білім алу, ересектерге басшылық ету, елдің өркендеуі.

Еліміздің өркендеуі мен гүлденуі - болашақ ұрпақ қолында. Бүгінгі күннің айдарындағы басты мәселе - бала тәрбиесі. Бала тәрбиесі тәрбие жұмыстарында ғана емес, тәлім, таныс үрдістерінде жүзеге асады. Тәрбие мен білім өмір жолындағы үздіксіз процесс. Егемен еліміздің ертеңіне өз үлесімізді қосқымыз келсе, балабақшадан бастау алып, бала бойына танымдық қабілеттерін дарыту- біздің міндетіміз.

Мектепке дейінгі балалық шақта ойын әрекетімен қатар, біліктер мен дағдыларды игеру процесі ғана емес, сондай-ақ, ізденіс ретінде баланың білімді өзі немесе ересек адамның басшылығымен алуына, олардың дамуына ықпал ететін танымдық әрекет зор маңызға ие болады. Бұл әрекет ерте балалық кезеңде қалыптасады, алғашқыда балалар барлығын дәм сезу анализаторлары арқылы тексеріп, заттар мен қарапайым эксперимент жасайды [5, 196].

Мектепке дейінгі ересек жаста танымдық-зерттеу әрекеті балалардың заттармен эксперимент жүргізуінен және ересектерге қойылатын сұрақтарды (неге, не үшін, қалай?) ауызша зерттеуінен көрінеді. Бала эксперимент жүргізу барысында субъект ретінде, өз әрекетін дербес құрып, белсенділік танытады [9, 216].

Білім беру жүйесі бір жерде тұрмайтынын бәрімізге мәлім. Үнемі қандай да болмасын өзгерістер мен алға жылжуды талап ететін процесс. Мен өзімнің қызметімде дәстүрлі әдістерді қолданумен шектеліп қана қоймай, түрлі заманауи және баланың танымдық қабілеттерін арттыратын өзгерістерді енгізуге тырысамын. Осындай ізденіс үстінде «Жас зертеушілер» атты

---

авторлық бағдарламаны құрастырдым!

**Бағдарламаның бағыты** - ұсынылып отырған авторлық бағдарлама 5-6 жастағы балаларға (мектепалды топтарына) арналған. Аптасына екі рет. Барлығы 72 сағат. Тәжірибе ұзақтығы 25-30 минут.

**Бағдарламаның жаңашылдығы** – берілген бағдарлама заманауи тәжірибелермен және тәжірибелерді өткізу алгоритмімен ерекшелінеді. Сонымен қатар тәжірибенің нәтижелерін синквейн, мнемотехнология, тірек – сызба арқылы қорытындыланады.

**Бағдарламаның өзектілігі** - заманауи өмірдің даму тенденциясы шығармашылық пе зерттеушілік ізденіс кез келген кәсіптің ажырамас бөлігі ретінде танылуы. Сол себепті зерттеушілік мінез жеке тұлғаның өмірлік ұстанымындай ажырамас мінездemesіне жатады. Осыған сәйкес баланы зерттеушілік әрекетке дайындау, зерттеушілік ізденіс білігі мен дағдысына үйрету қазіргі білім берудің маңызды алғышарттарының бірі ретінде қойылып отыр.

**Педагогикалық мақсаттылық** – зерттеу-тәжірибе барысында баланы дамыта отырып, оны өзіндік ізденіске салу арқылы бала өзін өзі дамытуға баулу. Зерттеу ізденіс әрекеті балаға өзін өзі дамытуын іске асыру мақсатында көмегін тигізу және оның дүниетану қызығушылығын тәжірибе жасау ықпалын арттыру.

**Бағдарламаның мақсаты** –балалардың қоршаған әлеммен өзара қарым-қатынас жасауына қажетті танымдық және зерттеушілік әрекеттің қарапайым дағдыларын меңгерту [3, 80 б].

#### **Міндеттері:**

болжам жасай білуге, өздігінен эксперимент қойып, нәтижесін талдауға үйрету ;

балалардың ойлау қабілетін дамытуға ықпал ету;

баланың бойында зерттеушілік мінезді тәрбиелеу.

#### **Күтілетін нәтиже:**

Таныс материалдармен дербес эксперимент жасай алады, себеп-салдар байланыстарын орната біледі;

Өздігінен болжам жасайды, нәтижені талдайды;

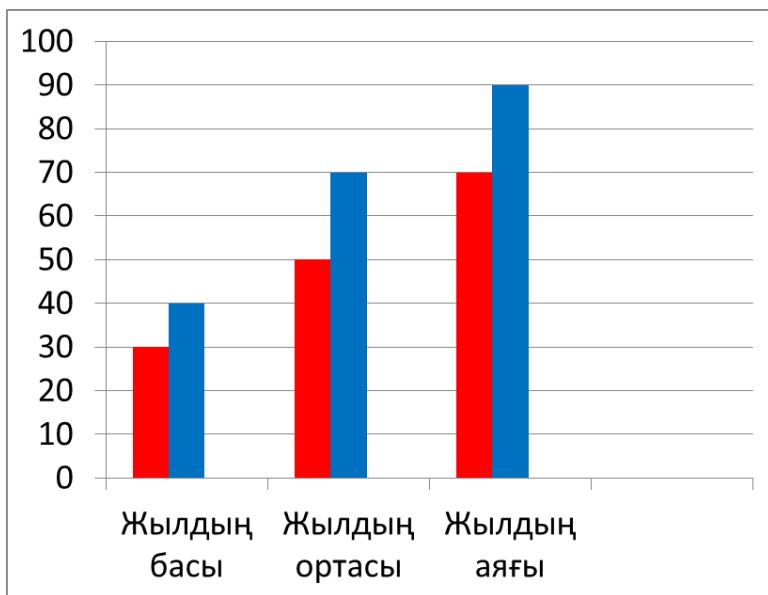
Адамның табиғатпен өзара әрекетінің тәуелділігі арасында себеп-салдарлық байланысты анықтайды;

Қоршаған әлем, тірі және өлі табиғат туралы түсініктері тереңдетіледі, өздігінен зерттеу жүргізеді, өз пікірін дәлелдейді;

Табиғатқа оң көзқарас танытады.

#### **Тексеру тәсілдері**





Бағдарламаның оң нәтижесін осы берілген көрсеткіштерден бірден көруге болады. Бағдарламаның мазмұны толыққанды ашылған, мақсаттары орындалып, балалардың зерттеушілік мінездерін қалыптастыруға толығымен жағдай жасалған. Бағдарлама өте тиімді және бүлдіршіндердің толыққанды дамуына ықпалын тигізеді.

Зерттеу жұмысының барлық кезеңдеріндегі негізгі күтілетін нәтиже – баланың жаңадан алған білімін шығармашылықпен игеру қабілетін; алынған материалды өңдеу және зерттеушілік әдебінің дағдыларын дамыту. Оның кішкентай ғана зерттеу нәтижесін басқалармен шатастыруға болмайды. Педагогикалық нәтиже – баланың қолдан жасаған макеті немесе суреті емес, оның өз бетінше алған ең құнды шығармашылық зерттеу жұмысы, жаңа білімі мен білігі, жай орындаушы ғана емес, анық шығармашыл психикалық жаңа көзқарасы.

Балалармен жасалатын зерттеу жұмыстары нәтижесінде балалардың ойлау қабілеті артты, өзі білуге еңбектенуге жол ашып, әрекет жасады. Зерттеу кезінде баланың құрдастары мен үлкендермен қарым қатынасы оны алдына мақсат қоя білді, еліктей отырып, іс әрекет істеуіне мүмкіндік берілді. Бала өзін өзі тексерді, бағалап үйренді.

Мектепке дейінгі ұйымдардағы іздену-эксперименттік жұмыс бала мен педагогтің бірлескен шығармашылығына құрылады. Бүгінгі күні іздену-эксперименттік жұмыс ойынмен қатар мектеп жасына дейінгі баланың жетекші әрекеті екендігін тәжірибе дәлелдеп отыр. Эксперимент әдістерінің басты жетістігі балаға зерттеп отырған нысанның түрлі жақтары, басқа нысандармен қарым-қатынасы, тіршілік ортасы туралы шынайы түсініктерді береді. Эксперимент барасында баланың есте сақтауы байытылады. Үнемі талдау, жинақтау,

---

салыстыру, топтастыру қажет болғандықтан оның ойлау процестері белсендіріледі. Көргені туралы есеп береді, көргендерінен заңдылықтарды және қорытындыларды қалыптастырады, сөйлеуді дамытуға ықпал етеді. Баланың зерттеушілікке қызығушылығын табысты қалыптастыру үшін баланы мадақтайтындай, сонымен бірге дайын өнімдерді, шешімдерді ұсынбай өзіндік танымдық-практикалық әрекетін белсендіруге жағдай жасау қажет. Сондай-ақ, баланың эмоционалдық саласына, шығармашылық қабілеттерін дамытуға, еңбек дағдыларын қалыптастыруға және кимыл белсенділігінің жалпы деңгейін арттыру есебінен денсаулығын сақтауға эксперименттердің жағымды әсер етуін естен шығармаған жөн. Іздену-эксперименттік жұмыс баланың танымдық дамуына, экологиялық-эстетикалық дамуына, баланың саулығына әсер етеді.

Зерттеу жұмысының барлық кезеңдеріндегі негізгі күтілетін нәтиже – баланың жаңадан алған білімін шығармашылықпен игеру қабілетін; алынған материалды өңдеу және зерттеушілік әдебінің дағдыларын дамыту. Оның кішкентай ғана зерттеу нәтижесін басқалармен шатастыруға болмайды. Педагогикалық нәтиже – баланың қолдан жасаған макеті немесе суреті емес, оның өз бетінше алған ең құнды шығармашылық зерттеу жұмысы, жаңа білімі мен білігі, жай орындаушы ғана емес, анық шығармашыл психикалық жаңа көзқарасы.

Балалармен жасалатын зерттеу жұмыстары нәтижесінде балалардың ойлау қабілеті артады, өзі білуге еңбектенуге жол ашады. Зерттеу топтық немесе жекеше болуы мүмкін. Балаларды ол не, мынау қалай деген сұрақтарға жауапты жиі іздеуі зерттеудің топтық ұйымдастыруы. Зерттеу кезінде баланың құрдастары мен үлкендермен қарым қатынасы оны алдына мақсат қоя білуге, еліктей отырып, іс әрекет істеуіне мүмкіндік береді. Бала өзін өзі тексереді, бағалап үйренеді.

Сонымен, эксперименттік әрекеттің мақсаты баланың қоршаған әлем, тірі және өлі табиғат туралы түсініктерін тереңдету, өздігінен зерттеу жүргізуге, нәтижеге жетуге талпнуға, өз пікірінен дәлелдеуге, тәжірибе нәтижесін таратуға үйрету деп қорытындылай отырып, тәжірибеден оқытудың зерттеушілік әдісін қолданудың төмендегі жүйесін ұстану керек:

- 1.Зерттеу объектісін таңдау
- 2.Керекті құрал-жабдықтарды іріктеу
- 3.Қысқа немесе ұзақ мерзімді эксперимент болатындығын анықтау
- 4.Не мақсатта өткізілуін нақтылау (нәтижесін болжамдау)
- 5.Әрекеттің ретін бекіту
- 6.Қауіпсіздік ережесін еске түсіру
- 7.Эксперимент жүргізу
- 8.Эксперимент қорытындысын тіркеу (карточкада немесе альбомда)
- 9.Нәтижені талдау

Көне қытай мақалында: «Аш адамға балық берме, қармақ бер, ол өзіне қанша балық қажет олса, сонша аулап алады» демекші, өмірді жаңа тани бастаған мектеп жасына дейінгі баланың зерттеушілік әрекетін жүйелі де дұрыс ұйымдастыру - алғыр ойлы, зерек, қағілез, ширақ, батыл балдырғанды тәрбиелеудің алғы шарты.

---

## Әдебиеттер:

1.«Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың мемлекеттік стандарты», 2022 жылғы 3 тамыздағы №348 бұйрық

2.«Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың үлгілік оқу бағдарламасына» 2012 жылғы 20 желтоқсандағы № 557 бұйрығы (өзгерістермен және толықтырулармен 2018 жылғы 10 қазандағы №556 бұйрығы)

3.Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 14 қазандағы №422 бұйрығымен Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың үлгілік оқу бағдарламасы,

4.Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 9 қыркүйектегі № 394 бұйрығымен Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың үлгілік оқу жоспарлары

5.ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ОҚУ-АҒАRTУ МИНИСТРЛІГІ БАЛАЛАРДЫ ЕРТЕ ДАМЫТУ ИНСТИТУТЫ Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың үлгілік оқу бағдарламасына нұсқаулық

6.Власова Н.Г. игры – экспериментирование и их место в воспитательно-образовательной программе ДОУ. Информационно-методический и научно-педагогический журнал. – Приложение №4,2001. -24-36.

7.Тұрғынбаева Б.А. Дамыта оқыту технологиялары. – Алматы: Баспа, 2000. – 84 бет

8.Ребенок в мире поиска: Программа по организации поисковой деятельности детей дошкольного возраста // Под ред. О.В.Дыбиной. – М.:ТЦ Сфера, 2005. – 64 с.(программа развития).

9.Отбасы мен балабақша, 2012жыл, №4-21 бет

10.Балабақша.Республикалық педагогикалық журнал, 2018 жыл, №12,14 бет

---

## АПГРЕЙД ӘДІСТЕРІНІҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНЫП ӨТКІЗІЛГЕН САБАҚ ТӘЖІРИБЕСІ

Кәтәй Әсима Жанботақызы

Гульнар Каиржановна Тулиндинова

Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,  
Павлодар қ., Қазақстан

[asima.katai@mail.ru](mailto:asima.katai@mail.ru)

**Түйіндеме.** Білім беру процесі қазіргі қоғамда жыл сайын оң нәтиже беретін заманауи әдістермен толығып отыру арқылы, сапалы білім беруді көздейді. Соның ішінде оқытудың жаңа әдіс-тәсілдері әр түрлі бағытты қамти отыра, сапалы білім беруге қолайлы орта құруға негізделеді. Сол тұрғыда еліміздің біршама оқыту орындарында кеңінен қолданысқа ене бастаған апгрейд әдістері - білім беру ортасында білім алушыларға жағымды орта құру арқылы, жаңа білімді игеру процесіне әр білім алушының назарын аудартуға, топта ортақ мақсатқа жұмыс жасауда, еркіндік сезінуге үлкен мүмкіндіктер береді.

Апгрейд әдістерінің басқа оқыту әдістерінен ерекшелігі, білім алушылардың өзара жұмыс істете отырып, қоғамда тез сіңісе отырып, өз ойын ашық білдіруге, алған білімін күнделікті өмірде қолдана алуына үлкен септік тигізеді. Білім алушы оқушылар бойына тек қана білім беріп қоймай, тұлға қалыптастыру жолында, аталған қасиеттерді игерте алсақ, білім беру жүйесінде біршама сатылы жетістіктер мен сапалы білімге жете аламыз.

**Түйін сөздер:** апгрейд әдістері,, жағымды орта, қызығушылық, ортақ мақсат, сапалы білім

### **Апгрейд әдістерінің білім беру процесінде қолданудың өзектілігі:**

Апгрейд оқыту әдістері - оқу құрылымдарының алуан түрлілігімен байланысты ынтымақтастыққа оқыту нұсқасы. Әдіс ынтымақтастық технологиясына, шағын топтарда жұмыс істеуге, жұптық оқытуға, жобалық қызметке негізделген. Коммуникативті – қарым-қатынас құралы ретінде, оқушы назарын ала отырып, басқа білім алушылармен бірлескен түрде сапалы жұмыс істеулеріне мүмкіндік береді.

### **Апгрейд әдістерінің бес негізгі құрамдас бөлігі бар:**

1. Оң қарым-қатынас. Топ ұжым ретінде жұмыс істейді, бір мақсатқа ие, оған тек бүкіл команданың бірлескен күшімен қол жеткізуге болады.

2. Жеке жауапкершілік. Топтың әрбір өкілі мақсатқа жетуге жауапты.

3. Өзара байланыс.

4. Коммуникативті дағдыларды біртіндеп дамыту.

5. Коммуникативті дағдылар.

Бұл Әдістемедегі жұмыстың негізгі формасы - жұмыстың топтық формалары, өйткені олар ұжымда жұмыс істеу дағдыларын, топтық қарым-қатынасты, құрдастарымен бірлесіп жұмыс істеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді [1].

---

### **Білім беруде апгрейд әдістерін қолданудың артықшылықтары:**

Сыныптағы балалардың жартысына жуығы бір уақытта сөйлеуді және естуді, басқалардың қателіктерін түзетуді үйренеді, осылайша олардың білімдерін бекітеді, түзетеді және толықтырады;

Бұл процесте әр оқушының белсенділігі күрт артады, әсіресе "мұғалім" функциясында;

Әр оқушы сұрақтың орталығында болады, ол көршісіне өзі білетін нәрсені үйрету үшін қарым-қатынас жасауы керек, осылайша оқу процесіне оң көзқарас қалыптасады;

Әр бала үшін оқыту қызықты және нәтижелі болады, ал пән бойынша білім сапасы айтарлықтай артады;

Оқушылар қарым-қатынас қасиеттерін, шығармашылық ойлауды дамытады, ынтымақтастықты, сынды және сынды қабылдауды үйренеді;

Кез-келген сабақ қызықты және бай ойынға ұқсайды және өте жағымды эмоциялар әкеледі;

Апгрейд әдістерінің негізгі көрінісі келесідей: ұжым топтарға немесе жұптарға бөлініп, материалдың аз бөлігін өздігінен зерттейді. Әр оқушы мезгіл-мезгіл мұғалімнің рөлін сынап көреді, көршісіне мәселенің мәнін өз сөзімен түсіндіреді және керісінше. Ал мұғалім " қосылған бақылау "деп аталатын нәрсені жүзеге асырады: микро топ өкілдерінің бірін кезекпен тыңдай отырып, оларды бағалайды, түзетеді, көмектеседі және бағыттайды [2] [3].

### **Апгрейд әдістерінің элементтерін қолдана отырып өткізілген сабақ тәжірибесі.**

Өз тәжірибемде, аталған апгрейд әдістерінің элементтерін 5-сыныптарға жаратылыстану пәні сабақтарында қолданып, тәжірибе жүргізу үстіндемін. Жаратылыстану пәнінің оқушылардың қызығушылықтарын арттыру, дағдыларды қалыптастыру мақсатында айтарлықтай өзгеріс және стандартты сабақ белсенділігінен айырмашылықтарын аңғару үстіндемін.

Аталған элементтерді қолданған үлгі сабақ ретінде «5.5 Энергия және қозғалыс» бөлімінің «Әр түрлі жануарлардың қаңқа түрлері» тақырыбында өткізілген сабақты жіктеп, апгрейд әдістерінің элементтерін қолданудың тиімді жақтарын байқауға болады. Оқу бағдарламасына сәйкес болған оқу мақсаты: 5.5.2.2- әртүрлі жануарлардың қаңқа түрлерінің ерекшеліктерін зерттеу. Соған сәйкес бағалау критерийлері ретінде: «қаңқа қызметтерімен танысады; қаңқа түрлерін ажыратады; әртүрлі жануарлардың қаңқа түрлерінің ерекшеліктерін зерттейді» ұсынылды. Бұл тақырып бойынша білім алушылардың алдыңғы білімі бастауыш сыныптағы «Жаратылыстану» ғылымынан алған білім, тірі табиғат, қоршаған орта тақырыбынан алған мәліметтерді біледі; өткен «Қозғалыс» тақырыбынан, сүйектің қозғалу қызметіндегі маңызды рөлін білулері болғанменен, сабақ мақсаты күрделі болып келетіні белгілі. Соған сәйкес сабақтың әр бөліміне апгрейд әдісінің элементтері таңдалып, сабақты ерекше нұсқада өткізуге ықпал жасалды.

Сабақтың басы бөлімінде өткен «қозғалыс» тақырыбын бекіту мақсатында апгрейд әдістерінің «**Ұшу-қону**» элементімен бекіту тапсырмасы өткізілді. Оқытушы мәліметтер сөйлемдерін оқиды, сол арқылы өткен тақырыпты кім жақсы меңгергенін анықтайды. Оқытушы мәлімдемені айтады ( әдейі дұрыс немесе бұрыс). 3 секунд ішінде барлық оқушылар келіссе немесе келіспесе орнында тұрса тұрады. Сенімді немесе сенімсіз тұрғандарды немесе

келіспесе орнында тұрса тұрады. Сенімді немесе сенімсіз тұрғандарды немесе орнында қалғандарды анықтау арқылы сыныпты тексеруге негіздейді. Сұрақ қойылады: сіз неге тұрдыңыз немесе тұрмадыңыз сұрақтары. Білім алушылар өткен тақырып бойынша тұжырымдамаларды тыңдап, дұрыс деп санаса орындарынан тұрады, жалған деп санаса орындарында отыру арқылы, өткен тақырыпты бекітеді.

**Бұл апгрейд элементінің артықшылығы** – барлық оқушы орнынан тұрып-отыру арқылы белсенді қатысады, сабақ басында жағымды психологиялық ахуал қалыптасады, тақырып меңгерілгенін тексеруге қолайлы апгрейд әдістерінің элементі (кесте 1) .

Кесте 1 – «Ұшу-қону» апгрейд әдістерінің элементі тапсырмасына үлгі

1	Уақыттың өтуіне қарай 1 дененің 2ші денеге қатысты орын өзгеруін механикалық қозғалыс деп атаймыз.
2	Тірі ағзалардың қозғалу тәсілдері барлығында бірдей.
3	Қозғалыс кезінде ағзалар жылдамдығы әртүрлі
4	Қозғалыс тірі ағзаларға тіршілік үшін аса маңызды емес қасиет.
5	Қозғалыс арқылы тірі ағзалар өздеріне қорек табады. қорғанады, қолайсыз жағдайлардан сақтана алады.
6	Көліктің жүруі, ұшақтың ұшуы жансыз табиғат қозғалысына жатады

Жаңа сабаққа шығу үшін «Миға шабуыл» әдісі арқылы білім алушылар жаңа сабақ тақырыбын өздері анықтап, оқу мақсаты оқытушымен бірге талқыланып, сабақтың мақсаты хабарланады. Оқушылардан кіріс білімін алу мақсатында апгрейд әдістерінің **«Дейін-кейін»** элементі тапсырма ретінде үлестірме парақтары арқылы таратылып беріледі. Дейін бөлімін толтыруға нұсқаулық беріледі. Оқушылар «Дейін-кейін» үлестірме парақтарының тек «дейін» бағанын толтырып шығады. Сабақ тақырыбын немесе бейнематериалды көрсетуге ұсынылады. Мәлімдемелерді қайта қарап шығып және жауаптарды "кейін" бағанында көрсетеді. Жауаптарды тексеруге оқытушы екпін қоюды ұмытпағаны - әдіс элементінің негізі болып табылады.

**Бұл апгрейд элементінің артықшылығы** – тақырыпты зерттеу үшін, сыни ойлауды дамыту үшін негіз болады; бұл әдіс үйретеді:

- Білім алушыларға гипотеза жасай білуді;

- Алынған деректерді талдауды;

- Қорытынды жасау (дейін және кейін салыстыру) дағдыларын қалыптастырады.

- Бұл мәлімдемелер сабақ материалына немесе көрсетілетін дидактикалық материалдарға дәлдік назар аударуға көмектеседі [4].

Сабақтың негізгі ортасы бөлімінде апгрейд әдістерінің **«Таймд Раунд Робин»** элементі топтық жұмысқа қолайлы болып табылады. Бұл әдіс элементінде басты маңызды ол – оқушыларды белгіленген өмірмен отырғызу (кесте 2).

Кесте 2 - Оқушыларды белгіленген нөмірмен отырғызу

2 Б нөмерлі оқушы	3 А нөмерлі оқушы
1 А нөмерлі оқушы	4 Б нөмерлі оқушы
5 нөмерлі оқушы	

Әр топ мүшелеріне тобындағы сыныптас көршілеріне өзіне берілген сұрақ жауабын талқылап ойын бөлісуге, тапсырма күрделілігіне қарай 30 немесе 40 секунд уақыт беріледі. Мысалы, кезек бойынша алдымен 1А нөмірімен отырған оқушылар бастайды, кейін 2Б секілді. Оқытушы кез-келген нөмірден бастай аламыз (мұғалім анықтайды). Барлық сыныпқа экранға жалпылама таймер, ойлануға нақты белгіленген уақыт – бұл топтық жұмыстың басты элементі.

**Бұл апгрейд элементінің артықшылығы** – топтық жұмыс оқуды қызықты іс-әрекетке айналдырады. Жүйе мектеп оқушыларының тиімді қарым-қатынас, ынтымақтастық және командада жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады, бұл оларға табысты болуға және қоғамның дамуына үлес қосуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, апгрейд әдістері элементтері жаңа идеяларды қалыптастыру және бүгінгі күнге ұқсамайтын жаңа, өзгертілген әлемде балаларға тап болатын міндеттерді шешу үшін сыни және креативті ойлау дағдыларын игеруге ықпал етеді. Білім алушылар командада жұмыс істеуі керек, сұрақтарға жауап бергенде, ауызша немесе жазбаша түрде өз ойларын білдіріп, әлсіздерге көмектесуі керек. Ешкім ойыннан тыс қалмауы керек. Зерттелгенді шоғырландырумен, ұмытылғанды еске түсірумен, сөйлеуді дамытумен қатар, бұл бір-біріне деген құрмет сезімін, толеранттылықты тәрбиелеуге ықпал етеді. Мұнда көшбасшылар жоқ, бәрі тең. Бұл әдіс білім алушылардың өздеріне де ұнайды. Оқытушыға уақытты дұрыс бөлуге, бір сабақта барлық оқушылардың білімін тексеруге көмектесуге ықпал етеді [5].

**Қорытындылай келе**, апгрейд әдістері арқылы сыныптағы білім алушылардың жартысына жуығы бір уақытта сөйлеуді және естуді, басқалардың қателіктерін түзету дағдыларын үйренеді, осылайша олардың білімдерін бекітеді, түзетеді және толықтырады. Бұл процесте әр оқушының белсенділігі күрт артады, әсіресе "мұғалім" функциясында. Әр оқушы сұрақтың орталығында болады, ол сыныптас көршісіне өзінің білетін нәрсені үйрету үшін қарым-қатынас жасауы керек, коммуникативті – қарым-қатынас дағдысын дамытады, осылайша оқу процесіне оң көзқарас қалыптасуға оң әсер етеді. Әр бала үшін оқыту қызықты және нәтижелі болады, сол артықшылықтары арқылы, апгрейд әдістері - пән бойынша білім сапасы айтарлықтай артуға үлесін қосады.

---

## Әдебиетгер:

1. Сиденко, А. Игровой подход в обучении [Текст] / А. Сиденко // Народное образование.- 2000.-№8.- с.12-13
2. Смолкина Е.В. Исследовательская деятельность учащихся как средство реализации личности в образовательном пространстве. /Начальная школа – 2010, №2, С. 56-61.
3. Борзова, З.В. Дидактические материалы по биологии. Методическое пособие [Текст]/ З.В. Борзова.- М.: Сфера, 2005.-581 с.
4. Казаручик, Г.Н. Дидактические игры в экологическом воспитании школьников[Текст]/ Г.Н. Казаручик.- М.: Альфа-книга,2005.-234с.
5. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся. [Текст]// Биология в школе. 2007. № 1.

## ФОРМА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ

Кожанова Актоты Ермекбаевна  
Докторант PhD кафедры биологии

НАО «Павлодарский педагогический университет им Ә.Марғұлан

Хамзина Шолпан Шапиевна

кандидат педагогических наук, профессор  
НАО «Павлодарский педагогический университет им Ә.Марғұлан

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются основные формы организации исследовательской деятельности учащихся как средства формирования учебно-познавательной компетенции. Определение новых ориентиров образования, развитие личности ребенка в процессе обучения, где знания и умения учащихся по предмету формируются за счет определенных компетенций: освоение дидактических приемов, овладение определенных навыков, психологическая компетентность- помогает и направляет особенности личности учащегося.

**Ключевые слова:** исследовательская деятельность, внеурочная деятельность, компетентность, индивидуальная работа

За последние годы в системе образования произошли значительные изменения, которые потребовали пересмотра. Новые образовательные стандарты требуют от педагогов применения новых педагогических технологий, ориентированных на проектную и исследовательскую деятельность учащегося.

Одним из основных направлений является формирование компетентности учащегося по освоению новых знаний, умений, навыков, способностей. И



---

одной из ключевых компетентностей современного учащегося является исследовательская компетентность, которая связана с умениями ставить и решать учебно-исследовательские и научно-исследовательские задачи, а точнее определять объект и предмет исследования, поставить цель, находить пути решения и средства достижения, формулировать гипотезы, анализировать и систематизировать.

Формирование исследовательской деятельности учащихся может проходить как на уроках, так и во внеурочное время. Применяют разные формы работы: групповую - при проведении учебно-исследовательских проектов и индивидуальную – когда исследованием занимается сам учащийся [1, с.73]

У каждой из этих форм есть положительные и отрицательные качества. К положительным качествам групповых исследовательских проектов можно отнести повышение учебной и познавательной мотивации учащихся, повышение эффективности усвоения и актуализации знаний. Уменьшается объем работы на одного участника, сокращается время на выполнение исследования, и вместе с тем, каждый внося свою лепту в общее дело, может проявить свои способности и творческие, и интеллектуальные. Именно групповая работа способствует улучшению психологического климата в коллективе, развитию толерантности, коммуникативных навыков, которые без сомнения окажутся востребованными в дальнейшей жизни.

Индивидуальная форма работы более результативна и эффективна в плане формирования исследовательских навыков учащихся, результативность исследовательской деятельности и собственная успешность ученика во многом зависят от его личностных качеств.

Многие ученые Б.Е.Райков, А.Н.Лук, В.И.Андреев указывают на то, что исследовательская деятельность ребенка является лишь одним из аспектов творчества, и заниматься может лишь личность, обладающая творческими способностями. К творческим способностям относят: зоркость в поисках проблем, способность к свертыванию мыслительных операций, гибкость интеллекта, беглость речи, способность довести до конца, а также важность мотивации и познавательного интереса, умение формулировать свои мысли [2, с.61].

Процесс обучения и воспитания двухсторонний, и его эффект достигается совместными усилиями педагогов и учащихся. Поэтому рост познавательной активности учащихся, расширение их участия в исследовательской деятельности, развитие творческих способностей составляют важные стороны учебной и воспитательной работы с обучающимися. Именно в процессе обучения должен формироваться у ученика интерес к какой-либо области деятельности, должно возникнуть желание глубже ознакомиться с ней.

Успешность исследовательской деятельности учащихся, ее результативность напрямую зависит от профессионализма руководителя, от того, насколько сам он владеет научными и экспериментальными методами исследования.

Качественное и современное преподавание естественнонаучных дисциплин, в том числе биологических наук любого уровня, призвано обеспечить широкую систему знаний, меж-и внутри предметные связи биологических и других естественных наук, определенные практические навыки, единое естественнонаучное мировоззрение. Самое главное уметь реализовать творческий подход в решении определенных задач [3, с.25].

Целесообразно шире использовать в преподавании развивающие, исследо-

---

исследовательские, личностно-ориентированные, проектные и групповые педагогические технологии. Также целесообразно проведение региональных модулей, обеспечивающих в зависимости от существующих в регионе образовательных и воспитательных приоритетов деятельности учащихся по изучению и сохранению природы родного края, по защите и укреплению своего здоровья, наблюдению и оценке состояния окружающей среды.

Создание проблемных ситуаций постановка учебных проблем проблемных вопросов есть пути активизации обучения на уроках биологии, которые помогают проявить оригинальность мышления, творческое и осмысленное отношение к приобретению знаний и умений. При этом возрастает потребность в учении, и четко выявляются мотивы познавательной деятельности. При реализации проблемной ситуации обучающегося, выполняющего задание, возникает психологическое состояние, требующее новых знаний об объекте или явлении, о способе или условиях выполнения действия.

По новым стандартам и образовательным программам одним из основных особенностей требований является введение основных видов деятельности учащихся, нацеливающие на формирование умений использовать знания в практической деятельности. Понятно, что приобретение знаний не должно ограничиваться традиционным обучением учащихся. Внеурочное время может и должна быть направлена на повышение интереса к учебным предметам, углубление и расширение компетенций учащихся в различных проблемных ситуациях. Среди этих видов воспитательной работы в естественнонаучном направлении в школе широко используются предметные недели, конкурсы, викторины, общешкольные и городские мероприятия экологического значения [4, с.266].

Учебно-экспериментальные занятия с натуральными объектами создает пополнение нравственных качеств школьников, развивает кругозор бережного отношения к живой природе; уважительность к трудовой деятельности. Продолжительные и различные опыты содействуют развитию таких качеств как стремление продолжить тот или иной опыт до конца, вовремя выполнить наблюдения и зафиксировать их.

Проведение и реализация экспериментов учащимися приводит к выработке умений наблюдать за изменениями живых организмов под влиянием внешних факторов, проявлять причинно-следственные связи между внутренними физиологическими процессами и внешними природными явлениями, делать выводы о наблюдаемых процессах [5, с.285].

Одной из внеурочных форм является деятельность на опытных участках. Несмотря, что в программе базового школьного образования имеются изменения, их роль становится меньше. Внеучебное обучение может органично сочетаться с учебным процессом на учебно-практической площадке, и главное, чтобы в нем были задействованы все возрастные категории обучающихся. Здесь школьники получают базовые знания по выращиванию сельскохозяйственных культур, учатся наблюдать за ростом и развитием растений, приобретают навыки и умения по уходу за растениями. Область изучения и практики занимает важное место в ознакомлении учащихся с основными законами природы и воспитания их бережного отношения к ней. Экспериментально-практическая работа на опытной площадке – первый шаг в подготовке учащихся к исследовательской деятельности [6, с.148].

---

В практике преподавания биологии внеурочной работе отводилась особая роль. На экспериментальной площадке обучающиеся исследуют все виды растения которые высажены, знакомятся с полевыми и техническими культурами, сорняками, вредителями, осваивают определенные навыки по уходу за растениями. Для этого на опытной площадке разводят гербарий разных культурных растений и проводят опыты по увеличению урожайности, установлению идеальных условий выращивания, сортоиспытанию и др. Опытный участок должен иметь прежде всего, познавательное и воспитывающее значение. Поэтому необходимо тщательно продумать как будет использован участок, какую площадь займет каждый из его отделов и каждая культура в отделе, где будут размещены учебные и вспомогательные помещения.

Таким образом различные виды исследовательских работ на уроках биологии и во внеурочное время имеют методологическую и научную основу, а также развитие познавательного интереса к предмету. Успешность исследовательской деятельности учащихся, ее результативность напрямую зависят от педагога, от того насколько он сам владеет научными и экспериментальными исследованиями. Исследовательская деятельность учащихся является одной из самых перспективных образовательных технологий, т.к. позволяет комплексно решать вопрос обучения, воспитания, развитие личности в современном пространстве.

Статья выполнена в рамках проекта финансируемый Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан ИРН проекта АР 14872118

«Виртуальная лаборатория и учебно-опытный участок как средства формирования предметной компетенции по биологии учащихся сельских школ»

### **Список использованных источников**

1.Будкова Е.Н. Экологический компонент в процессе профориентационной работы на внеурочных занятиях в учреждениях дополнительного и среднего образования // «Зеленый университет–университет XXI века»: Сборник матер. Межд. науч.-прак. конф. - Нур-Султан, 30 апреля, 2020 г. - С.73 – 74.

2.Касаткина Н.А. Внеклассная работа по биологии. -Волгоград: «Учитель», 2004г, с. 61.

3.Мингажаева А.М., Хасанова Г.Р. Методика оформления и общие принципы исследовательских работ с учащимися. –Уфа. – 2003, с 25-26

4.Пономарева И.Н., Соломина В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии, М.: издательский центр «Академия», 2003, с.266.

5.Биологический эксперимент в школе: Книга для учителей / А.В.Бинас, Р.Д.Маш и др. М.:Просвещение, 1990, с 285

6.Богоявленская А.Е. Активные формы и методы обучения биологии, М.:Просвещение, 1990, с.148

---

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ

Корогод Наталья Петровна,  
\*Москаленко Евгения Николаевна

Павлодарский педагогический университет им.Э.Марғұлан, г. Павлодар,

[\\*evgen\\_voin\\_ne@mail.ru](mailto:evgen_voin_ne@mail.ru)

**Аннотация:** В статье представлена подборка онлайн образовательных ресурсов, позволяющих повысить качество знаний и мотивацию к изучению предмета, биология. Авторы приводят проверенные на собственном опыте ресурсы, приемлемые для учащихся различных возрастных групп. В статье описаны следующие онлайн ресурсы: Learnis.ru, Kahoot, Quizlet, CoreApp. Эффективность применения данных ресурсов подтверждается статистическими данными.

**Ключевые слова:** инновации, образовательные ресурсы, биология, Learnis.ru, Kahoot, Quizlet, CoreApp.

Современное образование стало невозможно представить без использования инновационных образовательных ресурсов. Использование современных технологий в процессе обучения помогает увеличить эффективность обучения и повысить мотивацию учеников. В частности, в области биологии инновационные образовательные ресурсы играют особенно важную роль.

Использование инновационных образовательных ресурсов в преподавании биологии позволяет учителям создавать интересные и эффективные уроки, которые помогают студентам лучше понять и запомнить учебный материал. Благодаря современным технологиям обучение становится более доступным и удобным, что способствует повышению уровня знаний и навыков учеников.

В ряде исследований изучалось использование таких образовательных ресурсов, как Learnis.ru, [Kahoot](#), Quizlet и CoreApp. Росди (2021 г.) и Сиантури (2021 г.) провели систематические обзоры использования Kahoot, при этом Росди сосредоточил внимание на изучающих английский язык и преподавателях, а Сиантури – на высшем образовании. Интеграция игр в обучение привела к изобретению множества приложений для обучения на основе игр. Как заявила Зажицка-Пискорц (2016), речь идёт главным образом об использовании игровых возможностей и разработке игровых приемов в неигровых условиях. Доказано, что посредством игрового обучения учащиеся могут в полной мере участвовать в обучении. Считается, что благодаря своему «игровому характеру» обучение в играх позволяет учащимся полностью сосредоточить внимание и способствует сохранению знаний [1].

Одним из наиболее популярных инновационных образовательных ресурсов в преподавании биологии являются онлайн-лекции и вебинары. Они позволяют студентам получить доступ к качественному образовательному материалу в удобное для них время и место, а также задать вопросы преподавателям в реальном времени.

Другим важным инновационным ресурсом являются интерактивные обра-

зовательные платформы, которые помогают студентам более взаимодействовать с предметом и углублять свои знания. Такие платформы могут включать в себя игры, викторины, интерактивные задания и прочие формы обучения.

Learnis.ru — это образовательный портал, который предоставляет широкий спектр обучающих материалов в различных форматах. Здесь можно найти видеоуроки, курсы, тесты и многое другое. Этот ресурс отличается своей структурированностью и качественным контентом, который помогает учащимся эффективно усваивать знания. Благодаря возможности обратной связи с преподавателями и тьюторами, учащиеся могут получить помощь и поддержку в процессе обучения. Сервис Learnis.ru (рис.1) позволяет создавать квесты вида жанра "выход из комнаты".

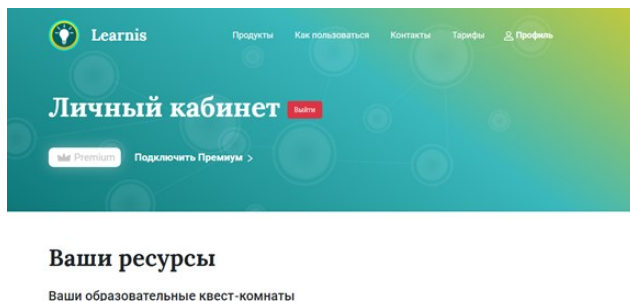


Рис.1 Личный кабинет пользователя Learnis

В таких квестах перед игроками ставится задача выбраться из комнаты (рис. 2), используя различные предметы, находя подсказки и решая логические задачи. Для создания образовательного квеста, подсказками могут быть ответы на задачи, которые необходимо решить для продвижения по сюжету квеста. Таким образом, педагог, добавляя содержание своей дисциплины, делает квест образовательным и увлекательным.

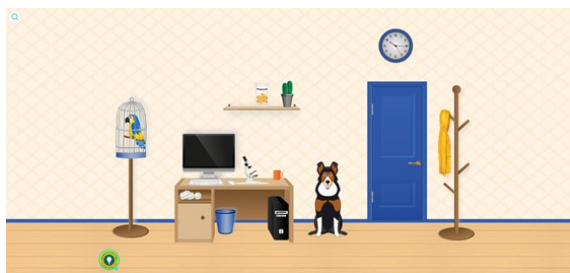


Рис. 2 Пример комнаты с заданиями в Learnis

Kahoot — это интерактивная платформа для проведения увлекательных викторин и тестов. Она позволяет учителям создавать собственные учебные игры и проводить интерактивные уроки. Этот ресурс увлекает учащихся и мотивирует их к активному участию в учебном процессе. Кроме того, Kahoot помогает учителям оценить уровень знаний учащихся и выявить пробелы в обу-

чении (рис.3).

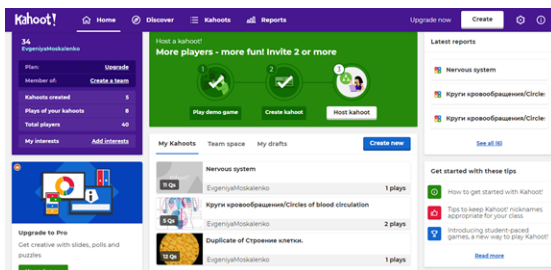


Рис. 3 Образовательные модули на Kahoot

Соревновательный дух игры повышает мотивацию учащихся к изучению любого предмета. А возможность составлять разнообразные задания, используя фото, видео материалы, позволяет проверить глубину понимания материала и степень усвоения терминов.

Quizlet — это онлайн-платформа для изучения и запоминания информации с помощью карточек и тестов. Здесь можно создавать собственные учебные наборы, делиться ими с другими пользователями и использовать уже готовые материалы. Этот ресурс помогает эффективно запоминать новую информацию и повышать уровень знаний в различных областях. Ресурс Quizlet (рис.4) наиболее популярен среди учителей, внедряющих трёхязычие.

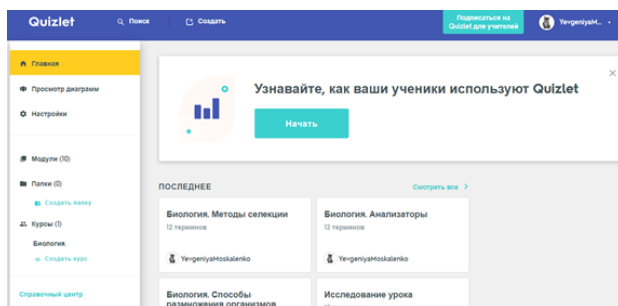


Рис. 4 Страница Quizlet с образовательными модулями

Преимущество ресурса Quizlet заключается в возможности отработки понятийного аппарата. Он удобен для запоминания терминов на английском языке, так как обладает возможностью прослушать произношения слов. Помимо этого, можно провести командную игру Quizlet live, направленную на проверку изученного материала [2].

Одним из основных инновационных образовательных ресурсов в преподавании биологии являются интерактивные учебники и онлайн курсы. Они позволяют школьникам изучать материал в удобном для них темпе, проводить дополнительные исследования и углублять знания. Благодаря онлайн курсам школьники могут изучать материал в любое время и из любой точки мира, что дает им большую свободу в организации учебного процесса.

CoreApp - технологичный стартап в сфере онлайн-образования - децентрализованная онлайн-платформа конструирования образовательных материалов и проверки знаний с аналитической системой выработки индивидуальных рекомендаций для пользователей. Платформа позволяет создавать учителям единую цифровую образовательную среду, делиться образовательными материалами с учениками, отслеживать выполнение заданий и анализировать результаты обучения, подходит для повышения квалификации педагогов и организации дополнительного обучения детей. CoreApp отличается удобным интерфейсом и индивидуальной настройкой обучения под потребности каждого пользователя.

Еще одним важным инновационным образовательным ресурсом в преподавании биологии являются виртуальные лаборатории. Они позволяют студентам проводить эксперименты и исследования в виртуальной среде, что помогает им лучше понять процессы, происходящие в живых организмах. Виртуальные лаборатории также позволяют уменьшить затраты на оборудование и реактивы, что делает обучение более доступным [3].

Также важным инновационным образовательным ресурсом являются игровые технологии. Биологические игры позволяют студентам учиться, играя, что делает обучение более увлекательным и привлекательным. Игры могут содержать разнообразные задания и вопросы, которые помогают ученикам проверить свои знания и закрепить изученный материал.

Для определения эффективности описанных платформ были выбраны два класса возрастной нормы, с одинаковым исходным уровнем подготовки. В экспериментальном классе, на уроках биологии применялись вышеизложенные образовательные ресурсы, как онлайн, так и офлайн. В контрольном классе применялись в основном традиционные методы и формы обучения. Статистические данные результатов исследования представлены на рисунке 5.

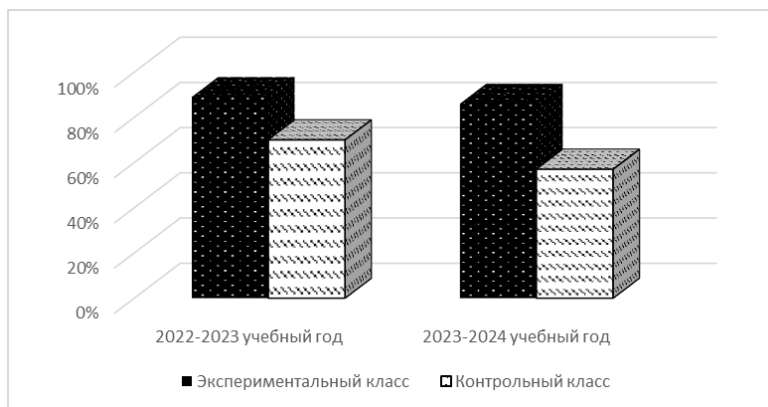


Рис 5. Статистические данные исследования

В качестве данных взято качество знаний за 2022-2023 учебный год (7 класс) и качество знаний за первое полугодие 2023-2024 учебного года (8 класс). Исходя из полученных данных можно сделать вывод о том, что применение инновационных образовательных ресурсов способствует повышению качества знаний по предмету.

---

В целом, все эти образовательные ресурсы являются эффективными инструментами для самостоятельного обучения и повышения уровня знаний. Они помогают сделать учебный процесс интересным, увлекательным и доступным, что способствует более эффективному усвоению информации.

Таким образом, использование инновационных образовательных ресурсов в преподавании биологии является важным шагом в улучшении качества образования и повышении эффективности учебного процесса. Внедрение таких ресурсов позволяет сделать обучение более интересным, доступным и эффективным для студентов.

### **Литература:**

1. Сити Нор Аиша Росди и Мелор, доктор медицины Юнус. Систематический обзор Kahoot: восприятие и проблемы среди изучающих английский язык и преподавателей. Международный журнал академических исследований в области прогрессивного образования и развитие, 2021, стр. 377-391.

2. Корогод Н.П., Москаленко Е.Н. Развитие функциональной грамотности как основное условие интеграции учащихся в современный мир через использование ИКТ на уроках биологии. Международная научно-практическая конференция «Лидерство в системе педагогического образования: теоретические и практические аспекты», 2023, 250-255 сс., ISBN 978-601-267-763-8

3. Falade, A. A., Olafare, F. O., Aladesusi, G. A. (2020). Biology teachers' self-efficacy in the use of virtual laboratory for instructional delivery in secondary schools. Nigerian Online Journal of Educational Sciences and Technology (NOJEST), 1 (1), 54-65.

## **ТОПТЫҚ, ЖҰПТЫҚ ЖӘНЕ ЖЕКЕ ОҚЫТУ НЫСАНДАРЫН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗМЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУ**

Мәулен Лаура Құралқызы

Гульнар Каиржановна Тулиндинова

Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,  
Павлодар қ., Қазақстан

[maulnova.0918@gmail.com](mailto:maulnova.0918@gmail.com)



---

**Аннотация:** Бұл ғылыми мақала топтық, жұптық және жеке оқыту формаларын қолдана отырып, биология сабақтарында оқушылардың танымдық қызметін ұйымдастыруға арналған. Мақалада студенттердің танымдық іс-әрекетінің теориялық аспектілері, топтық, жұптық және жеке жұмыстың негізгі принциптері, сондай-ақ биология сабақтарында оқытудың осы түрлерін қолдану әдістемесі қарастырылады. Оқытудың әртүрлі формаларын ескере отырып, сабақты жоспарлауға және олардың тиімділігін бағалауға ерекше назар аударылады. Зерттеу нәтижелері биология сабақтарында оқытудың әртүрлі формаларын қолданудың жоғары тиімділігі туралы қорытынды жасауға және оларды педагогикалық практикада қолдану бойынша ұсыныстар беруге мүмкіндік береді.

**Түйін сөздер:** танымдық іс-әрекет, білім алушылар, биология, оқытудың топтық формалары, оқытудың жұптық формалары, оқытудың жеке формалары, сабақтар, әдістеме, тиімділік, педагогикалық практика.

### **Кіріспе**

#### Мәселенің өзектілігі

Заманауи білім беру оқытудың тиімділігі мен сапасын арттыруға ұмтылады, бұл оқыту әдістері мен формаларын үнемі жетілдіруді талап етеді. Нақты материалды игеру ғана емес, сонымен қатар оқушылардың танымдық қабілеттерін дамыту маңызды биология сабақтарының контекстінде оқытудың әртүрлі формаларын қолдана отырып, танымдық іс-әрекетті ұйымдастыру мәселесі ерекше өзекті болып табылады. Топтық, жұптық және жеке жұмыс студенттерге материалды жақсы түсінуге, коммуникативті және аналитикалық дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді, бұл мәселені қазіргі мектеп үшін өзекті етеді[1].

#### Зерттеудің мақсаты мен міндеттері

Бұл зерттеудің мақсаты білім алушылардың танымдық іс-әрекетін ұйымдастыру үшін биология сабақтарында оқытудың топтық, жұптық және жеке нысандарын пайдаланудың тиімділігін анықтау болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

1. Білім алушылардың танымдық іс-әрекетін ұйымдастырудың теориялық аспектілерін зерттеу.

2. Биология сабақтарында оқытудың топтық, жұптық және жеке түрлерін қолдану әдістемесін әзірлеу.

3. Оқытудың әртүрлі формаларының тиімділігін бағалау үшін педагогикалық эксперимент жүргізу.

4. Биология сабақтарында оқытудың әртүрлі формаларының қолданылуы туралы қорытынды жасау және педагогикалық практикаға ұсыныстар беру.

#### **Танымдық қызметті ұйымдастырудың теориялық аспектілері**

1. Білім алушылардың танымдық қызметі білім беру процесінің негізі ретінде

2. Білім алушылардың танымдық қызметі-бұл қоршаған әлеммен өзара әрекеттесу нәтижесінде алынған ақпаратты игеру және түрлендіру процесі. Бұл білім беру процесінің негізі, өйткені ол білімді игерудің әдістері мен әдістерін анықтайды [2].

3. Топтық оқыту формалары: артықшылықтары мен кемшіліктері

Топтық оқыту формалары оқушылардың шағын топтардағы жұмысын

---

қамтиды. Олар қарым-қатынас дағдыларын дамытуға, өзара әрекеттесуге және ынтымақтастыққа ықпал етеді, бұл материалды игеруге оң әсер етеді. Алайда, мұндай формалардың кемшілігі - топтың жеке мүшелерінің белсенділігінің төмендеуі немесе міндеттердің біркелкі бөлінбеуі [3].

3. Жұптасқан оқыту формалары: ерекшеліктері мен тиімділігі

Жұптық оқыту формалары екі оқушының жұптасып жұмыс істеуін қамтиды. Олар өзара көмек, өзара түсіністік пен өзара бақылауды дамытуға ықпал етеді. Оқытудың жұптасқан формалары әсіресе шығармашылық тапсырмаларды орындауда және мәселелерді шешуде тиімді.

4. Оқытудың жеке формалары: білім беруді даралау және даралау

Оқытудың жеке формалары әр оқушының жеке жұмысын қамтиды. Олар әр оқушының жеке ерекшеліктерін ескеруге мүмкіндік береді, бұл материалды тиімді игеруге ықпал етеді. Алайда оқытуды даралау мұғалімнің қосымша ресурстары мен уақытын қажет етеді [4].

**Биология сабақтарында оқытудың әртүрлі формаларын қолданудың тиімділігі**

**Педагогикалық эксперименттің нәтижелері**

Жүргізілген педагогикалық эксперимент биология сабақтарында оқытудың әртүрлі формаларын қолданудың жоғары тиімділігін көрсетті. Топтық жұмыс Білім мен тәжірибе алмасу арқылы оқушылардың материалды тереңірек түсінуіне ықпал етті. Оқытудың жұптасқан түрлері де тиімді болды, әсіресе өзара әрекеттесу және өзара көмек дағдыларын дамытуда. Оқытудың жеке формалары оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеруге және олардың қажеттіліктеріне сәйкес қабілеттерін дамытуға мүмкіндік берді [5].

**Топтық, жұптық және жеке оқыту формаларының тиімділігін бағалау** Топтық, жұптық және жеке оқыту формаларының тиімділігін бағалау олардың әрқайсысының өзіндік артықшылықтары бар екенін және сабақтың мақсаттары мен міндеттеріне байланысты тиімді пайдалануға болатындығын көрсетті. Топтық жұмыс қарым-қатынас дағдыларын дамытуға ықпал етеді, оқытудың жұптық формалары өзара түсіністік пен өзара көмекке ықпал етеді, ал оқытудың жеке формалары әр оқушының жеке ерекшеліктерін ескеруге мүмкіндік береді [6].

**Қорытынды**

Зерттеудің негізгі қорытындылары

Зерттеу биология сабақтарында оқытудың әртүрлі түрлерін тиімді пайдалану материалды тереңірек игеруге және оқушылардың дамуына ықпал ететінін көрсетті. Топтық жұмыс қарым-қатынас дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді және өзара түсіністікке ықпал етеді. Жұптық оқыту формалары оқушылар арасындағы өзара әрекеттесу мен өзара көмекті ынталандырады. Оқытудың жеке формалары әр оқушының жеке ерекшеліктерін ескеруге және олардың қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Биология сабақтарында оқытудың топтық, жұптық және жеке түрлерін пайдалану бойынша ұсыныстар

Биология сабақтарында топтық, жұптық және жеке оқыту формаларын тиімді пайдалану ұсынылады:

- Материалды барынша игеруді қамтамасыз ету үшін оқытудың әртүрлі формаларын ескере отырып сабақтарды жоспарлау.

- 
- Жақсы нәтижеге қол жеткізу үшін қатысушылардың белгілі бір мақсаттары, міндеттері мен рөлдерімен топтық жұмысты ұйымдастыру.
  - Оқушылар арасындағы өзара әрекеттесу мен өзара көмек көрсетуді ынталандыру үшін жұптық оқыту формаларын қолдану.
  - Білім алушылардың жеке қажеттіліктері мен ерекшеліктерін ескере отырып, оқытудың жеке нысандары арқылы жеке қабілеттерін дамыту.

### **Әдебиеттер:**

1. Төрекулов Н. Биология пәнінде оқу әдістемесі. - Астана: Қазақ университет, 2005.
2. Сейтбеков А.С. Биологиялық жасандықтар және жертіліктің биосферасы. - Алматы: Білім, 2010.
3. Жұмашева М.Ж., Қожахмет, С.Қ. Қаржылық биология. - Алматы: Атамұра, 2017.
4. Сабиева Ж.Т., Бейсенов М.С. Өмір бойы физиологиясы. - Алматы: Қазақ университеті, 2014.
5. Жумашева М.Ж. Қоғамдық білім беру құралдарына байланысты әдістемелік аспектілері. - Алматы: Білім, 2012.
6. Жумадилов Б.З., Жолдасбекова А.К. Ертіс флористикалық аймағындағы Fabaceae тұқымдасын, оның экологиясы мен биологиясын зерттеу.

## **БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА STEM МҮМКІНДІКТЕРІН «МИКРОБИОЛОГИЯ ЖӘНЕ BIOTEХНОЛОГИЯ» БӨЛІМІНДЕ ҚОЛДАНУ»**

Миятбек Фариза Саматқызы

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің 4  
курс бакалавриат студенті

Молдасапар Шынғыс Мықтыбайұлы

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің 2  
курс магистратура студенті

Павлодар қаласының «№7 жалпы орта білім беру мектебі» КММ  
Павлодар қ., Қазақстан Республикасы

Баймурзина Баян Жұмбаевна

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университетінің  
оқытушы-эксперт, биология магистрі

[fmiyatbek00@mail.ru](mailto:fmiyatbek00@mail.ru)

---

**Аннотация.** Қазіргі кезде әлемде технологиялық өзгерістер болып жатыр. Жаңа ақпараттық қарқынды ағыны, технологиялық инновациялық әдістемелер пен тәсәлдер өміріміздің барлық салаларын алып жатыр. Осыған орай, қоғам сұранысы да, жеке тұлғаның қызығушылықтары да өзгеруде. Мұндай өзгерістер еліміздің білім жүйесінің мазмұнын да жаңартуға ықпал етуде. Білім ордаларында қазіргі заманауи сабақтарды компьютерлік технологиялар, интерактивті тақта, ноутбук, мобильді құрылғылар, арнайы платформалар мен қосымшалар арқылы өткізсе, оқушылардың «Микробиология және биотехнология» бөлімі бойынша материалды тез түсінуге мүмкіндік береді. Микробиология және биотехнология ғылымдары – цитология, биофизика, биохимия, органикалық химия, молекулярлық биология, генетика, гендік инженерия, өсімдіктер және жанурлар физиологиясымен ұштасып жатады. Сондықтан екі ғылымды білу арқылы басқа жаратылыстану ғылымдарын білуге, меңгеруге қол жеткізе аламыз. Айналамыздағы барлық қоршаған тірі көзге көрінбейтін ағзалардың таралуын, тірі табиғатқа әсерін және олардың таралуын STEM мүмкіндіктері арқылы бақылаймыз.

**Кілт сөздер:** бактерия, вирустық аурулар, мектеп, математика, Excel, гендік инженерия.

Қазіргі дамыған білімнің шарықтау шегіне жеткен заманда, технологиялық революциялар адам өмірінде маңызды рөл атқаруда. Барлық салада әсіресе білім саласында көпен жаңалықтар ашылууда. Дәстүрлі оқыту бағытында біз қолданып жүрген іс-әрекеттің негізін, инновациялық технологияларды енгізу, жоғары жылдамдықты ақпарат ағындары ашылулар қоғамның өміріне әсер етеді және оны айтарлықтай өзгертеді.

STEM-оқыту-жаңа технологияларды дамытуға, инновациялық ойлауға, жақсы дайындалған инженерлік кадрларға қажеттілікті қамтамасыз етуге бағытталған ғылымдар бірлестігі. Бұл оқушыға қоршаған ортаның күрделі және өте қызықты әлемін оның алуан түрлілігімен түсінуге мүмкіндік беретін білім салаларының өзара байланысы мен тығыз байланысы.[3]

Осылайша еліміздің дамыған елдерімен бірдей бағытта ілгерілеп келеді. STEM- білім беру оқуды және мансапты қосатын көпір болып табылады. Оның тұжырымдамасы балаларды технологиялық тұрғыдан дамыған әлемге дайындайды. Келешектің мамандарына жан-жақты дайындық пен жаратылыстану ғылымдарының инженерия, технологиялар мен математиканың әр түрлі білім салаларынан алынған білім керек. STEM- білім беру саласында халықаралық ынтымақтастық жасаудың тәжірибесі де бар. Бағдарламаның мақсаты – ғылыми және инновациялық әлеуетті нығайту, мамандар алмасу және бірлескен зерттеу орталықтарын құруда екі елдің өзара іс-әрекеттесуі.[8]

Технологияны қолдана отырып сабақ құру: компьютерлік бағдарламаларды, виртуалды зертханалар мен тренажерлерді пайдалану студенттерге күрделі және интерактивті эксперименттер жүргізуге, сондай-ақ виртуалды ортадағы биотехнологиялық процестерді зерттеуге мүмкіндік береді.[2]

Жобалық қызметті ұйымдастыру: Микробиология және биотехнологиямен байланысты жобаларды жүргізу оқушыларға өз білімдерін практикада қолдануға, шығармашылық қабілеттерін дамытуға және командада жұмыс істеуді үйренуге мүмкіндік береді.

Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу: мұғалімнің жетекшілігімен оқу-

---

шылар Микробиология және биотехнология саласында ғылыми зерттеулер жүргізе алады, бұл оларға тірі организмдерде болып жатқан процестерді тереңірек түсінуге көмектеседі.[3]

Басқа пәндермен Интеграция: STEM биология, химия, физика және информатика сияқты әртүрлі салалардағы білімді біріктіруге мүмкіндік береді, бұл әлемге және оның заңдарына тұтас көзқарасты қалыптастыруға ықпал етеді.[1]

Өзін-өзі тәрбиелеу дағдыларын үйрету: STEM сабақтары оқушыларды материалды өз бетінше үйренуге, ақпарат іздеуге және мәселелерді шешуге ынталандыруы мүмкін, бұл қазіргі білім берудегі маңызды дағды.

Осы қосымша мүмкіндіктердің барлығы оқушылардың Микробиология және биотехнология саласындағы білімдерін тереңдетуге және кеңейтуге, сондай-ақ олардың қазіргі қоғамда табысты бейімделуі үшін қажетті құнды құзыреттіліктерін дамытуға мүмкіндік береді.

Жоғарыда айта кеткен кейбір қарапайым әдістерді микробиология ғылымымен тығыз байланысты жеке ғылым саласы «биотехнологияға» жатқызамыз. Биотехнологияның осы бір қарапайым әдістерін адам баласы микробиологиямен ұштастырып ерте кезден бастап-ақ күнделікті тұрмыс тіршілігінде пайдалана білді. Мысалы: нан пісіру, ірімшік дайындау, шарап жасау, тері илеу және басқа қажетті өнімдерді жасауды, дайындауды, қолданатын үрдістерді адамзат өз тіршілігінде пайдаланып келеді.

**Микробиология және биотехнология бөліміне STEM элементтерін биология сабағына қолданудағы негізгі тәжірибелер :**

«Бактериялар қалай таралады болжамы» дәстүрлі математикалық форумалармен есептеу тәсілдері.

«Бактериялар қалай таралады болжамы» STEM технологиясы бойынша есептеу технологиясы.

**Идея:**Бактериялардың санының өсуіне жол бермеу жолдарын қарастырамыз.

Сұрақтар:

I.Ауа тазалығының нормалары қандай ?

II.Бактериялар қалыпты жағдайда қалай көбейеді?

III.Бактериялардың популяция санын азайтуға қандай шаралар көмектеседі?

**Тәжірбиенің жоспары:**

1.Микроорганизмдердің ауадағы нормальқ құрамын зерттеу.

2.Бактериялардың көбеюін зеттеу және ақпараттар жинақтау.

Ауаның ластануын болдырмау шаралары барысында тізім жасау.

**Тәжірбие барысы:**

Фактілер: Биология кабинетінде ауаның тазалығы норма бақылауға сай. 1 текше метрге 3694 микроорганизмдер бірлігінде 29 бактерия колониясы бар. Біз бактериялардың қалай көбейетінін білеміз.

Бактериялар көбеюдің жоғарғы қарқынымен сипатталады. Генерация уақыты, яғни жасушаның бөлінуі өте аз. Мысалы оңтайлы жағдайда ішек таяқшалары бактериялары генерациясының ұзақтығы 20 минутты құрайды.

Бактериялар популяциясының өсуі, яғни жасушалар саны келесі заңдылыққа сәйкес артады:

Бір ұрпаққа тең уақыт ішінде – 2 есе

---

Екі мерзім ішінде – 4 есе

Үш ұрпақ үшін – 8 есе және тағы басқалай математикалық тізбек бойынша генерациялық көбею сатысы жалғаса береді.

Ең алдымен Excel көмегімен бактериялардың көбею процесін бағалау үшін бактериялардың экспоненциалды өсуінің математикалық моделін қолдануға болады. Міне, осы процесте бізге көмектесетін қадамдардың мысалы:

**Уақыт аралықтарын құру:** ең алдымен, уақыт аралықтары үшін баған жасаңыз, мысалы, әр 30 минут сайын немесе сағат сайын. Бұл баған бактериялардың санын бағалайтын уақыт нүктелерін көрсетеді.

**Бактериялардың бастапқы саны:** мәдениеттегі бактериялардың бастапқы санын белгілеңіз. Бұл сіздің бастапқы деректер нүктеңіз болады.

**Өсу коэффициентін белгілеу:** модель үшін өсу коэффициентін анықтаңыз.

Әдетте  $R = \ln(\text{өсу коэффициенті})$  экспоненциалды функциясы қолданылады, мұндағы  $r$  - өсу қарқыны.

**Бактериялардың санын есептеу:** экспоненциалды өсу формуласын қолдана отырып ( $N = N_0 * e^{(rt)}$ ), мұндағы  $N_0$  - бактериялардың бастапқы саны,  $e$  - табиғи Логарифмнің негізі,  $R$  - өсу коэффициенті,  $t$  - уақыт, әр уақыт аралығы үшін бактериялардың санын есептеңіз.

**Деректерді визуализациялау:** уақыт бойынша бактериялар санының өзгеруін көрсететін график жасаймыз. Ал ол үшін графиктер жасау үшін кірістірілген Excel мүмкіндіктерін пайдаланамыз. Бұл қадамдар Excel көмегімен бактериялардың көбею процесін модельдеуге және визуализациялауға көмектеседі. Іс жүзінде бактериялардың көбею динамикасын жақсы түсіну үшін әртүрлі өсу коэффициенттері мен жағдайларымен қосымша тәжірибе жасасақ болады.

Сонымен қатар кабинеттегі бактерияларды санау үшін арнайы әдістер қолданылады, мысалы:

Қоректік ортадағы бактерияларды сандық анықтау әдісі. Ол үшін ауаның немесе кабинеттің бетінің сынамасы алынады, содан кейін ол арнайы қоректік ортаға себіледі. Бактерияларды өсіргеннен кейін колониялар ортада есептеледі.

Аэробацин бақылау тақталарын пайдалану. Бақылау тақтайшалары белгілі бір уақытқа кеңсенің әртүрлі нүктелерінде орнатылады, содан кейін олар бактерияларды талдау және санау үшін зертханаға қайтарылады.

Аэробты дақылдарды қолдану. Кабинеттің ауасының немесе бетінің сынамасы бактериялардың көбеюіне ықпал ететін арнайы бактериялық культуралық субстратқа орналастырылады. Инкубациядан кейін мәдениеттегі бактериялардың саны есептеледі.

Кабинеттегі бактерияларды санағаннан кейін олардың санын азайту үшін шаралар қолдануға болады, мысалы, бөлмені желдету, беттерді тазарту және дезинфекциялау, ультракүлгін шамдарды пайдалану және басқа да көптеген шаралар.

Мектеп кеңселерінде бактериялардың көбеюін азайту үшін келесі шараларды қолдануға болады:

♦**Тазалау және дезинфекциялау:** кеңсені үнемі тазалап, жұмыс беттерін, тұтқаларды, пернетақталарды және басқа заттарды дезинфекциялаңыз.

---

♦ **Желдету:** бөлмеде жақсы желдетуді қамтамасыз етіңіз, кеңсені үнемі желдетіңіз.

♦ **Антисептиктерді қолдану:** балаларға қол антисептиктеріне қол жеткізуге мүмкіндік береміз және қол жууды ынталандырыңыз.

♦ **Жеке гигиена:** балаларға дұрыс жеке гигиенаны, соның ішінде тамақтанар алдында және дәретханаға барғаннан кейін қолды жууды үйретеміз.

♦ **Таза сүлгілер мен сабындармен қамтамасыз ету:** кеңседе таза сүлгілер мен қол сабындарын қамтамасыз етеміз.

♦ **Байланысты шектеу:** балаларды қашықтықты сақтауға және науқас құрдастарымен байланыста болмауға шақырамыз.

♦ **Бөлек кенсе керек-жарақтары:** бактериялардың таралуына ықпал ететін заттардың алмасуын болдырмау үшін мектеп оқушыларына өздерінің кеңсе керек-жарақтарын (қаламдар, қарындаштар) береміз.

♦ **Кілемдерді үнемі тазалау:** егер кеңседе кілем болса, оны үнемі тазалап, дезинфекциялаңыз.

♦ **Оқушыларға гигиена ережелерін үйрету:** жеке гигиенаны сақтаудың маңыздылығы туралы, әсіресе сырқаттанушылықтың жоғарылауы кезінде оқыту шараларын өткізіңіз.

♦ **Қауіпсіз аймақтарды белгілеу:** оқушылар ортақ үйінділерге жиналмас үшін заттары мен заттарын қоя алатын арнайы қауіпсіз аймақтарды жасаңыз.

Бұл қосымша шаралар мектеп кеңселерінде гигиеналық жағдай жасауға және оқушылар мен оқытушылар арасында бактериялардың таралу қаупін азайтуға көмектеседі. Осы шараларды қолдану мектеп кеңселерінде бактериялардың көбеюін азайтуға көмектеседі.

### **Қорытынды**

"Микробиология және биотехнология" бөлімінде биология сабақтарында STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) әдістерін енгізу білімді тиімді оқыту мен практикада қолдану үшін кең мүмкіндіктер ашады. STEM принциптеріне бағытталған сабақтар сыни тұрғыдан ойлау, қарым-қатынас, ынтымақтастық және проблемаларды шешу дағдыларын дамытады, бұл қазіргі әлемде сәтті жұмыс істеу үшін қажет. STEM қолдану студенттерге және оқушыларға практикалық тапсырмалар, эксперименттер және жобалар арқылы «Микробиология мен биотехнологияны» үйренуге мүмкіндік береді, бұл материалды тереңірек игеруге ықпал етеді. Мұндай сабақтарға зертханалық зерттеулер, микроорганизмдердің модельдерін құру, Биотехнологиялық процестер мен технологияларды зерттеу кіруі мүмкін.

Осылайша, "Микробиология және биотехнология" бөлімінде биология сабақтарында STEM мүмкіндіктерін қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, сонымен қатар болашақ кәсіби қызметке және қазіргі әлемнің сын-қатерлерін шешуге дайындай отырып, олардың дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

### **Әдебиеттер:**

1. Smith.J. Создание уроков с применением технологий: Исследование эффективности виртуальных лабораторий в STEM образовании (2018).

---

---

2. Brown, A. & Jones, E. Организация проектной деятельности: Роль проектов в развитии критического мышления учащихся (2019).

3. Green, M. & Johnson, P. Интеграция с другими предметами: Влияние интеграции STEM на формирование учебного интереса, (2017).

4. Taylor, S. Обучение навыкам самообразования: Развитие самостоятельности учащихся в образовательном процессе, et al. (2016).

5. Асонов Н.Р. Микробиология. - Москва: Агропромиздат, 1989. 257 бет

6. Асонов Н.Р. Микробиология бойынша практикум . - Москва: Агропромиздат, 1988. 64 бет

7. О.Л. Перришина <http://www.unicaz.asia/ru/content/chto-takoe-stem-obrazovanie>

8. Сингапурлық физика студенттерінің жоғары білім саласы ретінде тандауына әсер ететін факторлар: Раш талдауы. Халықаралық ғылыми-білім беру журналы. 2013. 35(1). 1999. 86-11 беттер

9. Редакциялық мақала: STEM біліміне арналған арнайы шығарылым, Сингапур Ұлттық Ғылым академиясының еңбектері. 14(2). 2021. 1-80 бет.

## 10-11 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА БИОФИЗИКА БОЙЫНША ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК МАТЕРИАЛЫН ӘЗІРЛЕУ

Айдана Сайлау Маратқызы  
Гульнар Каиржановна Тулиндинова

Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,  
Павлодар қ., Қазақстан

[aydana.saylau.01@mail.ru](mailto:aydana.saylau.01@mail.ru)

**Түйіндеме.** Бұл ғылыми мақала 10-11 сынып оқушылары үшін биофизика бойынша оқу-әдістемелік материал әзірлеуге арналған. Жұмыста биофизика бойынша қолданыстағы оқу бағдарламалары мен оқу-әдістемелік құралдарға талдау жүргізілді, олардың кемшіліктері мен проблемалары анықталды. Осының негізінде мақсаттар мен міндеттерді қоюды, оқыту әдістері мен нысандарын таңдауды, сондай-ақ оқу курсының құрылымын әзірлеуді қамтитын жаңа оқу материалын жобалау жүргізілді. Әзірленген материалдың тиімділігін эксперименттік тексеру барысында оның білім деңгейіне және оқушылардың биофизикалық процестерін түсінуге оң әсері көрсетілген. Алынған нәтижелер мектеп білімінде осы оқу-әдістемелік материалды пайдаланудың орындылығы мен тиімділігі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

**Түйін сөздер:** биофизика, оқу-әдістемелік материал, мектептегі білім, 10-11 сынып оқушылары, оқу бағдарламаларын талдау, оқу курсы жобалау, эксперименттік тексеру, оқытудың тиімділігі.



---

## **Кіріспе**

Қазіргі ғылым мен білім әлемінде биофизика маңызды орын алады, өйткені ол тірі организмдерде болатын физикалық процестерді зерттейді. Биофизиканы зерттеудің маңыздылығы табиғат туралы іргелі білімнің кеңеюіне ғана емес, сонымен қатар бұл ғылымды медицинада, биотехнологияда және басқа салаларда практикалық қолдануға байланысты.[1] Алайда, қазіргі мектеп бағдарламасындағы 10-11 сынып оқушыларына арналған биофизика бойынша оқу-әдістемелік материал жеткіліксіз дамыған және құрылымдалған. Зерттеудің мақсаты мен міндеттері: Бұл зерттеудің мақсаты қазіргі білім беру стандарттары мен талаптарына сәйкес келетін 10-11 сынып оқушылары үшін биофизика бойынша оқу-әдістемелік материал әзірлеу болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды: 1. 10-11 сынып оқушыларына арналған биофизика бойынша қолданыстағы оқу бағдарламалары мен оқу-әдістемелік құралдарды талдау. 2. Биофизика бойынша қолданыстағы оқу-әдістемелік материалдың кемшіліктері мен проблемаларын анықтау. 3. Оқытудың заманауи әдістері мен өзекті ғылыми деректерді ескере отырып, биофизика бойынша жаңа оқу материалын жобалауды жүргізу. 4. Оқушыларды эксперименттік оқыту және нәтижелерді талдау арқылы әзірленген оқу-әдістемелік материалдың тиімділігін тексеру. 10-11 сынып оқушылары үшін биофизика бойынша оқу-әдістемелік материалды әзірлеу үлкен практикалық маңызға ие, өйткені бұл оқушылардың оқу сапасын жақсартуға және оларды болашақта тереңірек және мамандандырылған ғылыми пәндерді оқуға дайындауға көмектеседі. [1]

### **Биофизиканың теориялық аспектілері**

Биофизика ұғымының анықтамасы және оның ғылым жүйесіндегі орны. Биофизика-бұл өмірдің, тірі жүйелер мен олардың компоненттерінің жұмысының негізінде жатқан физикалық заңдылықтар мен құбылыстарды зерттейтін ғылым. Ол тіршілікті ұйымдастырудың барлық деңгейлеріндегі биологиялық процестерді талдау үшін қолданылатын физика әдістері мен принциптерін біріктіреді: молекулалықтан организмге дейін. Биофизика физикалық заңдардың тірі организмдерге қалай қолданылатынын зерттей отырып, физика мен биология арасында аралық орынды алады.[2]

Биофизикадағы зерттеудің негізгі принциптері мен әдістері: Биофизика термодинамика, механика, электродинамика және кванттық физика сияқты физика принциптеріне негізделген. Биофизикадағы зерттеу әдістеріне спектроскопия, микроскопия, рентгендік құрылымдық талдау, электрофизиологиялық әдістер және т.б. жатады. Биофизика сонымен қатар биологиялық процестерді сипаттау үшін математикалық модельдеуді белсенді қолданады. Биофизиканың негізгі бөлімдеріне шолу және олардың мектептегі білім берудегі маңызы: Биофизиканың негізгі салаларына молекулалық биофизика, жасушалық биофизика, физиология және жалпы организмнің биофизикасы жатады. Молекулалық биофизика тірі организмдердің молекулалық жүйелеріндегі физикалық процестерді, жасушалық биофизика – жасушалық процестердің физикалық аспектілерін, физиология – организмнің физика тұрғысынан тұтастай жұмыс істеуін зерттейді. Биофизиканың негіздерін білу мектеп оқушылары үшін өте маңызды, өйткені бұл оларға өмірдің табиғатын жақсы түсінуге көмектеседі, сонымен қатар болашақта күрделі биологиялық және физикалық ғылымдарды зерттеуге дайындайды. [3]

---

## **Оқушыларға арналған биофизика бойынша оқу бағдарламалары мен оқуәдістемелік құралдарды талдау**

10-11 сыныптарға арналған қолданыстағы биофизикалық оқу бағдарламалары мен оқу құралдарын бағалау. 10-11 сынып оқушыларына арналған биофизика бойынша қолданыстағы оқу бағдарламалары мен оқу-әдістемелік құралдар Мұқият талдаудың тақырыбы болды. Зерттеу барысында оқу жоспарлары, оқулықтардың мазмұны, мұғалімдерге арналған әдістемелік ұсыныстар, сондай-ақ мектеп оқушылары үшін қол жетімді Қосымша материалдар қарастырылды. Қолданыстағы материалдардың кемшіліктері мен проблемаларын анықтау. Бағалау мектеп оқушыларына арналған биофизика бойынша қолданыстағы оқу бағдарламалары мен оқу-әдістемелік құралдардың бірқатар кемшіліктері мен проблемалары бар екенін көрсетті. Олардың негізгілері мыналарды қамтиды: 1. Оқушылар үшін материалдың қолжетімділігі мен интерактивтілігі жеткіліксіз. 2. Материалды ұсынуда жүйеліліктің болмауы, оны игеруді қиындатады. 3. Теориялық білімді бекіту үшін қажетті практикалық тапсырмалар мен зертханалық жұмыстардың жеткіліксіз саны. 4. Биофизиканың заманауи жетістіктерін көрсетпейтін ескірген немесе толық емес материал. Биофизика бойынша қолданыстағы оқу материалдарының анықталған кемшіліктері мен проблемалары білім беру процесінің заманауи талаптарын ескеретін және оқушыларды осы пәнге тиімді оқытуға ықпал ететін жаңа оқу-әдістемелік материалды әзірлеудің өзектілігін көрсетеді.[4]

### **Биофизика бойынша оқу-әдістемелік материалды жобалау**

Оқу-әдістемелік материалдың мақсаттары мен міндеттерін қою.

10-11 сынып оқушылары үшін биофизика бойынша оқу-әдістемелік материалдың мақсаты биофизиканың негізгі принциптері мен заңдарын толыққанды және жүйелі зерделеуді қамтамасыз ету, оқушылардың осы ғылыми пәнге деген қызығушылығын қалыптастыру және оларды жоғары оқу орындарында одан әрі оқуға дайындау болып табылады. Оқу-әдістемелік материалдың міндеттері: 1. Қазіргі ғылыми мәліметтерге негізделген қол жетімді және түсінікті материал ұсыну. 2. Теориялық материалды, практикалық тапсырмаларды, зертханалық жұмыстарды және өзін-өзі тексеруге арналған бақылау сұрақтарын қамтитын оқу-әдістемелік кешен құру. 3. Оқушылардың физика тұрғысынан биологиялық процестерді талдау және алған білімдерін практикада қолдану қабілетін дамыту. 4. Оқушылардың биофизиканы оқуға деген қызығушылығын сақтау және оқу процесінде олардың белсенділігін ынталандыру. Биофизиканы зерттеудің ерекшелігін ескеретін оқыту әдістері мен формаларын таңдау. [4]

Биофизиканы зерттеудің ерекшеліктерін ескеру үшін келесі әдістер мен оқыту формалары таңдалды: 1. Биологиялық процестерге физикалық заңдардың қолданылуын көрсететін интерактивті дәрістер. 2. Оқушыларға зерттеулерге тікелей қатысуға мүмкіндік беретін зертханалық жұмыстар мен эксперименттерді қамтитын практикалық сабақтар. 3. Оқушылардың шығармашылық ойлауы мен дербестігін дамытуға ықпал ететін топтық және жеке жобалар. 4. Материалды визуализациялау және интерактивті зерттеу үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолдану. 10-11 сыныптар үшін биофизика бойынша оқу курсының құрылымын әзірлеу. 10-11 сыныптарға

---

арналған биофизика бойынша оқу курсының құрылымы келесі бөлімдерді қамтиды: 1. Биофизикаға кіріспе және негізгі ұғымдар. 2. Молекулалық биофизика: тірі организмдердің молекулалық жүйелеріндегі физикалық процестер. 3. Жасуша биофизикасы: жасуша процестерінің физикалық аспектілері. 4. Жалпы организмнің физиологиясы және биофизикасы: тірі организмдегі физикалық заңдар. 5. Биофизика бойынша практикалық сабақтар мен зертханалық жұмыстар. Курстың құрылымы студенттердің биофизиканың негізгі принциптерін дәйекті және терең түсінуін қамтамасыз ете отырып, материалды зерттеуді жүйелеуге мүмкіндік береді.

### **Оқу-әдістемелік материалдың тиімділігін эксперименттік тексеру Зерттеу әдістемесінің сипаттамасы.**

Әзірленген оқу-әдістемелік материалдың тиімділігін бағалау үшін 10-11 сынып оқушыларының екі тобында эксперимент жүргізілді. Бір топқа биофизика бойынша дәстүрлі Оқу материалы, ал екінші топқа әзірленген жаңа оқу – әдістемелік материал ұсынылды. Нәтижелерді салыстыру үшін екі топ та материалды зерттегенге дейін және одан кейін сынақтар мен сынақтардан өтті. Эксперимент нәтижелері және оларды талдау. [5]

Эксперимент жүргізілгеннен кейін келесі нәтижелер алынды:

1. Жаңа оқу-әдістемелік материалды зерттеген топ дәстүрлі материалды зерттеген топпен салыстырғанда тесттер мен бақылау жұмыстарында жоғары нәтижелер көрсетті.

2. Жаңа материалды зерттеген студенттер биофизиканың негізгі принциптері мен заңдылықтарын тереңірек түсінуді, сондай-ақ берілген ғылыми пән бойынша білімнің кең ауқымын көрсетті.

3. Оқу-әдістемелік материалды мұғалімдер мен оқушылар қызықты әрі түсінікті деп бағалады, бұл оқушылардың оқу процесіне белсенді қатысуына ықпал етті. Әзірленген оқу-әдістемелік материалдың тиімділігі туралы қорытындылар. Эксперимент нәтижелеріне сүйене отырып, 10-11 сынып оқушылары үшін биофизика бойынша әзірленген оқу-әдістемелік материалдың жоғары тиімділігі туралы қорытынды жасауға болады. Бұл оқушылардың оқу сапасын жақсартуға, оқытылатын пәнге қызығушылықты арттыруға және оқу процесін тиімдірек және нәтижелі етуге мүмкіндік берді [6].

### **Қорытынды**

#### **Зерттеу нәтижелері:**

Зерттеу барысында 10-11 сынып оқушыларына арналған биофизика бойынша оқу-әдістемелік материал әзірленіп, эксперименталды түрде тексерілді. Зерттеу нәтижелері жаңа материалдың оқушылардың оқу сапасын жақсартуға және зерттелетін пәнге қызығушылықты арттыруға ықпал ететін тиімді оқыту құралы екенін көрсетті. 10-11 сынып оқушылары үшін биофизика бойынша оқу-әдістемелік материалды әзірлеудің практикалық маңызы.

Әзірленген оқу-әдістемелік материал мектеп білімі үшін айтарлықтай практикалық маңызға ие. Бұл мұғалімдерге биофизика бойынша оқытуды тиімдірек ұйымдастыруға көмектеседі, сонымен қатар оқу процесін мектеп оқушылары үшін қызықты әрі қолжетімді етеді. Сонымен қатар, жаңа материалды басқа мектептер мен сыныптар үшін биофизика бойынша оқу жоспарлары мен бағдарламаларын әзірлеу үшін негіз ретінде пайдалануға болады. Білім

---

беру процесінде әзірленген материалды одан әрі пайдалану бойынша ұсыныстар.[5]

Әзірленген оқу-әдістемелік материалды 10-11 сынып оқушыларына арналған мектептердің білім беру процесіне енгізу ұсынылады. Материалды кеңірек пайдалану үшін мұғалімдерге оны қолдану бойынша оқыту семинарлары мен шеберлік сыныптарын өткізу ұсынылады. Сондай-ақ, жаңа материалдың тиімділігіне мониторинг жүргізіп, оқу процесіне тиісті түзетулер енгізген жөн.

### Әдебиеттер:

1.Токтарова Г. Т. Биофизика. Оқу құралы. Алматы: "Білім" Баспасы, 2018.- 320 б.

2. Қабдрахманов Е. Ж. Физика және биология. Алматы: "Өрім" Баспасы, 2017.- 240б.

3.Манатов А. Ж., Әбілдаев, м. ж. Биофизика: ЖОО студенттеріне арналған оқу құралы. Астана: "Баланс" Баспасы, 2016.- 280 б.

4.Жұманазар а. мектепте биофизиканы зерттеу. Алматы: "Ғылым және Білім" баспасы, 2015.- 200 б.

5. Сейтбеков Ж.К. тірі Физика. Алматы: "Қазақ университеті" баспасы, 2014.- 180 б.

6. Жақыпова Т.Е., Байдалинова Б.А., Баймурзина Б.Ж., Кенжебаева Б.С., Шамшатов Ж.А. Биология сабақтарында оқушылардың зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру Қазақстанның биологиялық ғылымдары. №1, 2022.

## ПРЕДМЕТНО-ЯЗЫКОВОЕ ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Сармуратова Динара Слямбековна

Высший колледж им.Канапьянова, г.Павлодар

Abykeeva-Dinara@mail.ru

**Аннотация:** В данной статье рассматривается подход CLIL в образовании при изучении информатики. Описана эффективность интеграции обучения предмету и языку на уроках информатики с целью развития не только знаний в области информационных технологий, но и языковых навыков учащихся. В статье подчёркивается важность интеграции языка и предмета для повышения мотивации и эффективности обучения информатике.

**Ключевые слова:** CLIL, информатика, методы, оценивание.

В системе образования Казахстана происходят значительные изменения. Одной из таких реформ является модернизация содержания образования через новые подходы. CLIL (предметно-языковое интегрированное обучение), кото-

---

рый объединяет изучение предмета и языка, представляет собой инновационный подход в рамках реализации междисциплинарного обучения. Для эффективного применения CLIL важно учитывать принципы и методологию данного подхода [1].

В настоящее время подход CLIL становится все более популярным в образовании, в том числе и на уроках информатики. Использование методики CLIL на уроках информатики открывает широкие возможности для преподавателей и обучающихся. Во-первых, студенты могут изучать информатику на английском языке, что помогает им улучшить свои навыки владения иностранным языком. Во-вторых, этот подход позволяет студентам лучше понимать и запоминать материал благодаря его контекстуализации. Работая с информацией, с разнообразным программным и аппаратным обеспечением, студентам нужно знать английский язык. Многие данные и материалы переключаются или представлены на английском языке. Программирование и оборудование, в частности. Используя CLIL методологию (предметно-языковое интегрированное обучение), можно расширить изучение информатики [2].

Применение методики CLIL на уроках информатики также способствует развитию критического мышления, творческого подхода к решению задач и коммуникативных навыков. Обучающиеся учатся не только программировать или работать с компьютерными программами, но и изучают специфическую лексику на английском языке, связанную с информатикой.

Важно отметить, что успешное применение методики CLIL на уроках информатики требует от преподавателя хорошего знания как предмета, так и языка, на котором ведётся обучение. Преподаватель должен быть способен интегрировать обе составляющие – содержание и язык – таким образом, чтобы учащиеся могли эффективно усваивать материал.

Применяя CLIL, преподаватель обязан учитывать такие моменты как 4C:

- Content (Содержание). Развитие знаний, умений, навыков в информатике.

- Communication (Общение), Использование иностранного языка при обучении, изучая при этом, как им пользоваться.

- Cognition (Включение мыслительных навыков). Развитие познавательных и мыслительных способностей.

- Culture (Культуру). Развитие межкультурной компетенции и глобального понимания, т.е. студенты развивают данные компетенции через связь предметного содержания с окружающим миром [1].

Перечисленные выше аспекты CLIL могут реализовываться по-разному в ходе учебного процесса, поскольку основной чертой данного подхода является его гибкость.

Преподавание информатики на английском языке позволяет обучающемуся взглянуть на английский язык с информационной точки зрения. Это помогает в систематизации знаний, в появлении новых ассоциативных связей, содействует развитию системно-деятельностного подхода.

Применение современных информационных и коммуникационных технологий предоставляет ряд преимуществ в организации процесса обучения:

- Большое количество различных практических работ и заданий позволяют дифференцировать и индивидуализировать процесс обучения, опираясь на потенциал личности, построить индивидуальную траекторию обучения с учё-

---

том особенностей обучающегося;

- Предоставляют возможность эффективно организовать самостоятельную работу обучающегося с информацией, развивают навыки самообучения, самоконтроля и рефлексии.

В связи с особенностями подхода CLIL важно учитывать, как содержание, так и язык при оценивании на уроке CLIL. Оценивание обучения CLIL отличается от обычного тестирования. С CLIL студент одновременно изучает новый контент и новый язык. Преподаватель должен уметь оценивать прогресс в каждом из них.

Вот некоторые методы оценивания, которые могут быть применены при подходе CLIL:

1. Комплексное оценивание: При использовании CLIL рекомендуется проводить комплексное оценивание, которое включает в себя как проверку знаний предмета, так и оценку языковых навыков. Это может быть выполнение проектов, письменные работы, устные презентации и т.д.

2. Рубрики оценивания: Создание рубрик оценивания, которые содержат критерии как для предметных знаний, так и для языковых навыков. Это поможет стандартизировать процесс оценивания и объективно оценить учебные достижения.

3. Портфолио: Использование портфолио для оценки учебных результатов. Учащиеся могут вести портфолио, в котором будут отражены их работы по предмету и языку. Преподаватель может использовать портфолио для оценки прогресса учащихся.

4. Самооценка и взаимооценка: Практика самооценки и взаимооценки помогает учащимся осознавать свои сильные и слабые стороны в изучении как предмета, так и языка. Это способствует развитию метапознания и саморегуляции.

5. Формативное оценивание: Формативное оценивание, которое осуществляется на протяжении всего учебного процесса, позволяет преподавателю и учащимся отслеживать прогресс и корректировать учебный процесс в соответствии с потребностями.

6. Использование различных типов заданий: Включение разнообразных типов заданий в процесс оценивания, таких как тесты, эссе, проекты, доклады, обсуждения и др., чтобы оценить, как знание предмета, так и языковые навыки.

Таким образом, преподавание информатики на английском языке по методике CLIL обеспечивает метапредметные связи и предоставляет возможность достижения практических результатов, а именно развивает культурную осведомлённость, интернационализацию, языковую компетентность, готовность не только к обучению, а также способность применить новые знания в жизни и соответственно повышение жизненной мотивации, нацеленность на успех, что в конечном итоге, приводит к достижению основной цели – формированию профессиональной компетентности будущих выпускников, повышению их мобильности и способности адаптироваться в быстро меняющихся жизненных ситуациях.

Все это делает методику CLIL эффективным инструментом в обучении информатике и помогает подготовить обучающегося к современному мировому рынку труда.

---

## Литература:

1. Жунусова Г., Предметно-языковое интегрированное обучение (CLIL) в образовании/ Методическое пособие: Алматы. ТОО Издательство «Фортуна Полиграф» 2024. – 36 стр.

2. Кравченко З.М., Статья "Использование CLIL на уроках информатики". – Текст: электронный // – URL: <https://infourok.ru/statya-ispolzovanie-clil-na-urokah-informatiki-2958647.html> (дата обращения: 05.03.2024).

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ БИОЛОГИИ, ИНФОРМАТИКИ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Сатыбалдин Д.А.

Алиев В.Т.

КГУ «Комплекс школа – ясли-сад № 33» г. Караганды

[Satybaldina.gauhar@mail.ru](mailto:Satybaldina.gauhar@mail.ru)

**Аннотация:** В статье рассматривается эффективность применения интегрированных уроков биологии, информатики и физической культуры, как составляющих основ развития учащихся, в рамках обновленного содержания образования.

**Ключевые слова:** Интегрированные уроки, особый подход, техника безопасности, информационные технологии.

Всестороннее физическое воспитание является одной из важнейших задач общества. Важнейшим средством в достижении данной цели является развитие двигательных качеств: силы, гибкости, ловкости, быстроты, выносливости. Качества, которыми человек наделен с рождения. Именно поэтому физкультура в современной школе имеет важное значение, для формирования полноценной, целостной личности школьника. В данной статье мною отражен опыт по организации работы с учащимися с внедрением новых подходов, а именно проведение интегрированных уроков физической культуры с другими смежными предметами.

Конечно, от одного учителя – предметника нельзя требовать знания программного материала по разным предметам. Поэтому готовят такой урок коллективно, что открывает перспективу взаимодействия и сотрудничества между педагогами, и соответственно более эффективный обмен опытом. В этом заключается одно из важнейших достоинств интегрированных уроков.

Цель интегрированных уроков – создание условий для оптимизации процесса обучения на уроке физической культуры и других предметов, где учащи-

---

еся выступают не как пассивные слушатели, а как активные участники процесса обучения. Интегрированные уроки, несомненно, повышают интерес учащихся к урокам физической культуры.

Итак, какие примеры интегрированных уроков я могу привести из своей практики.

Отмечаю, что наиболее тесная связь существует между физкультурой и предметом разделом биологии - анатомией. Учитель, который ведет уроки в 9 классах, должен это помнить и учитывать. Например, при изучении раздела «Гимнастика: Акробатика». Учитель физкультуры дает основы знаний по этим спортивным разделам, учащиеся могут выступить с самостоятельно подготовленным материалом по технике безопасности, а учитель биологии, раскрывает учащимся особенности движения человеческого организма, работы мышц, связок, работу сердца, кровеносной системы, скелета при занятии гимнастикой. Таким образом, учащиеся усваивают значение гимнастических упражнений для развития организма человека, это в свою очередь ведет к пониманию пользы занятиями гимнастики, стимулирует самостоятельный интерес учащихся к урокам физкультуры и к спорту вообще. При этом гармонично усваивается учебным материалом двух смежных предметов – физкультуры и биологии.

Помимо такого рода занятий, при проведении уроков акробатики, особенно в начальных классах, провожу регулярно занятия совместно с учителями музыки и хореографии. Такого рода урок, построенный на музыкально- ритмических движениях, позволяет развивать духовно-художественную сферу развития учащихся [1, с. 15]. Для придания красоты и зрелищности, используются различные предметы: флажки, обручи, мячи, веера и т. д. Что также способствует формированию креативного мышления и развитию творческого потенциала детей [2, с. 117].

Интегрирование физкультуры с историей является не менее эффективным. Так в 6-ом классе учащиеся изучают зарождение олимпийских игр в Древней Греции, знакомятся с тем, какие виды спорта существовали уже в древности. Например: метание мяча (150 г), бег, кросс, прыжки в длину и высоту, прежде чем, учащиеся приступят к выполнению практической части, учитель истории знакомит их с историей возникновения игр, что вызывает глубокий интерес со стороны учащихся.

Можно также построить урок, как с учителем истории, так и учителем казахского языка. В среднем звене учащиеся на уроках физкультуры знакомятся с казахскими национальными играми: тогызкумалак, кыз куу, аударыспак, аркан тарту, казан и др. Учитель истории, знакомит детей с правилами игры, историей возникновения, а учитель казахского языка с новыми терминами на казахском языке и тем самым решает свою задачу - расширяет словарный запас учащихся. А в условиях урока физкультуры, то есть при практическом применении в игре, эти знания усваиваются эффективнее.

Информационные технологии все шире внедряются в учебный процесс. Не стала исключением и физкультура, для которой пишут учебники. Интегрированные уроки физкультуры и информатики являются не менее информативными и продуктивными. Применение видеосюжетов, ЦОРов, которые наглядно демонстрируют и рассказывают, как выполнять то или иное движение при игре в волейбол или любой другой игре являются хорошим материалом. Для этого, конечно, надо будет в спортзале установить специальные экраны, но



---

но зато учителю не нужно долго объяснять ученикам, как строится коллективная игра – волейбол или футбол. А с помощью видеоуроков ребята с ходу понимают правила игры в команде, расстановку игроков и другие нюансы игры.

Таким образом, интегрированный урок по физической культуре отражает требования современного обучения учащихся. Сегодня современных детей очень трудно чем-то заинтересовать, а интегрированный урок физической культуры как раз является тем инновационным подходом в обучении, с помощью которого обучающийся получает более полную и обширно - разностороннюю информацию.

### Литература:

1. Качашкин В.М. Методика физического воспитания. Учеб. пособие для учащихся школьных пед. училищ.- 5-е издание доп. – М : Просвещение, 1980 г. – 304с.

2. Петров П.К. Методика преподавания гимнастики в школе.: Учеб. Для студ. высш. учеб.заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000 г. – 448 с.

3. <http://infourok.ru/doklad-na-temu-integririvannie-uroki-f...zkulturi-869794.html>

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ У УЧАЩИХСЯ

Сейльханова Жанна Муратовна

КГУ Байконысская СОШ, района Тереккөл

[zseilhanova76@mail.ru](mailto:zseilhanova76@mail.ru)

**Аннотация:** Формирование естественнонаучной грамотности является важной задачей образования, так как позволяет учащимся понимать основы научного метода, а также развивать критическое мышление и умение анализировать информацию.

Использование различных форм обучения, включая практическую работу в лаборатории и интерактивные технологии, играет важную роль в формировании естественнонаучной грамотности у учащихся. Подобный подход не только способствует активизации учебного процесса, но и помогает развить у школьников навыки самостоятельного исследования и анализа научной информации.

**Ключевые слова:** естественнонаучная грамотность, обучение, формирование, учебный процесс

---

В наше время естественнонаучная грамотность имеет большое значение, поскольку понимание основ науки помогает людям лучше ориентироваться в современном мире и принимать обоснованные решения. Поэтому важно изучать, какие формы обучения эффективны в формировании этого важного навыка у учащихся.

Исследования показывают, что различные методы обучения могут оказывать различное влияние на уровень естественнонаучной грамотности у учащихся. Например, традиционные лекции и учебники могут быть полезны для передачи базовых знаний, но не всегда могут стимулировать мышление и критическое мышление учащихся.

С другой стороны, интерактивные методы обучения, такие как обсуждения в группах, практические занятия и проектная работа, могут быть более эффективными в формировании естественнонаучной грамотности. Эти методы позволяют учащимся применять свои знания на практике, искать решения проблем самостоятельно, а также развивать коммуникативные и критические навыки.

Также стоит учитывать использование информационных технологий в обучении, таких как онлайн-курсы, вебинары и мультимедийные материалы. Эти методы позволяют школьникам изучать материал в удобном для них времени и темпе, а также получать доступ к актуальной информации из различных источников.

Таким образом, эффективность форм обучения в формировании естественнонаучной грамотности зависит от комбинации различных методов, включая традиционные и интерактивные методы обучения, а также использование информационных технологий. Учитывая индивидуальные особенности учащихся, необходимо подходить к выбору методов обучения индивидуально, чтобы обеспечить максимальное усвоение материала и развитие необходимых навыков. Естественнонаучная грамотность играет ключевую роль в современном образовании, особенно в контексте биологии и химии. В данной работе мы рассмотрим методы и подходы к формированию этой грамотности на уроках биологии и химии.

Формирование естественно-научной грамотности на уроках биологии и химии возможно через: лабораторные практикумы, проектно-исследовательскую и учебную деятельность обучающихся. Активизацию интереса и мотивацию процесса обучения можно реализовать через привлечение к содержанию предмета информации об интересных междисциплинарных открытиях в науке, проведение профориентационных уроков и экскурсий.

Для эффективного формирования естественнонаучной грамотности применимы коммуникативные, творческие и игровые методы: дискуссии, проекты, игровые задания, задания на логику, интегративные, компетентностно-ориентированные задания, различные приемы и стратегии, направленные, как на взаимодействие в коллективе, так и на индивидуальную работу каждого учащегося. [1]

#### 1. «Применение практических заданий»

Использование практических заданий на уроках позволяет школьникам применять полученные теоретические знания на практике. Например, проведение лабораторных работ по определению качественного состава в химических реакциях или биологических процессов позволяет учащимся увидеть прямую

---

связь между теорией и реальным миром.

## 2. «Использование интегрированного подхода»

Интегрированный подход к обучению, который объединяет знания из разных дисциплин, также эффективен для формирования естественнонаучной грамотности. На уроках биологии и химии можно проводить проектную деятельность, которая включает в себя элементы обеих наук, например при изучении таких тем «фотосинтез», «пищеварение», «круговорот углерода и азота в природе», «парниковый эффект и истощение озонового слоя» и т.д

## 3. «Развитие критического мышления»

Стимулирование критического мышления играет важную роль в формировании естественнонаучной грамотности. Учащиеся должны уметь анализировать информацию, выделять ключевые аспекты и делать выводы на основе фактов. В этом поможет использование различных приемов и стратегий. Таких, как «метод пометок», «правда-ложь» «ЗХУ» и т.д

## 4. «Использование современных технологий»

Внедрение современных технологий, таких как компьютерные моделирования и виртуальные лаборатории, позволяет создать более интерактивную и привлекательную учебную среду, способствующую формированию естественнонаучной грамотности. На уроках, как биологии так и химии данные технологии хороши тем, что позволяют увидеть процессы при нехватке или отсутствия лабораторного оборудования, для удержания интереса учащихся к предмету. Например «Wordwall», «Kahoot» и др позволяют быстро и увлекательно проверить знания учащихся, а виртуальные лаборатории позволяют провести опыты сопровождающиеся выделением газа или взрывоопасные опыты.

Формирование естественнонаучной грамотности на уроках биологии и химии требует комплексного подхода, включающего практическую работу, интегрированное обучение, развитие критического мышления и использование современных технологий. Только такой подход обеспечит школьникам необходимые знания и навыки для успешной адаптации в современном мире. [2]

Современное образование стремится не только к передаче фактических знаний, но и к формированию у школьников функциональной естественнонаучной грамотности.

## **Литература:**

1. Особенности формирования функциональной грамотности учащихся старшей школы по предметам естественно-научного цикла., Методическое пособие. Астана.2013 г.

2. Новый взгляд на грамотность. По результатам международного исследования PISA-2000. М.: Логос, 2004, 296 с.

---

## БОТАНИЧЕСКАЯ ВИКТОРИНА КАК СПОСОБ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ В КУРСЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Тарасовская Н.Е., Клименко М.Ю.

НАО «Павлодарский педагогический университет имени Ә.Марғұлан»,  
г. Павлодар,

[klimenkomy@ppu.edu.kz](mailto:klimenkomy@ppu.edu.kz)

**Аннотация.** Статья исследует эффективность ботанической викторины в качестве метода промежуточного контроля знаний в учебном процессе биологических дисциплин. Авторы описывают разработку и реализацию викторины, основанной на ключевых концепциях ботаники, а также ее влияние на академический успех студентов. Обсуждаются преимущества использования данного метода, такие как повышение мотивации к обучению, активизация учебной деятельности и формирование систематизированных знаний. Статья призывает к применению ботанической викторины как эффективного инструмента для повышения качества обучения и контроля успеваемости в биологических курсах.

**Ключевые слова:** ботаника, викторина, контроль знаний, биологические дисциплины.

Изучение строения и систематического положения растений по настоящей учебной программе специальности «Биология» для педагогических университетов осуществляется в двух базовых дисциплинах – «Строение и функции живых организмов» и «Разнообразие живых организмов», к тому же отдельные вопросы экологии растений рассматриваются в дисциплине «Организм и окружающая среда». Очевидно, что необходимы учебные мероприятия, направленные на интеграцию знаний, творческое и концентрированное повторение известных сведений о растительных организмах. Лучший вариант – если такие мероприятия имеют выраженную эмоциональную окраску, носят соревновательный, конкурсный характер – например, викторина. Вопросы могут быть прикладными (касающимися хозяйственного значения растений), могут акцентировать внимание на какой-то морфологической или экологической особенности растений, которые вызывают интерес и от этого прочно фиксируются в памяти обучаемых.

Ниже мы предлагаем составленную нами авторскую ботаническую викторину, охватывающую многие разделы ботаники (морфологии и систематики) – с предполагаемыми правильными ответами.

1. У каких водорослей слоевище тверже камня – от пропитки клеточных стенок солями кальция и магния?

**Предполагаемый ответ.** Красные водоросли родов Литофиллум и Литоториум, что и отражено в их родовых названиях. Клеточные стенки, инкрустированные солями кальция и магния (главным образом карбонатами) придают водорослям исключительную твердость.

2. Какие водоросли запасают крахмал, окрашивающий йод в красный

---

цвет?

**ПО.** Красные водоросли (багрянки), которые запасают багрянковый крахмал. Такая реакция на йод свидетельствует о том, что длина молекулы значительно меньше, чем в обычном растительном крахмале (характерная для эритродекстринов).

3. Какие растения семейства Зонтичных внешне похожи на камни и имеют пуленепробиваемую древесину?

**ПО.** Азорелла, которая растет в аридных условиях и имеет подушковидную форму. Подушковидная или полуподушковидная форма адаптивна в условиях недостатка влаги (Анды, Патагония, Огненная Земля), внешним видом она имитирует камни, что служит защитой от поедания животными. Это растение служит источником смолы болак.

4. У какого растения, которое растет в тенистых лесах, служит источником сердечного гликозида, имеет 2 листа, ядовитые красные ягоды поедаются лисицей – без вреда для нее?

**ПО.** Ландыш майский.

5. Какой виноград пришел в Евразию из Америки и оказался устойчивым к гле виноградной филлоксере?

**ПО.** Изабелла (*Vitis labrusca*).

6. Какое ядовитое растение семейства зонтичных погубило Сократа, но является излюбленным кормом ондатры, безопасным для этого зверька?

**ПО.** Цикута, вех ядовитый.

7. Какие ядовитые растения пахнут мышами?

**ПО.** Болиголов крапчатый, и чернокорень лекарственный (но чернокорень сохраняет этот запах только в свежем виде, у сухого растения он пропадает).

8. Какое дерево может давать древесину с равными по ширине годичными кольцами, ценную для изготовления музыкальных инструментов?

**ПО.** Ель, причем ель с равными годичными кольцами называют резонансной.

9. Из какой водоросли делают наиболее качественную ксероксную бумагу?

**ПО.** Это нитчатая водоросль кладофора Заутера, склонная к образованию крупных шаровидных тел на поверхности водоема. Ее таллом богат целлюлозой и служит ценным сырьем для изготовления бумаги.

10. Какой лишайник не прикреплен к субстрату и переносится ветром по степи?

**ПО.** Пармелия блуждающая из семейства Пармелиевых, порядка Круглоплодных.

---

11. Споры какого растения используются в составе гигиенической присыпки и для фасонного литья металлов?

**ПО.** Споры плауна булавовидного, называемые ликоподием. Они содержат до 50% жирного невысыхающего масла и способствуют быстрой выемке отлитой модели из формы.

12. Какой представитель семейства зонтичных имеет соцветие – головку?

**ПО.** Представители рода синеголовник.

13. Какой водный папоротник из порядка Сальвиниевых вступает в симбиоз с сине-зелеными водорослями и способен фиксировать азот?

**ПО.** Это представители рода Азолла (6 видов), родом из тропиков, из которых 2 вида натурализовались в Западной Европе. Вступают в симбиоз с сине-зеленой водорослью анабеной (*Anabaena azollae*), используется в Японии для удобрения рисовых полей (на 1 га развивается 10 т зеленой массы папоротника, дающей 25 кг чистого азота).

14. Какой папоротник называют мужским, а какой – женским?

**ПО.** Щитовник мужской и кочедыжник женский. Эти папоротники обычно растут в лесу рядом друг с другом, только мужской папоротник отличается темно-зелеными, а женский – более нежными, дваждыперисторассеченными светло-зелеными листьями.

15. Какой папоротник носит название венерин волос?

**ПО.** Адиантум, у которого тонкие стержни листьев (рахисы), блестящие и упругие, напоминают волосы. Благодаря этой особенности адиантум разводится как декоративное растение.

16. Какой папоротник имеет только один лист?

**ПО.** Ужовник, у которого единственный лист состоит из наружной стерильной части и отходящей от нее спороносной части (в виде колоска).

17. У каких споровых растений весенние спороносные побеги употребляют в пищу?

**ПО.** Хвощ полевой.

18. Из сердцевины какого растения получают крупу и как она называется?

**ПО.** Саговник обыкновенный, у которого сердцевина богата крахмалом, используемым для получения крупы саго.

19. У какого спорового растения заросток развивается из споры 18-20 лет, находится в земле и вступает в симбиоз с грибами?

**ПО.** Плаун булавовидный, у которого споры прорастают через 3 или 6-8 лет, заросток развивается в почве 18-20 лет, он не способен к фотосинтезу и вступает в симбиоз с грибами.

20. Какой хвощ средних широт является вечнозеленым?

**ПО.** Хвощ зимующий (*Equisetum hiemale*), с голым стеблем, лишенным

---

боковых ответвлений.

21. Какие растения могут образовывать торф?

**ПО.** Сфагновые мхи (скорость образования торфа -1 см за 10 лет) и пушица, которая на верховых болотах тундры и лесотундры образует пушицевый торф.

22. Какой мох обитает на скалах?

**ПО.** Андрея скальная, класс Настоящие мхи, подкласс Черные, или Андреевы мхи.

23. Какие грибы, кроме дрожжей, используют в выпечке хлеба?

**ПО.** Мукор яванский – так называемые мукоровые дрожжи.

24. Какие водоросли способны фиксировать атмосферный азот?

**ПО.** Сине-зеленые, или отдел Цианобактерии.

25. Какая водоросль имеет размер до 50 см, но представляет собой одну многоядерную клетку?

**ПО.** Каулерпа (порядок Сифоновые водоросли), которая обитает в морях и имеет крупный стелющийся таллом, напоминающий корневище (каулоид).

26. Клетки каких водорослей можно видеть невооруженным глазом?

**ПО.** Каулерпа (размер до 50 см), водяная сеточка – колониальная пресноводная водоросль с тонкими клетками длиной до 1 см.

27. Какая зеленая водоросль часто поселяется на цветочных горшках?

**ПО.** Хлорококк.

28. Какую водоросль называют морской салат?

**ПО.** Ульва – пластинчатая водоросль из порядка Улотриковых.

29. Какие растения называют морской капустой?

**ПО.** Это морская водоросль ламинария сахаристая, а также представитель семейства крестоцветных – крамбе, или катран приморский, который иногда культивируют как пищевое растение ради черешков весенних листьев. Катран Кочи используют как кормовое, медоносное и крахмалоносное растение, катран абиссинский – как масличное, кормовое, силосное.

30. У каких голосеменных шишки достигают размера 2 м и веса 42 кг?

**ПО.** У голосеменных растений порядка Саговниковых, кроме рода *Sucas*, у которого женские семенные чешуи разрозненные.

31. У каких голосеменных растений стебель частично скрыт в земле?

**ПО.** Саговник, макрозамия.

32. У какого растения имеются всего два листа, растущих всю жизнь (100

---

и более лет)?

**ПО.** Вельвичия удивительная, произрастающая в Африке (порядок Вельвичиевые, класс Оболочникосеменные, отдел Голосеменные).

33. Какие хвойные деревья являются листопадными?

**ПО.** Лиственница, ложная лиственница, метасеквойя.

34. Какие голосеменные имеют ягодовидные образования, похожие на плоды?

**ПО.** Можжевельник, эфедра.

35. Какое растение называется кузьмичева трава и служит сырьем для получения эфедрина?

**ПО.** Эфедра двухколосковая, хвойничек.

36. Какое семейство двудольных растений отличается вставочным (интеркалярным) ростом?

**ПО.** Гречишные, у которых точки роста в узлах покрыты пленчатым влагалищем – раструбом.

37. Назовите древовидный злак.

**ПО.** Бамбук, который относится к особому подсемейству бамбуковых, обычно цветут один раз в жизни.

38. Самое мелкое цветковое растение в мире.

**ПО.** Ряска малая, которая из-за своих мелких размеров цветет редко, а в основном размножается вегетативно.

39. У какого бобового растения плоды распадаются на односемянные членики?

**ПО.** Вязель, а также копеечник (который получил свое название за округлые односемянные членики, напоминающие монеты).

40. Какое растение называют драконовым деревом, и как оно используется?

**ПО.** Это драцена (латинское название которой переводится как «самка дракона»). Это крупное дерево высотой до 18 м и диаметром ствола 4 метра, живет до 3-4 тысяч лет. Из них получают грубое волокно и красящую смолу ярко-красного цвета, известную под названием «драконова кровь».

41. Какое однодольное растение получило название «белый картофель индейцев», образует к осени 12-13 клубней размером с желудь (3\*4 см) с содержанием крахмала 55-60%?

**ПО.** Стрелолист стрелолистный из семейства частуховых.

42. К какому роду относятся египетский папирус и чуфа – крахмалистое растение, культивируемое в тропиках?



---

43. Какие пластинчатые грибы имеют недоразвитые пластинки гимениального слоя и никогда не бывают червивыми?

**ПО.** Лисички (*Cantharellus*), которые имеют слабообразованные пластины в виде складок.

44. Какой злак используют для изготовления веников?

**ПО.** Сорго.

45. Какое растение цветет поздней осенью, семена образует следующей весной, служит источником колхицина (для медицинских нужд и цитогенетических исследований)?

**ПО.** Безвременник осенний.

46. Какое растение образует более 800 цветков на одном цветоносе (стрелке), служит источником строительного материала и заменителя гуммиарабика?

**ПО.** Эремурус, или ширяш. Отдельные виды разводят как декоративные. Корни некоторых видов содержат камедь – полисахарид эремурина, который является заменителем гуммиарабика, используется для получения красителей, клея и затвердевания строительных материалов.

47. Из какого растения были сделаны первые американские джинсы?

**ПО.** Из волокон юкки, которые отличаются высокой прочностью и износостойкостью. Из листьев юкки нитчатой до сих пор получают текстильное волокно.

48. Из какого банана делают самые прочные корабельные канаты?

**ПО.** Абака, или банан текстильный.

49. Из какого латиноамериканского растения получают спиртной напиток пульке и текстильное волокно?

**ПО.** Агава.

50. Из какого комнатного растения получают противораковый препарат винкристин?

**ПО.** Карантус, иногда называемый барвинок розовый.

51. Из какого декоративного растения получают сосудистые препараты кавинтон и винпоцетин?

**ПО.** Барвинок малый.

52. Сок какого растения называют сабуром?

**ПО.** Алоэ древовидное.

### **Литература:**

1. Тарасовская Н.Е., Пономарев Д.В., Булекбаева Л.Т. Конкурс экологических эрудитов «Кому что найти» /Воспитание и обучение в современном обще-

---

стве: актуальные вопросы теории и практики. Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции (28-29 ноября 2018 г.) под общей редакцией С.В.Казначеева. – Казначеевские чтения, № 4, 2018. – С. 166-170.

2. Тарасовская Н.Е., Макашева М.Т. Организация прикладной орнитологической викторины с использованием музейных экспозиций // Воспитание и обучение в современном обществе: актуальные аспекты теории и практики. Сборник трудов участников VIII Международной научно-практической конференции / Под общей редакцией С.В.Казначеева. – Новосибирск: МСА (ЗСО), 2019. – С. 220-224.

3. Тарасовская Н.Е., Кабдолова Г.К. Организация конкурсных заданий при изучении гидробионтов на полевой практике и в музее // Воспитание и обучение в современном обществе: актуальные аспекты теории и практики. Сборник трудов участников VIII Международной научно-практической конференции / Под общей редакцией С.В.Казначеева. – Новосибирск: МСА (ЗСО), 2019. – С. 224-228.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРУШЕК И ДРУГИХ ИМИТАЦИОННЫХ ПРЕДМЕТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЦИТОЛОГИИ И ГЕНЕТИКЕ**

Н.Е.Тарасовская, Г.К.Тулиндинова, М.Ю.Клименко

НАО «Павлодарский педагогический университет имени Ә.Марғұлан»,  
г. Павлодар,

[gulnar-197599@mail.ru](mailto:gulnar-197599@mail.ru)

**Аннотация.** Статья исследует применение игрушек и имитационных предметов в образовательном процессе по цитологии и генетике. Авторы описывают методики использования игрушек как модельных объектов, способствующих визуализации и пониманию основных концепций клеточной биологии и генетики. Рассматриваются преимущества данного подхода в обучении студентов, включая улучшение усвоения материала, активизацию учебной деятельности и формирование практических навыков. Статья выделяет значимость использования игровых методов в повышении эффективности обучения биологическим дисциплинам и обеспечении более глубокого понимания студентами предмета.

**Ключевые слова.** Игрушки, имитационный предмет, генетика, цитология, методика.

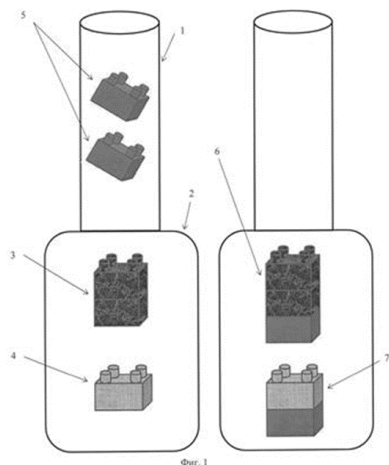
Изучение закономерностей цитологии и генетики в школьном и вузовском курсе общей биологии часто оперирует абстрактными понятиями, которые недоступны для непосредственного восприятия. И тогда на помощь могут прийти игрушки и другие имитационные объекты – крупные, видимые, осязаемые, призванные иллюстрировать основные понятия, явления и процессы.

---

Попытки использование деталей конструктора для иллюстрации цитологических закономерностей предпринимались российскими педагогами всех ступеней образования. В частности, известно демонстрационное средство для демонстрации процесса двойного оплодотворения у цветковых растений, которое содержит объемную наглядную модель, представляющую многослойную трубку из листа бумаги формата А4, имитирующую трубку пыльцевого зерна, к которому присоединена прозрачная емкость, имитирующая завязь цветка, и комплект кубиков разного цвета; два из них одного цвета соединены между собой и имитируют центральное ядро, а третий кубик другого цвета находится отдельно, имитируя яйцеклетку; а в трубке помещены модели растительных клеток в виде двух отдельных кубиков одного цвета, отличающихся по цвету от кубиков, имитирующих центральное ядро и яйцеклетку, которые свободно перемещаются внутрь емкости для создания имитации образования триплоидного эндосперма и диплоидного зародыша. Демонстрационное средство обеспечивает повышение качества обучения и усвоения учебного материала по цитологии, наглядно иллюстрирует процесс оплодотворения у высших растений, развивает визуальное мышление и легко в конструировании и сборке.

Демонстрационное средство обучения и усвоения учебного материала по цитологии включает многослойную трубку (1) из листа бумаги формата А4, имитирующую трубку пыльцевого зерна; прозрачную емкость (2), имитирующую завязь цветка; набор моделей растительных клеток, представляющие собой комплект кубиков разного цвета. Два из них одного цвета соединены между собой и имитируют центральное ядро (3). Третий кубик другого цвета находится отдельно, имитирует яйцеклетку (4). В трубке помещены еще два отдельных кубика, имитирующих два спермия (5), одного цвета, отличающихся по цвету от кубиков, имитирующих центральное ядро и яйцеклетку. Кубики имеют возможность перемещения внутри емкости для создания имитации образования триплоидного эндосперма (6) и диплоидного зародыша (7).

Для демонстрации процесса оплодотворения у высших растений создают объемную наглядную модель: для этого сворачивают многослойную трубку из листа бумаги формата А4 (1), имитирующую трубку пыльцевого зерна. Далее присоединяют к трубке прозрачную емкость (2), имитирующую завязь цветка. Затем помещают внутрь емкости три кубика, два из них, например, желтого цвета, фиксированных между собой с помощью пазов и выступов, имитирующих центральное ядро (3), и, например, зеленый кубик, имитирующий яйцеклетку (4). В трубку помещают два отдельных кубика, например, синего цвета, имитирующих два спермия (5). Кубики перемещаются по трубке внутри емкости, имитирующей завязь. Один из двух синих кубиков присоединяют к двум желтым кубикам, получая при этом имитацию триплоидного эндосперма (6). Второй синий кубик присоединяют к зеленому кубику, получая при этом имитацию диплоидного зародыша (7). Известное демонстрационное средство дает возможность при помощи объемной наглядной модели, наглядно иллюстрирующей процесс оплодотворения у высших растений, эффективно обучить и усвоить учебный материал по цитологии, причем его легко конструировать и собирать в процессе обучения [Патент РФ на изобретение № 2559249. Демонстрационное средство обучения и усвоения учебного материала по цитологии / Цаценко Л.В., Звягина А.С.; опубли. 10.08.2015 г., бюл. № 8. – 4 с.],



Фиг. 1

Предложенная авторами изобретения имитационная модель может служить как на уроках ботаники (при изучении двойного оплодотворения у цветковых растений), так и на занятиях по цитологии и генетике: детали конструктора «Лего» удачно имитируют сущность процессов опыления и оплодотворения.

Закон Харди-Вайнберга – основа популяционной генетики – вызывает определенные затруднения из-за сложности его практической иллюстрации. И тут на помощь могут прийти игрушки (соединяющиеся попарно детали конструкторов), которые как нельзя лучше иллюстрируют количественные и качественные закономерности распределения генотипов в популяции.

В этой связи известна методика лабораторного эксперимента по генетике и эволюционному учению для иллюстрации закона Харди-Вайнберга, которую излагает Е.В.Комарова [Комарова Е.В. Учебная модель генетической структуры популяции и эксперименты с ней /Биология в школе, 2016. - № 6. – С. 52-59]. Сложив фишки (шарики или другие детали) двух разных цветов в непрозрачный пакет, учащиеся попарно вытаскивают их, записывая сочетания (AA, aa, Aa) и занося их количество в таблицу. Затем подсчитывают количество и долю каждого сочетания, сопоставляют с теоретически рассчитанной по закону Харди-Вайнберга (исходя из известных частот аллелей).

Изучение закономерностей моногибридного и дигибридного скрещивания также требует «опредмечивания» и использования наглядных запоминающихся моделей, в качестве которых было бы целесообразно использовать игрушки и имеющиеся в распоряжении бытовые предметы.

Мы предлагаем способ и средство для иллюстрации количественных закономерностей моногибридного и дигибридного скрещивания с использованием экономически целесообразных и коммерчески доступных предметов и деталей, при достижении запоминающегося наглядно-образного эффекта, с возможностью оперирования деталями модели-имитатора самими обучаемыми.

Для решения поставленной задачи предлагается использование двух или четырех сортов мелких контрастных деталей (шариков, кубиков, фишек) и

---

планшета с углублениями (3\*3 или 5\*5 емкостей, соответствующих размеру деталей), причем в качестве деталей используются коммерчески доступные игрушки или детали конструкторов, а в качестве планшетов с углублениями (емкостями) – картонные каретки для яиц, коробки из-под конфет с углублениями, тара-блистры от крупных таблеток и драже, емкости для получения кубиков льда [Патент РК на полезную модель № 7443. Способ иллюстрации основных закономерностей моногибридного и дигибридного скрещивания / Тарасовская Н.Е., Тулиндинова Г.К., Клименко М.Ю.; опубл. 26.05.2023 г.].

При использовании модели в учебном процессе мы отметили ее многие методические преимущества:

1) Создание простого и эффективного учебного пособия с использованием доступных бытовых предметов и игрушек, экономически целесообразного при любой материально-технической базе учебного заведения.

2) Возможность наглядно-практической иллюстрации основных количественных закономерностей генетики (типов скрещивания по одной и двум аллелям) с продуктивным запоминанием.

3) Простота алгоритма действий с наглядной моделью и удобство ее использования на любом типе учебных занятий.

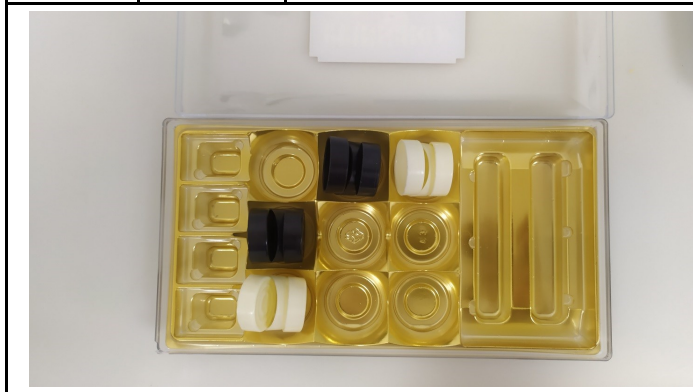
4) Повышение эмоционально-положительного отношения к естественно-научным дисциплинам на всех ступенях образования.

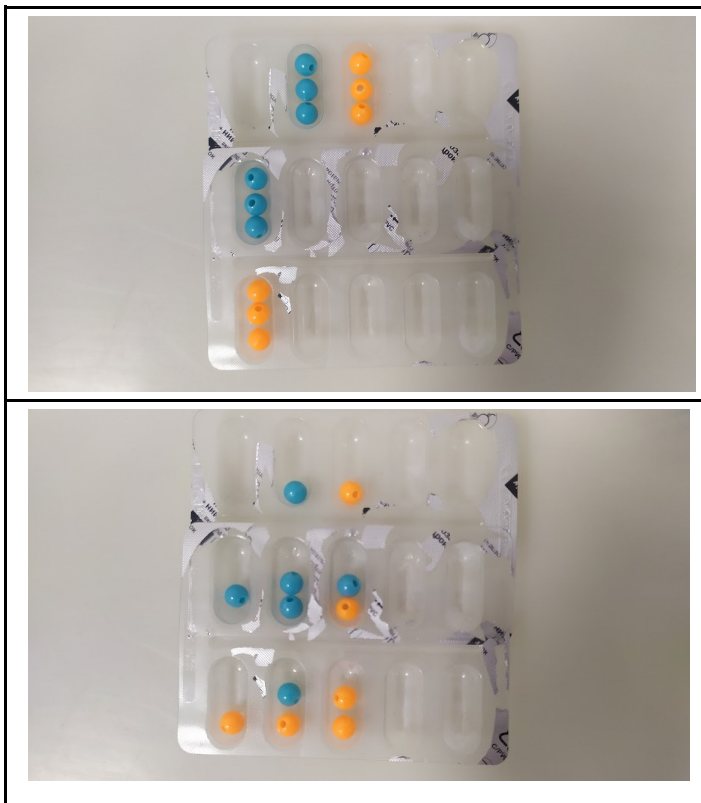
5) Возможность манипулирования предметами способствовала равномерной нагрузке сенсорно-репрезентативных систем обучаемых при усвоении учебного материала, предупреждая когнитивное утомление.

Способ и средство иллюстрации основных закономерностей моногибридного и дигибридного скрещивания реализуется следующим образом. Для создания системы емкостей (углублений) в виде планшета, которая необходима для раскладывания мелких деталей в процессе выполнения учебных заданий, используются различные виды коммерчески доступной тары: картонные каретки для яиц (5\*6 углублений), коробки из-под конфет с пластиковыми углублениями, тара-блистры от крупных таблеток и драже (которые при необходимости соединяются по 2-3). Мелкие детали 2 или 4 контрастных цветов (шарики, кубики, фишки, бусины) приобретают в магазинах игрушек и подбирают по размеру в зависимости от размеров углублений на используемом планшете.

Средство для иллюстрации закономерностей скрещивания используется следующим образом. Для моделирования закономерностей моногибридного скрещивания берут планшет с 9 емкостями (углублениями), расположенными 3\*3, подбирают мелкие детали (шарики или кубики) соответствующего размера, двух контрастных цветов, которые раскладывают по 3 в два верхних и два боковых левых углубления (стартовые ячейки с гаметами), так, чтобы левое верхнее углубление оставалось пустым. Учащиеся или студенты при выполнении задания заполняют попарно деталями 4 пустых углубления, взяв по одной детали сверху и по одной – сбоку. При этом детали можно брать только по горизонтали и по вертикали, но не по диагонали. В исходных углублениях должно остаться по одной детали (из 3 изначально там находившихся). В результате получится следующее распределение генотипов, соответствующее расщеплению во втором поколении при моногибридном скрещивании.

	A	a
A	AA Желтый гомозигот- ный	Aa Желтый гетерозиготный
a	Aa Желтый гетерозигот- ный	aa зеленый





С помощью данного планшета и деталей можно дать задание на иллюстрацию анализирующего скрещивания желтой горошины с неизвестным генотипом с зеленой горошиной. При этом в углубление сверху или слева (источник гамет, стартовые ячейки) для зеленой горошины мы положим детали только зеленого цвета. Для желтой горошины с гомозиготным генотипом – только желтые, с гетерозиготным генотипом – желтые и зеленые фишки (каждая в своем углублении).

Правильно выполненное задание будет выглядеть следующим образом.

	A	a
a	Aa Желтый гетерозиготный	aa зеленый

	A
a	Aa Желтый гетерозиготный

При иллюстрации дигибридного скрещивания в углубления сверху и слева (источники гамет, стартовые ячейки) мы кладем по 10 деталей (2 по 5) того или иного цвета, различающихся конфигурацией, которые символизируют разные аллели в гамете. При заполнении пустых углублений нужно взять по две детали разной конфигурации (разных аллелей) из каждого верхнего и левого углубления, причем брать можно только по горизонтали и вертикали, но не по диагонали.

В результате распределение в F2 будет выглядеть следующим образом:

	AB	Av	aB	av
AB	AABB Желтый гладкий	AABv Желтый гладкий	AaBB Желтый гладкий	AaBv Желтый гладкий
Av	AABv Желтый гладкий	AAbb Желтый морщини- стый	AaBv Желтый гладкий	Aaav Желтый морщини- стый
aB	AaBB Желтый гладкий	AaBv Желтый гладкий	aaBB Зеленый гладкий	aaBv зеленый гладкий
av	AaBv Желтый гладкий	Aaav Желтый морщини- стый	aaBv Зеленый гладкий	aaav Зеленый морщини- стый







При анализирующем скрещивании (например, доказательстве дигетерозиготного генотипа желтой гладкой горошины) мы кладем в левое углубление только детали зеленого цвета определенной конфигурации. Результат анализирующего скрещивания будет выглядеть следующим образом:

	AB	Ab	aB	ab
av	AaBb Желтый гладкий	Aabb Желтый морщинистый	aaBb Зеленый гладкий	aabb Зеленый морщинистый

Использование способа и средства для иллюстрации основных закономерностей скрещивания осуществляется следующим образом.

Пример 1. В качестве планшета с углублениями используем тара-блистры из-под крупных капсул («Милдронат»), в качестве мелких деталей контрастных цветов и различной формы – крупные бусины. Для иллюстрации закономерностей моногибридного скрещивания раскладываем по 3 бусины белого и коричневого цветов в верхние и левые (стартовые) ячейки тара-блистров, оставляя свободной верхнюю левую. 4 ячейки заполняют учащиеся, положив в каждую по одной бусине из верхней и левой ячеек (по горизонтали и вертикали). В результате получилась одна ячейка с двумя коричневыми бусинами (доминантная гомозигота), две – с коричневой и белой (гетерозиготы) и одна – с двумя белыми бусинами (рецессивная гомозигота). В стартовых ячейках остается по одной бусине соответствующего цвета – чтобы учащиеся не перепутали аллели в исходных типах гамет. Возвращаем детали на место, затем из одной левой ячейки убираем белые бусины и оставляем ее пустой. Учащимся нужно заполнить две ячейки. Получится два генотипа – доминантная гомозигота и гетерозигота. Убираем из левой ячейки коричневые бусины, оставляем

---

белые, и вновь повторяем заполнение 2 ячеек. Получается два генотипа – гетерозигота и рецессивная гомозигота.

Пример 2. В качестве планшета с углублениями приспособим пластиковый вкладыш коробки из-под конфет, в качестве мелких деталей контрастных цветов – шарики или драже. Действуем аналогично примеру 1, предлагая учащимся такие же задания на моногибридное скрещивание. С более крупными деталями ученики выполняют задание быстрее.

Пример 3. В качестве планшета берем картонную каретку для яиц, в качестве мелких деталей, иллюстрирующих аллели, два сорта попарно соединяющихся деталей конструктора, каждый сорт – двух контрастных цветов. Для иллюстрации закономерностей дигибридного скрещивания заполняем по 4 стартовых ячейки сверху и слева деталями – 2 по 5 каждого сорта, оставляя левую верхнюю ячейку пустой. Учащиеся заполняют 16 ячеек (4\*4), взяв из каждой верхней и левой стартовых ячеек по одной детали каждого сорта. В итоге получаем соответствующее распределение генотипов (которое учащиеся записывают в тетрадь буквенной символикой), в каждой стартовой ячейке остается по одной детали каждого сорта (соответствующие аллелям в исходных гаметах). Затем иллюстрируем доказательство дигетерозиготного генотипа особи с двумя доминантными признаками: в верхних ячейках оставляем исходное число деталей (аллелей в гаметах), слева заполняем аллелями (2 по 5) только одного сорта и только одну стартовую ячейку. После заполнения 4 ячеек получим 4 различных генотипа и фенотипа. Если особь с двумя доминантными признаками гомозиготна по одному и гетерозиготна по другому признаку, заполняем сверху два стартовых ячейки – по 5 одинаковых деталей одного сорта и по 5 разных деталей другого сорта. Левую стартовую ячейку так же заполняем аллелями-детальками (2 по 5) только одного сорта. В итоге получаем два генотипа.

### Литература:

1. Бондарь Т.П., Лисова И.М. Пути совершенствования профессиональной подготовки студентов для работы в клинической лабораторной диагностике // Клиническая лабораторная диагностика. – 2007. – № 9. – С. 12-18.
2. Соловьев В.С., Елифанов А.В., Соловьева С.В., Панин С.В. Возрастная динамика адаптивных свойств 1 и 2 поколений новопоселенцев среднего приобья // В книге: XXI Съезд Физиологического общества им. И.П. Павлова. Тезисы докладов. Российской академии наук, Отделение биологических наук, Секция физиологии; Научный совет РАН по физиологическим наукам; Физиологическое общество имени И.П. Павлова. - 2010. – 736 с.
3. Ляхова Е.Г. Формирование и поддержание интереса к учебной деятельности (на примере обучения иностранному языку специальности) // Педагогическое мастерство и современные педагогические технологии : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 9 июля 2018 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2018. – с. 57\*63.

---

## ИГРА В «ТРЕТИЙ ЛИШНИЙ» КАК СПОСОБ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ И ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В НЕСТАНДАРТНЫХ СИТУАЦИЯХ

Н.Е.Тарасовская, М.Ю.Клименко

НАО «Павлодарский педагогический университет имени Ә.Марғұлан»,  
г. Павлодар

[klimenkomy@ppu.edu.kz](mailto:klimenkomy@ppu.edu.kz)

**Аннотация.** Статья исследует эффективность использования игры в «Третий лишний» в качестве инструмента для проверки знаний и развития логического мышления в нестандартных ситуациях. Авторы рассматривают методику проведения игры, анализируют ее влияние на академический успех и когнитивные способности участников. Обсуждаются преимущества данного подхода, включая стимуляцию критического мышления, способность к анализу информации и принятию обоснованных решений. Статья подчеркивает важность игровых методов в обучении, особенно в контексте развития навыков работы в нестандартных ситуациях и подготовки к реальным вызовам.

**Ключевые слова.** Игра, проверка знаний, логическое мышление, биологические дисциплины.

Исключение лишнего объекта по каким-либо основаниям можно использовать для проверки как логического и критического мышления, так и фактических знаний по естественнонаучным дисциплинам, в том числе по биологии. При этом сложность задания и вариативность его выполнения зависит от набора объектов, которые будут предложены учителем, преподавателем, ведущим интеллектуального конкурса. Можно подобрать весьма разноплановые объекты – и тогда верных вариантов выполнения задания будет множество, и все их можно обосновать, опираясь на свои знания. Объекты могут быть растительными и животными, принадлежащими к разным таксонам, адаптированными к разным средам обитания, отличаться крупными и мелкими деталями строения – и все это может оказаться в основе выбора одного существенно отличающегося, то есть «лишнего» объекта.

Мы в своих авторских заданиях предусмотрели следующие группы природных объектов – с исключением лишнего и обоснованием своего выбора (таблица). В конспекте предполагаемых ответов мы постарались предусмотреть все возможные варианты, но не исключено, что кто-то сможет найти новые решения.

№ п/п	Набор объектов	Исключенный объект	Обоснование выбора
1.	Ряска, эфедра, пузырчатка	Пузырчатка	У этого растения есть листья, у ряски и эфедры нет
		Эфедра	Голосеменное, остальные – цветковые растения
		Эфедра	Наземное растение, ряска и пузырчатка – водные
		Эфедра	Кустарник, ряска и пузырчатка – травянистые растения
		Пузырчатка	Способна к гетеротрофному питанию (переваривает водных насекомых)
		Пузырчатка	Не имеет корней, остальные имеют
2.	Береза – тополь – крапива	Крапива	Травянистое растение, береза и тополь – древесные формы
		Береза	Однодомное, крапива и тополь – двудомные растения
		Тополь	Цветет рано весной, до появления листьев, береза и крапива позже
		Крапива	Защищена от поедания животными гугчими волосками
		Кораллы	Исключительно морские животные
3.	Сальвия – сосна – кувшинка	Сосна	Жизнь в наземно-воздушной среде, остальные – в водной.
		Сальвия	Папоротник, остальные – семенные растения.
		Кувшинка	Лишена архегониев, остальные растения – архегониальные.
		Сальвия	Лишена устьиц
		Сальвия	Отсутствуют корни
		Сосна	Древесная форма
4.	Лиственница – сосна – брусника	Лиственница	Листопадное растение, остальные – вечнозеленые
		Брусника	Кустарничек, сосна и лиственница – деревья
		Брусника	Цветковое, сосна и лиственница – голосеменные
		Брусника	Сосудистое, у хвойных только трахеиды
		Брусника	Живет около 20 лет, сосна и лиственница – не одно столетие

5.	Дрожжи – трутовик – сыроежка	Дрожжи	Аскомицеты, трутовик и сыроежка – базидиальные грибы.
		Дрожжи	Одноклеточные, остальные – многоклеточные.
		Дрожжи	Имеют клеточное строение, остальные состоят из многоядерных гиф мицелия
		Трутовик	Паразитический гриб
		Сыроежка	Съедобный гриб, объект сбора
		Дрожжи	Культивируемая форма
6.	Повилика – вьюнок – мята перечная	Мята	Имеет ортотропный стебель, остальные – плагиотропные.
		Повилика	Паразит, лишенный хлорофилла и листьев
		Мята	Культивируемое растение, остальные – сорные
		Мята	Перечная мята – гибридная культурная форма, не существующая в природе
		Мята	Имеет четырехгранный стебель, у остальных – круглый.
7.	Груздь – мухомор – трюфель	Мухомор	Ядовитый, остальные – съедобные грибы.
		Трюфель	Сумчатый, остальные – базидиальные.
		Трюфель	Имеет подземное плодовое тело.
8.	Черника – тополь – сосна	Тополь	Листопадный, сосна и черника – вечнозеленые.
		Черника	Кустарничек, остальные – деревья.
		Сосна	Голосеменное бессосудистое растение.
		Черника	Имеет обоеполые генеративные органы.
		Сосна	Имеет моноподиальное ветвление, береза и черника – симподиальное.
		Сосна	Архегиональное растение, цветковые лишены архегония.
9.	Тыква – конопля – картофель	Картофель	Имеет обоеполые цветки.
		Конопля	Двудомное растение.
		Конопля	Имеет сухой плод, остальные – сочный.
		Конопля	Техническая культура, остальные – пищевые.
		Конопля	Ветроопыляемое растение.
		Тыква	Однодомное растение с раздельнополыми цветками.

10.	Кокосовая пальма – житняк – лен	Лен	Двудольное растение, пальма и житняк – однодольные.
		Лен	Стебель выполненный, пальма и житняк имеют полый стебель, не способный ко вторичному утолщению.
		Житняк	Кормовая культура, пальма и лен – технические (в том числе для получения масла).
		Пальма	Тропическое растение, остальные – в средних широтах.
		Лен	Стержневая корневая система, у пальмы и житняка мочковатый корень.
11.	Лютик – овес – полынь	Полынь	Стержневой корень, у лютика и овса – мочковатый.
		Овес	Однодольное растение, остальные – двудольные
		Овес	Культура, лютик и полынь – дикорастущие.
		Овес	Имеет полый стебель.
		Лютик	Имеет большое и неопределенное число частей цветка
12.	Картофель – паслен черный – белена	Белена	Имеет сухой плод, у картофеля и паслена – ягода.
		Картофель	Культура, паслен и белена – сорные растения (с лекарственным значением).
		Картофель	Многолетник с подземными частями, паслен и белена – однолетники.
		Белена	Полностью ядовитое растение, у картофеля съедобны клубни, у паслена черного – плоды.
13.	Лиственница – эфедра – ель	Эфедра	Кустарничек, остальные – древесные формы.
		Эфедра	Лишена листьев
		Лиственница	Листопадное растение.
		Ель	Семена созревают полтора-два года.
14.	Карагач – тополь – смородина	Смородина	Цветет в мае, тополь и карагач – рано весной, до появления листьев
		Тополь	Двудомное растение с раздельнопольными цветками, у остальных обоопольные цветки
		Смородина	Кустарник, остальные – древесные формы
		Смородина	Плоды поедаются и распространяются животными (эндозоохория), у тополя и карагача – ветром.
		Смородина	Культивируемый плодово-ягодный кустарник, остальные – дикорастущие виды.

15.	Клен, сирень, ива белая	Ива	Спиральное (очередное) листорасположение, у остальных – супротивное.
		Ива	Двудомное растение, сирень – с обоеполыми цветками, клен – однодомное растение либо с обоеполыми цветками.
		Сирень	Бывает кустарниковой формой, клен и ива – древесные.
		Ива	Ветроопылитель, цветет до появления листьев, остальные опыляются насекомыми.
		Клен	Может иметь как обоеполые, так и раздельнополые цветки.
16.	Морошка – малина - ежевика	Ежевика	Двулетние стебли, другие представители рода Рубус многолетние.
		Ежевика	Плагитропный стебель, у остальных – ортотропные.
		Ежевика	Ягода сизая, у остальных – розовая или красная.
		Морошка	Вечнозеленая, остальные – листопадные.
		Морошка	Трава, остальные – кустарники.
		Морошка	Цветки раздельнополые (при однодомности растения), у малины и ежевики – обоеполые.
17.	Ряска малая, ежовник безлистный, пузырчатка обыкновенная	Пузырчатка	Лишена корней, тогда как ряска и ежовник (анабазис) лишены листьев
		Ежовник	Наземное растение, а ряска и пузырчатка – водные
		Пузырчатка	Способна питаться беспозвоночными
		Ряска	Однодольное растение, тогда как ежовник и пузырчатка – двудольные
		Ежовник	Содержит ядовитые алкалоиды, тогда как ряска и пузырчатка безвредны
18.	Хмель, конопля, девичий виноград	Девичий виноград	Относится к семейству виноградных, а хмель и конопля – к коноплевым
		Конопля	Имеет ортотропный стебель, а хмель и виноград – лианы.
		Девичий виноград	Кустарниковая лиана, тогда как у конопли и хмеля надземная часть отмирает на зиму
		Девичий виноград	Имеет сочные плоды, а остальные растения – сухие
		Конопля	Двудомное растение, остальные – однодомные
		Девичий виноград	Культура пришла из Америки, хмель и конопля – евразийского происхождения
19.	Клематис (ломонос), водосбор (аквилегия), ипомея	Ипомея	Относится к семейству вьюнковых, а водосбор и клематис – к лютиковым
		Ипомея	Имеет стержневой корень, а все лютиковые – мочковатую корневую систему
		Ипомея	Однолетник, остальные – многолетние виды
		Водосбор	Имеет прямой стебель, два других вида – лианы
		Клематис	Кустарниковая лиана, оба других растения – с отмирающей надземной частью
		Ипомея	В культуре американского происхождения, остальные виды – евразийского

20.	Картофель, подсолнечник, белена	Подсолнечник	Относится к сложноцветным (астровым), картофель и белена – к пасленовым
		Подсолнечник	Однолетнее растение белена – двулетнее, картофель - многолетнее
		Белена	Дикое сорное растение, картофель и подсолнечник - культуры
		Белена	Евразийского происхождения, картофель и подсолнечник – родом из Америки
		Картофель	Плод сочный, у других растений – сухие.

### Литература:

1. Калинин, В. Н. Игровые методы в обучении. - М.: Просвещение, 2003.
2. Лурье, Я. А. Игровые приемы в психологической практике. - М.: Питер, 2006.
3. Пономарева, О. М. Развитие логического мышления студентов в процессе обучения. - М.: Изд-во МГУ, 2008.
4. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии. - СПб.: Питер, 2002.
5. Фрейд, З. Игры, в которые играют люди. Психология человека в детстве. - М.: ЭКСМО, 2001.



---

## ПРИМЕНЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРУШЕК ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ ПАРАЗИТОВ

Н.Е.Тарасовская, Л.Т.Булекбаева, Ш.М.Жумадина, Г.К.Тулиндинова

НАО «Павлодарский педагогический университет имени Ә.Марғұлан»,  
г. Павлодар,

НАО «Казахский агротехнический университете им.С. Сейфуллина», г.  
Астана

[gulnar-197599@mail.ru](mailto:gulnar-197599@mail.ru)

**Аннотация.** Статья исследует эффективность применения педагогических технологий с использованием игрушек для визуализации и иллюстрации жизненных циклов паразитов. Авторы представляют методику использования игрушек как наглядного материала в обучении биологии и медицины, особенно в изучении паразитологии. Обсуждаются преимущества такого подхода, включая повышение интереса и понимания учащихся, стимуляцию активности в учебном процессе и формирование устойчивых представлений о жизненных циклах паразитов. Статья призывает к использованию игрушек в качестве эффективного педагогического инструмента для обогащения образовательного процесса в области паразитологии.

**Ключевые слова:** Педагогические технологии, жизненный цикл, биология, методика.

Жизненные циклы паразитов, а также ряд прикладных вопросов эпидемиологии и эпизоотологии неизбежно вызывают затруднения – как в школьном и университетском курсе биологии, так и при подготовке практических специалистов – ветеринарных врачей и зоотехников. На наш взгляд, в этом случае могут помочь имитационные модели, составленные из игрушек и доступных бытовых предметов. Такие модели сочетают зрительное запоминание и предметные действия, а, кроме того, вызывают живой эмоциональный интерес у обучающихся, что способствует прочному усвоению учебного материала.

Для использования в учебном процессе авторами предлагается модель в виде планшета с углублениями, в которые помещаются небольшие фигурки (игрушки) с изображениями различных животных, для воссоздания жизненного цикла и круга хозяев гельминтов и других паразитов (Патент РК на полезную модель № 7599. Способ иллюстрации жизненных циклов паразитов / Тарасовская Н.Е., Жумадина Ш.М., Булекбаева Л.Т.; опубл. 23.05.2022 г.).

Основные учебно-методические преимущества, обеспечиваемые такой имитационной прикладной моделью, на наш взгляд, заключаются в следующем:

1) Создание простого и эффективного способа для улучшения усвоения и контроля знаний по паразитологии с использованием коммерчески доступных предметов (в том числе игрушек).

2) Повышение продуктивности запоминания объемного и разнообразного учебного материала по эпизоотологии и циклам развития паразитов через

---

наглядно-практические действия.

3) Простота и экономическая целесообразность изготовления модели, используемой в заявляемом способе.

4) Возможность использования способа на любом типе учебных занятий – для усвоения, закрепления и контроля знаний.

5) Повышение эмоционального интереса к учебе за счет элементов креативности.

6) Предупреждение переутомления и когнитивной перегрузки при усвоении большого количества учебного материала за счет загрузки разных сенсорно-репрезентативных систем (со снижением односторонней нагрузки на зрительную и слуховую память).

Предлагаемый авторами способ иллюстрации жизненных циклов паразитов осуществляется с помощью устройства, для создания которого необходим планшет из доступных материалов (дерево, пластик, пенопласт) произвольных размеров, разделенный на две равные части, с 4 углублениями в каждой половине. Рекомендуемые размеры – 20-25\*30-40 см, диаметр углублений – 5-8 см, глубина – 2-3 см, чтобы модель не была ни слишком мелкой, ни слишком громоздкой. Планшет поделен на две половины, одна из которых изображает водную среду (покрашена в голубой цвет), другая – наземную (желтовато-коричневого цвета). Рядом с углублениями – подписанные названия звеньев жизненного цикла паразита: окончательный (дефинитивный) хозяин, первый промежуточный (промежуточный) хозяин, второй промежуточный (дополнительный) хозяин, резервуарный хозяин.

Второй необходимый компонент устройства для осуществления заявляемого способа – имитационные объекты из числа игрушек, сувениров, природных объектов. Для воспроизведения циклов основных видов практически значимых паразитов (с медико-ветеринарным значением) необходим следующий набор имитационных объектов.

Позвоночные животные – домашние или дикие: корова, баран, коза, олень, лошадь, осел, свинья, собака, курица, утка, волк, лисица, кошка, мышь, крыса, кролик, заяц, рыба. Нужна также кукла, изображающая человека, если он участвует в жизненном цикле паразита.

Беспозвоночные животные: улитки пресноводные и наземные (могут быть настоящие раковины или игрушечные улитки), муравей, кузнечик, стрекоза. Другие природные объекты, которые могут участвовать в цикле паразитов в качестве субстрата: водные растения (искусственные пластиковые водоросли для аквариума), искусственная трава.

Третья составляющая имитационной модели – вспомогательные элементы: стержни, куски проволоки или нитки (символизирующие связь звеньев жизненного цикла), самоклеящаяся бумага (чтобы подписать название стадии, которая развивается в том или ином хозяине).

Использование заявляемого способа с использованием моделей-имитаторов в учебном процессе осуществляют следующим образом. При получении задания по воспроизведению жизненного цикла какого-либо паразита студенты выбирают фигурки из числа имитационных моделей, помещают в соответствующее углубление с подписанной стадией жизненного цикла (в водной или наземной среде), соединяют звенья жизненного цикла проволочным

---

стержнем или ниткой, подписывают на самоклеящейся бумаге название стадий паразита, которые развиваются в каждом типе хозяев. Если зрелая стадия паразита, например, печеночного сосальщика, развивается у наземного животного, то фигурку (барана, корову, куклу с изображением человека) ставят в нишу «окончательный хозяин» на пространстве наземной среды, а следующая стадия (спороцисты и редии) развивается в водных моллюсках, то раковину или игрушку с изображением улитки помещают в лунку с надписью «промежуточный хозяин» на пространстве водной среды, а название стадии, которая инцистируется на водных растениях (адолескария) наклеивается на искусственные водоросли.

Использование способа на различных этапах обучения показало возможность осуществления нескольких методик для закрепления и контроля знаний, а также в ходе организации интеллектуальных конкурсов.

Пример 1. Студенты получили простое воспроизводящее задание с воссозданием жизненного цикла паразита с помощью заявляемого нами способа с использованием моделей-имитаторов. В числе паразитов были токсоплазма, описторх (кошачья двуустка), печеночный сосальщик, дикроцелий (ланцетовидный сосальщик), эхинококк, альвеококк, широкий лентец, зуритрема. Правильно выполненные задания выглядели следующим образом:

Токсоплазма: окончательный хозяин – кошка, промежуточные хозяева – мыши (в тканях которых происходит мерогония) или человек (слепая ветвь развития паразита).

Описторх (кошачья двуустка): окончательные хозяева – лисица, собака, кот, человек; первый промежуточный хозяин – моллюски битинии (их нужно выбрать правильно из коллекции раковин), второй промежуточный (дополнительный) хозяин – пресноводные рыбы.

Печеночный сосальщик (фасциола): окончательные хозяева – человек, скот; промежуточные – моллюски малые прудовики, водные растения – место прикрепления инвазионной стадии - адолескариев.

Однокамерный эхинококк: окончательные хозяева – волк, собака; промежуточные – баран, крупный рогатый скот, лошадь, свинья, человек (слепой путь развития паразита).

Ланцетовидный сосальщик (дикроцелий): дефинитивные хозяева – овцы, коровы, человек; первые промежуточные – наземные моллюски (янтарки), вторые промежуточные (дополнительные) – муравьи.

Зуритрема: дефинитивные хозяева – бараны и козы, первые промежуточные – наземные моллюски; второй промежуточный (дополнительный) – кузнечик.

Пример 2. Второе задание было более сложным: от студентов требовалось найти недостающее звено жизненного цикла. Студентам выдаются игрушки, имитирующие звенья сложного жизненного цикла какого-либо гельминта (например, описторха, печеночного сосальщика, ланцетовидного сосальщика), но среди них недостает одного звена. От участников конкурса требуется найти среди общей массы игрушек недостающее звено и объяснить, какая именно стадия развивается в этом животном или на данном объекте окружающей среды. Задание осложняется тем, что в числе звеньев цикла развития присутствуют несколько видов дефинитивных (окончательных) или промежуточных хозяев.

ев, в которых паразит действительно может развиваться, но недостает одного, но обязательного звена жизненного цикла, которое следует восполнить (назвать, найти среди игрушек или картонных изображений). Это задание хорошо тренирует знания сложного жизненного цикла паразитов.

Приведем примеры таких заданий.

№ п/п	Название паразита	Выданные игрушки – звенья жизненного цикла	Недостающее звено	Какая стадия в нем развивается
1	Печеночный сосальщик	Человек, овца, коза, корова, водные растения	Моллюск малый прудовик	Два поколения партенит (спороцисты и редии)
2	Описторх (кошачья двуустка)	Лисица, собака, кошка, человек, ондатра, моллюск битиния	Пресноводные рыбы	Метацеркария
3	Ланцетовидный сосальщик (дикроцелий)	Человек, муравей, корова, коза, баран	Наземные улитки	Два поколения партенит
4	Широкий лентец (дифиллоботрий)	Пресноводные рыбы, человек, собака, лисица	Рачки-циклопы	Процеркоид
5	Дипилид	Волк, собака, лисица	Блохи	Цистицеркоид
6	Эуритрема	Овца, коза, наземные улитки	Кузнечик	Метацеркария
7	Эхинококк	Баран, корова, человек	Хищники семейства собачьих (собака, волк)	Половозрелая ленточная стадия

Пример 3. Третье задание также носило усложненный характер и требовало исключить лишнее звено в жизненном цикле паразита (из числа выданных игрушек и имитационных объектов). В паразитологии такие задания могут быть разнообразными – в плане как звеньев жизненного цикла, так и круга промежуточных и дефинитивных хозяев того или иного гельминта. Если студентам на лабораторном занятии (или участникам биологической олимпиады) не сообщается, по какому принципу нужно исключить игрушку-животное, то это усложняет задание. Например, окончательных хозяев печеночного сосальщика (фасциолы) может быть не один: среди них – овцы, козы, крупный рогатый скот, человек, но никогда в жизненном цикле не будут участвовать волк или собака. Следовательно, дикие или домашние плотоядные должны быть исключены. Если же в задании также обозначен жизненный цикл печеночного сосальщика, а в числе игрушек имеется фигурка рыбы, она должна быть сразу исключена: никакие рыбы в развитии фасциолы не участвуют.

№ п/п	Название паразита	Выданные игрушки – звенья жизненного цикла	Лишнее звено	Причины исключения
1	Бычий цепень	Собака, волк, человек, корова, лошадь	Лошадь	У однокопытных бычий цепень не паразитирует
2	Человеческая аскарида	Человек, обезьяны, наземные моллюски	Наземные моллюски	Аскарида развивается без промежуточных хозяев
3	Острица	Человек, собака, обезьяны	Собака	Острица паразитирует только у людей и приматов
4	Гемонх	Крупный рогатый скот, овцы, козы, собака	Собака	Плотоядные не участвуют в цикле
5	Описторх	Моллюск битиния, рыба, собака, корова, человек, кошка, лисица	Корова	Описторх не заражает копытных
6	Печеночный сосальщик	Коза, баран, корова, человек, собака, улитка малый прудовик, водные растения	Собака	У плотоядный фасциола не паразитирует
7	Дипилидий (огуречный цепень)	Собаки, волки, блохи, баран, человек	Баран	Дипилидий не паразитирует у копытных
8.	Трихинелла	Человек, волк, собака, лошадь, лисица, крыса, свинья	Лошадь	Трихинелла не паразитирует у травоядных животных
9.	Печеночный сосальщик (фасциола)	Человек, корова, коза, моллюск малый прудовик, рыба, водные растения	Рыба	Рыбы не участвуют в цикле, адолескарни инцистируются на водорослях

Пример 4. Четвертое задание сложнее, чем второе и третье: от участников требуется найти и исключить лишнее звено в жизненном цикле паразита, а затем найти недостающее звено, являющееся облигатным (обязательным) для завершения развития гельминта. Например, студент, который работает с жизненным циклом ланцетовидного сосальщика, получает в наборе игрушек куклу (символизирующую человека), барана, козу, улитку (раковину наземной улитки, например, янтарки), рыбу. Очевидно, что рыбы не принимают участие в цикле этого сосальщика, развивающегося в пределах наземной среды. Но в наборе недостает муравья – это основной вид насекомых, в котором развивается инвазионная (заразная) стадия – метацеркарий. Жизненный цикл одного и того же паразита можно обыграть многократно: например, от участников требуется высокая эрудиция, чтобы исключить из жизненного цикла описторха поочередно копытных животных, хищных речных рыб (щуку) и морских рыб (в солоноводной среде описторх вообще не существует). В нижеследующей таблице мы приводим несколько таких заданий с конспектом правильного вы-

ВЫПОЛНЕНИЯ.

№ п/п	Название паразита	Выданные игрушки – звенья жизненного цикла	Лишнее звено	Недостающее звено
1	Описторх	Окунь, плотва, карп, моллюски битинии, корова	Корова	Хищник (волк, собака, лисица) или человек
2	Свиной цепень	Свинья, кабан, наземные моллюски	Наземные моллюски	Собаки и другие хищники
3	Печеночный сосальщик	Водные растения, рыба, корова, человек, баран	Рыба	Моллюск малый прудовик
4	Однокамерный эхинококк	Грызуны, волк, собака, человек	Грызуны	Овцы и другие копытные
5	Эуритрема	Наземные улитки, коза, баран, собака	Собака	Кузнечик
6	Описторх	Плотва, окунь, язь, щука, собака, лисица, кот, человек	Щука (хищные рыбы не заражаются)	Моллюски битинии
7	Дикроцелий (ланцетовидный сосальщик)	Коза, баран, корова, человек, рыба	Рыба	Муравей
8.	Описторх	Язь, плотва, минтай, человек, собака, лисица	Моллюск битиния	Морские рыбы (минтай)
9.	Крысиный цепень	Человек, мыши, крысы, собаки	Мучные хрущичи (промежуточные хозяева)	Собака

Пример 5. В этом задании в распоряжении студента все игрушки и другие имитационные объекты из заявляемого нами способа и используемой учебной модели. От обучаемого требуется найти как можно больше хозяев – окончательных или промежуточных. При выполнении этого задания (индивидуальном или групповом) участникам сообщают название паразита, у которого нужно воспроизвести жизненный цикл, и при этом из общей массы игрушек выбрать как можно больше промежуточных или окончательных хозяев. Для качественного выполнения задания каждым студентом (или звеном) игрушек в наборе должно быть достаточное количество, каждая фигурка должна находиться в общей массе не в одном экземпляре. Кукол, овец, собак, волков, лисиц, коров должно быть достаточное количество. При этом положительным баллом оценивается каждый правильно найденный промежуточный или окончательный хозяин, тогда как за причисление лишних хозяев, которые не участвуют в жизненном цикле гельминта, наоборот, начисляются штрафные баллы. Например, в числе возможных хозяев трихинеллы окажутся мыши, крысы, лисицы, собаки, волки, свиньи, человек, но будет грубой ошибкой причислить к потенциальным хозяевам исключительно травоядные виды, которые никогда не потребляют падали или мясной пищи (лошадь, корова, коза).

№ п/п	Паразит	Возможные промежуточные хозяева	Возможные окончательные хозяева
1	Трихинелла	Автогетероксенный паразит, хозяевами которого могут стать все виды, облигатно или факультативно потребляющие мясо или падаль: мыши, крысы, свинья, кабан, волк, собака, кошка, лисица, барсук.	
2	Печеночный сосальщик	Моллюски, главным образом малый прудовик, для гигантской фасциолы – ушковый прудовик	Человек, коза, баран, корова, лось, другие дикие и домашние парнокопытные.
3	Однокамерный эхинококк	Коза, овца, корова, свинья, лошадь, дикие копытные, человек	Собака, волк, шакал (при поедании остатков корма за волками).
4	Альвеококк	Песчанки, полевки, ондатры, суслики, сурки и другие грызуны, человек	Лисица, корсак
5	Описторх	Первые промежуточные хозяева – битинии, вторые промежуточные – пресноводные рыбы (язь, плотва, карп, сазан, окунь), кроме хищных.	Лисица, корсак, собака, кошка, волк, человек, ондатра, водяная полевка.
6	Гименолепис (возбудители карликового и крысиного цепня)	Мучные хрущи и другие бытовые насекомые	Человек, мыши, крысы, морские свинки, хомячки.
7	Мезоцестод	Промежуточные – почвенные орибатидные клещи, дополнительные и резервуарные – мыши, крысы, змеи, ящерицы, дикие и домашние птицы	Собака, кошка, волк, лисица, корсак, пушные звери, другие дикие и домашние плотоядные.

### Литература:

1. Ковальчук, Н. А. Использование игрушек в обучении младших школьников биологии. // Молодой учёный. — 2017. — № 11 (146). — С. 203-206.
2. Подлозная, Н. П. Игра и игрушка в дошкольном образовании. — СПб.: Питер, 2010.
3. Соколова, О. В. Обучение биологии в дошкольном учреждении. // Профессиональное образование в России и за рубежом. — 2016. — № 2. — С. 101-104.
4. Колпаков, М. Педагогика игры. — М.: Просвещение, 2009.
5. Лисицын, Ю. Педагогика игры и творчества. — М.: Издательство Юрайт, 2019.

---

## MOLECULAR IDENTIFICATION OF SPECIES *A. LINEOLATUS* AND *A. SETICORNIS* OF THE GENUS *ADELPHOCORIS*

Hudoyberdieva O Marifat, Mirzaeva S Gulnara

Institute of Zoology Academy of Sciences the Republic of Uzbekistan,  
Tashkent city, Yunusabad district, Bagishamol Str., 232 b, 100053.

**Abstract.** This article presents the results of scientific research on the species *A. lineolatus* (Goeze, 1778) and *A. seticornis* (Fabricius, 1775) belonging to the genus *Adelphocoris* (Reuter, 1896) collected from the Tashkent region and Fergana Valley of our Republic during 2019-2023. As a result of the research, the nucleotides of the COI region of the mitochondrial DNA of these species were analyzed of the representatives of this genus were studied.

**Key words:** Heteroptera, Miridae, *Adelphocoris*, genus, DNA, PCR.

The species belonging to the family Miridae (Heteroptera: Miridae) is one of the largest families of the insect class, with 11,000 species belonging to 1,200 genera currently described worldwide [6,9]. Although representatives of this family feed on the sap of cultivated plants and cause economic damage [6,11], there are also species that kill pests and actively participate in biological control [2,6].

Members of the Miridae family are morphologically diverse, and the small size of some species and the similarity of morphological characters do not allow species identification. By now, using molecular-genetic methods to identify representatives of this family at the species level, the nucleotide sequence of the cytochrome oxidase domain (COI) of the mitochondrial DNA of insects has been studied, molecular phylogenetics and population genetics of the species are being studied [4,8,9,12].

The purpose of this research work is the molecular genetic identification of the species *A. lineolatus* (Goeze, 1778) and *A. seticornis* (Fabricius, 1775) belonging to the genus *Adelphocoris* recorded in our country.

Researches were collected from various agrocenoses of Tashkent region and Fergana valley of our Republic during 2019-2023. The taxonomic status of the collected bugs, the study of inter-landscape distribution, was carried out using the relevant scientific sources of A.N. Kirichenko (1951), Kerzhner (1962), R.T.Schuh (1995), R.E.Linnavuori (1998), P.A.Esenbekova (2015). A variety of traps and general entomological techniques were used to collect primary biomaterials [1,3].

An entomological trap with a diameter of 38 cm was used to collect the bugs. Collections were prepared from the collected bugs samples in laboratory conditions, species were determined, and their original photographs were taken. A BPM-350P microscope and a Canon EOS 80D camera were used to take pictures of bugs.

Also, the method of DNA separation using the Diatom DNA Prep kit was used to extract DNA from the collected samples (<http://www.galartdiag.ru>). Nucleotides of the COI region of the mitochondrial DNA (mDNA) of various insect families (Insecta: Hemiptera) were isolated using LepF1 forward (att caa cca atc ata aag ata ttgg) and LepR1 reverse (taa act tct gga tgt cca aaa aat ca) primers widely used in molecular taxonomy [7]. In the preparation of Master-mix for PCR, Water (distilled) 7.1 µl, 10x PCR buffer 1 µl, dNTP 0.2 µl, primers 0.5 µl, Taq-polymerase 0.2 µl=10



---

were prepared. Polymerase chain reaction from isolated DNA samples was performed using an automatic programmable amplifier (PR-96E) in the following mode. Amplification of DNA fragments was carried out in a thermocycler for 35 steps. PCR was carried out according to the following scheme: step 1 - denaturation of DNA at 95°C for 2 minutes, step 2 - denaturation of DNA at 93°C for 20 seconds, step 3 - binding of primers to DNA at 52°C for 45 seconds, step 4 - elongation at 72°C for 2 minutes, step 5 - chain elongation at 72°C for 10 minutes. The process from the second to the fourth step was repeated up to 35 times in a loop form. The presence of DNA in PCR products was determined by electrophoresis in a 1.0% agarose gel with a voltage of 120 V. DNA amplification and DNA extraction from the gel were performed using a reagent kit manufactured by Silex M (Moscow, Russia) following the manufacturer's instructions.

DNA sequencing was performed using the ABI PRISM® BigDye™ Terminator v 3.1 reagent kit, and reaction products were sequenced at GATC Biotech AG.

Analysis of the obtained nucleotide sequence was carried out using Bioedit, Clustal W and DNASTar™ computer programs.

According to the results of the conducted scientific research, a comparative analysis of the morphology of male and female individuals of the species *A. lineolatus* and *A. seticornis* belonging to the genus *Adelphocoris* collected from different agroecosystems of the Fergana Valley of our Republic, was conducted. Molecular and genetic studies were carried out in order to make the morphological data more accurate. To conduct molecular-genetic studies, the leg part of male individuals was used in molecular-genetic analysis. Based on the results of molecular genetic research (sequence chromatography) on the species of the genus *Adelphocoris*, nucleotides with a length of 658 base pairs were extracted from the COI region of the mRNA of *A. lineolatus* and *A. seticornis*, and *A. lineolatus* (Accession number: KY840413) and *A. seticornis* (Accession number: MZ 610619) from the GenBank database were used to compare these species. (Fig. 1).

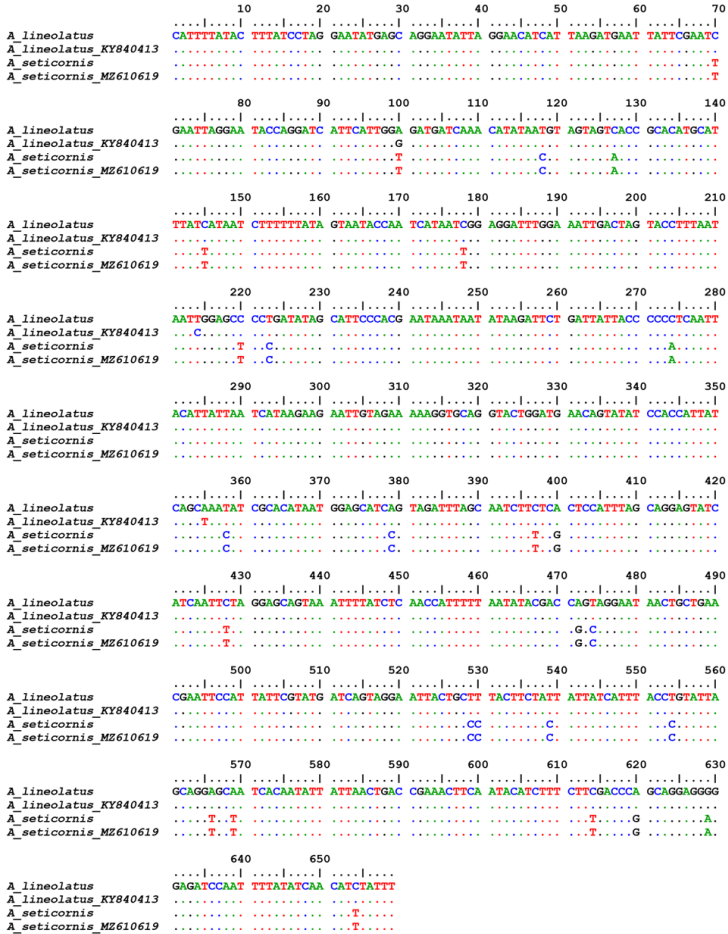


Fig 1. Comparison of the nucleotide sequence of the COI region of mRNA of species belonging to the genus *Adelphocoris* based on sequence material. *A. lineolatus* and *A. seticornis* species mRNA COI fragment from 5' to 3'-terminal end direction, identical nucleotide bases are marked with dots.

According to the research results, when comparing the *A. lineolatus* sample and *A. lineolatus* (Accession number: KY840413) obtained from the genbank, there are 3 nucleotides, and differences between the nucleotides of *A. seticornis* and *A. seticornis* (Accession number: MZ610619) obtained from the genbank not identified.

There are 26 differences between the nucleotides of *A. lineolatus* and *A. seticornis*, belonging to the genus *Adelphocoris*, and these differences are at nucleotides 70, 145, 178, 220, 397, 428, 614, 654 (cytosine in *A. lineolatus*, and

---

thymine in *A. seticornis*), in nucleotides 100, 566, 569 (adenine in *A. lineolatus*, and thymine in *A. seticornis*), in nucleotides 118, 223, 358, 474, 529, 530, 539, 554 (thymine in *A. lineolatus*, cytosine in *A. seticornis*), at nucleotides 127, 274 (cytosine in *A. lineolatus*, and adenine in *A. seticornis*), at nucleotide 379 (adenine in *A. lineolatus*, and cytosine in *A. seticornis*), at nucleotides 400, 472, 620 (adenine in *A. lineolatus* and guanine in *A. seticornis*) and 629 nucleotides (guanine in *A. lineolatus* and adenine in *A. seticornis*) were found to be exchanged.

According to the results of the conducted molecular genetic research, there were 26 differences between the nucleotides belonging to the mtDNA COI region of the species *A. lineolatus* and *A. seticornis* belonging to the genus *Adelphocoris*, and these differences made up 3.9%.

### References:

1. Golub V.B., Tsurikov M.N., Prokin A.A. Collecting nasekomyx: collection, processing and storage of material. - Moscow, 2012. - 339 p.
2. Musaev D.M., South Uzbekistan (HEMIPTERA: Miridae). dis. ... b.f.f.d. PhD - Tashkent, 2020. - 38 p.
3. Yakhontov V.V. Pests of agricultural plants and products of Central Asia and their control. - Tashkent, 1962. - 696 p.
4. Avise J. C. Phylogeography: retrospect and prospect. Journal of Biogeography 2009. № 36 P.3–15
5. Benedek P., Erdélyi Cs., Jászai V.E. Seasonal activity of Heteropterous species injurious to lucerne and its relations to the integrated pest control of lucerne grown for seed. Acta Phytopathol Acad Sci Hung. 1970. № 5 P.81–93.
6. Cassis G, Schuh R.T. Systematics, biodiversity, biogeography, and host associations of the miridae (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Cimicomorpha). Annual Review of Entomology. 2012. № 57. P.377–404.
7. Foottit R.G., Maw H.E.L., Dohlen C.D., Hebert P.D.N. Species identification of aphids (Insecta: Hemiptera: Aphididae) through DNA barcodes // Mol Ecol Resour, 2008. № 8 P.1189–1201.
8. Hebert P.D, Ratnasingham S. De., Waard J.R. Barcoding animal life: cytochrome c oxidase subunit 1 divergences among closely related species. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences. 2003. № 270 P.96–99.
9. Jinbo U, Kato T & Ito M. Current progress in DNA barcoding and future implications for Entomology. Entomological Science. 2011. № 14. P.107–124.
10. Jung S, Lee S. Molecular phylogeny of the plant bugs (Heteroptera: Miridae) and the evolution of feeding habits. Cladistics. 2012. № 28. P.50–79.
11. Lu Y, Wu K, Jiang Y, Xia B, Li P, Feng H, Wyckhuys KA, Guo Y. Mirid bug outbreaks in multiple crops correlated with wide-scale adoption of Bt cotton in China. Science. 2010. № 328. P.1151–1154.
12. Simon C, Buckley TR, Frati F, Stewart JB, Beckenbach AT. Incorporating molecular evolution into phylogenetic analysis, and a new compilation of conserved polymerase chain reaction primers for animal mitochondrial DNA. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics. 2006. № 37. P.545–579.

---

**БӨЛІМ 4**  
**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ БІЛІМІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛАР**  
**КОНТЕКСТІНДЕГІ МЕКТЕПТЕРДІҢ, ЖОО-ЛАРДЫҢ ЖӘНЕ**  
**ҒЫЛЫМИ МЕКЕМЕЛЕРДІҢ ӨЗАРА ІС-ҚИМЫЛЫ**

**СЕКЦИЯ 4**  
**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ШКОЛ, ВУЗОВ И НАУЧНЫХ**  
**УЧРЕЖДЕНИЙ В КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИЙ В**  
**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

---

## LITERATURE REVIEW IN PREPARATION FOR WRITING A BIOLOGY TEXTBOOK FOR PUPILS IN THE 7<sup>TH</sup> GRADE

Balmaganbet Fariza  
Pavlodar Pedagogical University named after Alkey Margulan,  
Pavlodar

[balmaganbetf@gmail.com](mailto:balmaganbetf@gmail.com)

Assylbekova Gulmira  
Pavlodar Pedagogical University named after Alkey Margulan,  
Pavlodar

[assylbekova@mail.ru](mailto:assylbekova@mail.ru)

**Abstract.** These days, as science advances daily, so do the approaches taken in teaching biology. A new program that satisfies the needs of future generations in accordance with contemporary standards is also used, updated biology is a part of our nation's educational process. A lot of information and precise details are needed to create a biology worksheet for seventh graders. The workbook is the keystone of the instructional and methodological complex. The workbooks are intended for use by students in addition to traditional classroom settings. Creating literate individuals with profound knowledge, business acumen, and critical thinking skills that can operate within global standards and in line with scientific and technological advancements is the responsibility of today's educators.

**Keywords:** scientific method, interdependence of living organisms, basic concepts, major organ systems.

Biology is an interesting field of study. The biology curriculum for Grade 7 usually includes basic topics that lay a strong basis for studying the living sciences. The following is a summary of some subjects you may come across:

**Overview of Biology:** In this section, students are given an overview of the scientific process, the area of biology, and its significance [1].

**The fundamental building blocks of life are cells.** The cell's structure, including its membrane, nucleus, cytoplasm, and organelles like mitochondria and chloroplasts, will be covered in class. Additionally, they will comprehend the processes of respiration, photosynthesis, and cell division.

**Classification of Living species:** Students will investigate the diversity of life on Earth and discover how many kingdoms, including bacteria, fungus, protists, and plants, are used to categorize species.

**Ecology:** The study of interactions between living things and their surroundings are known as ecology. The interconnection of all living things, food chains and webs, ecosystems, and energy flow will all be covered for students.

**Basic genetics** principles are covered in this section, including heredity, traits, genes, chromosomes, and the fundamentals of inheritance patterns including dominant and recessive traits [2].

---

**Human Body Systems:** The major organ systems of the human body, such as the respiratory, digestive, neurological, and skeletal systems, will be taught to the students. They will comprehend each system's composition, capabilities, and cooperative efforts to preserve homeostasis.

**Plant Biology:** This section discusses the composition and processes of plants, such as photosynthesis, fertilization, and environmental adaptations [3].

**Microorganisms:** A variety of microorganisms, such as bacteria, viruses, fungus, and protists, will be taught to the students. They will be aware of their responsibilities to the environment, human health, and ecosystems.

**Biotechnology and Its Applications:** This could contain a basic overview of biotechnology ideas like cloning and genetic engineering as well as its uses in industry, agriculture, and medicine.

**Environmental Concerns:** Students will investigate a range of environmental concerns, including pollution, deforestation, global warming, and biodiversity protection initiatives. To improve your comprehension of biological ideas, it's critical to actively engage with the information by raising questions, carrying out practical exercises or experiments if you can, and connecting what you learn to real-world situations [4]. Students who plan to teach biology in the future have been given the option to participate in this analysis at the same time as they will be using the textbooks to prepare and instruct their classes. The primary goal of this well-organized investigation into the caliber of substitute biology textbooks for 7<sup>th</sup> grade is to enhance students' capacity to evaluate textbooks critically, which will be useful soon and require them to provide substitute solutions [5]. Writing a textbook is typically necessary for a variety of reasons, such as the lack of a textbook in a particular field, issues with the current textbook or textbooks, changes to the curriculum, the belief of the person proposing to write the textbook that they can fill the void by creating a textbook that is of higher quality, etc. A textbook for 7<sup>th</sup> grade must pass through the following phases to be elaborated: projecting, editing, testing, and reviewing the textbook [6]. The target audience must be considered while projecting the textbook, together with the functions, structure, and features of the material (such as the kinds of objects and the types of learning that are encouraged). Editing a chapter and the textbook should be the two stages in the creation process. Testing is done in this chapter to see if the textbook is user-friendly, encourages students to read it, supports learning, helps students develop a positive attitude toward the subject, promotes knowledge transfer, opens interdisciplinary opportunities, helps students develop their critical and scientific thinking skills, etc. All the chapters should be edited, the content should be decided, and the covers should be designed once the chapter and the textbook project have been evaluated and reviewed. Ultimately, a select group of lecturers who are not engaged in the development of the textbook—namely, practitioners, didacticians, and subject matter experts—will read the entire manuscript [7]. The major goal of this well-planned project investigating the caliber of substitute biology textbooks is to help students become more adept at critically analyzing the texts that they will utilize in the classroom and for which they will eventually need to provide alternate answers (ideally not at random). In addition to serving as a repository of methodological ideas, the textbook serves as a source of fundamental biological knowledge. This "territory" is one that students do not fully investigate throughout their initial teacher preparation [8]. Thus, the goal of the study is to

---

enhance the ability to use a set of standards required for evaluating textbooks which is given in a 1 - table:

**Table 1** – The ability to use a set of standards required for evaluating textbook  
The seventh-grade biology participants in the study report that, following the

Interpreting and utilizing the quality descriptors for the many kinds of criteria included in the analysis-assessment tools.
Developing and converting into grades general and specific evaluative judgments.
Implementing the analysis and assessment criteria in a selective manner based on the content's complexity, level of difficulty, class, and subject matter specificity (biology).
Defending the assigned grades with justifications and illustrations
Constructing tools for the group's critical analysis and evaluation of the curriculum supports [9].

analysis and evaluation exercises, they view textbooks in a "different" light and were unaware of the significance of the high-quality practical activities that were recommended to make the scientific material understandable. Their ability to objectively evaluate the curricular supports that are currently in place based on criteria rather than first impressions can provide them a fresh perspective on teaching [10].

Hence, in conclusion one way to increase the likelihood that biology textbooks will help 7<sup>th</sup> grade students succeed is to reevaluate the quantity and type of applications included in them. These additional resources are designed to encourage students' independent thought and creativity. Nonetheless, to place more emphasis on the training and development of reflexive and metacognitive abilities than on verifications based on memory recall, we strongly advise diversifying the assessment methods and enhancing their pedagogical quality (in the cases where they are irregular and repetitive). To write workbooks about biology for 7th grade students, first, you need to be able to find the necessary information correctly and accurately for the workbooks, because according to the updated educational program, the teacher must not only explain the lesson, but also be able to comprehensively convey it to the child.

### References

1. Raid S.A.; Perception of students and teachers about didactic teaching; 2008; Vol.7; p.107-115 [DOI: 10.4103/sjhs.sjhs\\_28\\_18](https://doi.org/10.4103/sjhs.sjhs_28_18)
2. Nazarbaev, N.A.; (2015). Ult zhospary – 100 nakty kadam: barshaha arnalhan kazirhi zamanhy memleket [The nation's plan is 100 real steps: the modern state for everyone]. Astana. *zan.kz*. Retrieved from <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000100> [in Kazakh]

- 
3. Syzdykova A.I.; (2017) Updated educational program: a new direction, a new look; Retrieved from <https://articlekz.com/en/article/17992>
  4. Aitimova A.G.; Updated education program in biology (2018) ; Retrieved from <http://zkoipk.kz/kz/smartconf2018/1-section/4347-conf.html>
  5. Baker-Eveleth, L., & Stone, R. W. (2015). Usability, expectation, confirmation, and continuance intentions to use electronic textbooks. *Behaviour & Information Technology*, 34(10), [doi:992-1004. 10.1080/0144929X.2015.1039061](https://doi.org/10.1080/0144929X.2015.1039061)
  6. Daniel D. B., & Woody, W. D. (2013). E-textbooks at what cost? Performance and use of electronic v. print texts. *Computers & Education*, 62, 18-23. [doi: 10.1016/j.compedu.2012.10.016](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.016)
  7. Lokar M. (2015). The future of e-textbooks. *International Journal for Technology in Mathematics Education*, 22(3), 101-106. [doi:10.1564/tme.v22.3.02](https://doi.org/10.1564/tme.v22.3.02)
  8. Svetlana Sbrodova; (2018) Close the tutorial, go online; Retrieved from <http://inkaraganda.kz/articles/150671>
  9. Karen Lauritsen; Open textbook Network; Retrieved from <https://pressbooks.com/about/#solutions>
  10. Pazin, A. H., Maat, S. M., & Mahmud, M. S. (2022). Factors Influencing Teachers' Creative Teaching: A Systematic Review. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(1), 240-254.



---

## БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА РУХАНИ - АЗАМАТТЫҚ ТӘРБИЕ БЕРУДІ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ

Бугай Бибигул

Есқара жалпы орта білім беру мектебі,

Железин ауданы, Павлодар облысы

Халықта «Ағаш түзу өсу үшін оған көшет кезінде көмектесуге болады, ал үлкен ағаш болғанда оны түзете алмайсың» деп бекер айтылмаған. Сондықтан баланың бойына жастайынан ізгілік, мейірімділік, қайырымдылық, яғни адамгершілік құнды қасиеттерді сіңіріп, өз-өзіне сенімділікті тәрбиелеуде, өзіндік таңдау жасауына ықпал етуде отбасы мен педагогтер шешуші рөл атқарады. Қоғамымыздың ертеңгі болашағы- бүгінгі жас ұрпақтың тәрбиесімен тығыз байланыста.

Сондықтан оқушы жастарды тәрбиелеу ісінде оларды рухани дамытуға баса назар аударғанымыз жөн. Қазіргі ұрпақ тәрбиесіндегі басты мәселе- мектеп оқушыларын рухани дамыту. Рухани дамыту дегеніміз - өзінің өміріндегі орнын, жауапкершілігін түсініп, өзін - өзі жетілдіру. Рухани даму жеке тұлғаны қалыптастырудың негізі болып табылады. Рухани дамыған тұлғаның көрсеткіштері; басқаларға жақсылық жасау, жақсылыққа ұмтылу, өзін-өзі дамыту, жетілдіру. Рухани - адамгершілік тәрбие - екі жақты үдеріс. Бір жағынан ол үлкендердің, ата - аналардың, педагогтердің балаларға белсенді ықпалын, екінші жағынан - тәрбиеленушілердің белсенділігін қамтитын қылықтарынан, сезімдері мен қарым - қатынастарынан көрінеді. Адамгершілік тақырыбы-мәңгілік. Жас ұрпақтың бойына адамгершілік қасиеттерді сіңіру - ата-ана мен ұстаздардың басты міндеті. Адамгершілік - әр адамға тән асыл қасиет. Адамгершіліктің қайнар бұлағы - халқында, отбасында, олардың өнерлерінде, әдет- ғұрпында. Әр адам адамгершілікті күнделікті тұрмыс-тіршілігінен, өзін қоршаған табиғаттан бойына сіңіреді. Рухани адамгершілік тәрбиесінде алдымен баланы тек жақсылыққа, қайырымдылық, мейірімділік, ізгілікке тәрбиелеп, соны мақсат тұтса, ұстаздың, ата-ананың да болашағы зор болмақ. «Мен үш қасиетімді мақтан тұтам», - депті Ақан сері. Олар: жалған айтпадым, жақсылықты сатпадым, хәм ешкімнен ештеңені қызғанбадым. Бұл үш қасиет әркімнің өз құдайы. «Өз құдайынан айырылған адам бос кеуде, өлгенмен тең» деген екен. Шындығында бұл ақиқат. Олай болса, жеке тұлғаны қалыптастыруда, олардың жан дүниесіне сезіммен қарап, әрбір іс-әрекетіне мақсат қоюға, жоспарлауға, оны орындауға, өзіне-өзі талап қоя білуге тәрбиелеу - адамгершілік тәрбиенің басты мақсаты. Мақсатқа жету үшін сан алуан

---

кедергілер болуы мүмкін. Ондай қасиеттерді бала бойына жас кезінен бастап қалыптастыру жеке тұлғаны қалыптастырудың негізін қалайды. «Еліміздің күші - патшада, сәбидің - күші жылауында» демекші, біздің күшіміз, қорғанышымыз, сеніміміз - адамгершілігімізде болуы керек. Ол үшін Ақанның осы үш қасиетін бала бойына дарыта білсек ұлы жеңіс болары анық. Рухани адамгершілік тәрбиесіндегі басты мәселе баланы құрметтеу. Әрбір жасөспірім өзін-өзі рухани жетілдіру үшін өзін-өзі тәрбиелеуге, өздігінен білім алуға ұмытылуы қажет екендігіне түсінуі тиіс. Рухани - адамгершілік тәрбиесін ойындар жүргізу, әңгіме өткізу, көрген фильмдерін талдау арқылы іске асыруға болады. Тәрбие ісіндегі негізгі мәселе - оқушылардың тұлғааралық қатынасын дамыту, әр адамның құндылығын, даралық ерекшелігін, сезімін, өзіндік баға беруін қалыптастыру. Қазіргі мектепте адамгершілік тәрбиесінің мазмұны жалпы адам құндылығын жоғарлату қажеттілігінен көптеген өзгерістерге бет бұрды. Егеменді ел болғаннан бері жас ұрпақты адамгершілікке, парасаттылыққа, саналылықпен, жауапкершілік тәрбиесі арқылы жеке тұлғаны қалыптастырудың сипаттарына; жауапкершілік, көздеген мақсатқа жету, кісілігін қадір қасиетін сақтау, сенімділік жатады. Адамның жеке тұлғалық қасиеттерін жетілдіруі оның өзін-өзі құрметтеуіне, өмірде табысқа жетуіне үлкен ықпалын тигізеді. Оқу мен тәрбие - егіз. Ұстаздың тәрбие үрдісінде шешуші рөл атқаратындығын барлығымыз жақсы білеміз. Бүгінгі жасөспірімдердің адам болып қалыптасуында мұғалімдер қауымының атқарар еңбегі орасан зор. Оларға болашақ ұрпақты тәрбиелеуде үлкен жауапкершілік жүктелген. Рухани - адамгершілікке тәрбиелеу ісі білім берумен ғана шектелмейтіндігі айқын. Бұл баланың сана - сезіміне әсер ету арқылы, ішкі жан - дүниесін оятудың нәтижесінде оның дүниетанымын қалыптастырады. Баланың сана - сезімін, адамгершілік мұраттарын қалыптастыру - тәрбиенің ең бірінші міндеті. Тәрбие барысында әрдайым осы мұраттарды басты нысана етіп ұстау қажет. Себебі баланың көзқарасы оның күнделікті ісімен әйкес келмесе, олар ойлауға шебер, бірақ іске жок адамдар болып қана шығады. Тәрбиесі дұрыс жастар әрқашан жақсы қасиеттерді бойына сіңіріп, өз идеяларына ұқсауға ұмтылады, таңдаған болашақ мамандығына лайықты мінез - құлық қалыптастырғысы келеді. Кейбір жасөспірімдер алғашқы кездескен қиындықта - ақ өз күшіне сенімсіздік тудырып, бастаған істі аяқсыз қалдырады. Баласының жақсы қасиеттерге ұмтылған ниетін дер кезінде біліп, қиын психологиялық сәттерін байқап, оған қолдау көрсетіп отырған отбасында қайшылық жағдайлар кездеспейді. Баланы имандылыққа баулып, мейрімділік, қайырымдылық, кішіпейілділік, қамқорлық, ізгілік сияқты қасиеттерді бойларына сіңіру - әрбір отбасы мен мектептердің басты парызы. Жасөспірімдердің жеке басының даралық ерекшеліктеріне - мінез жатады. Мінез дегеніміз - адамның өзіндік бағыт - бағдарының, жан-дүниесінің ерекшелігінің тұрлаулы белгісі. Тәрбиелі мінез адам бойында имандылық қасиеттердің бар екендігін көрсетеді.

Бақаларға қамқорлық, қадірлеу, жауапкершілік пен адалдық - мінез сапасының негізгі бітістері. Рухани дүниесі бай, қажеттері мен қызығулары, талғамы, ой-өрісі кең адамдарды толық мінезді адам дейміз. Мінездің тұрақтылығы адамның адамгершілік түсініктерінен туындайды. Дана ақын, халықтың ырысы «Құтты біліктің» негізін қалаушы Жүсіп Баласағұн - адамның мінез-күлкі мен оның қоғамдағы орнына ерекше тоқталады. Адам - бұл дүниеге қонақ, сондықтан ол артына ылғи да жақсы сөз бен жақсы ісін қалдырып оты-

---

руы қажет. Ол үшін әр кез жаман қылықтан сақтанып, адалдықпен жүріп-тұруы тиіс деген ойлары бізге жақсы мәлім. Ендеше жасөспірімдерді рухани - адамгершілік тәрбиесі арқылы толыққанды жетілген азамат етіп тәрбиелеу - қоғамымыздың басты мақсаты. Рухани тәрбие, білім беру адам дамуының рухани үйлесімділігін түсінуді қамтамасыз етеді. Рухани тәрбиенің адамның ізгілік, имандылық ұстанымдарын тәрбиелеп, ақыл- ой мен іс- әрекеттерін ізгілік мұраттарға бағыттап, рухани көзқарастарын қалыптастыратындығын естен шығармайық.

### Әдебиеттер;

- 1.Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың 2011 – 2020 жылдарға арналған даму бағдарламасы.
2. «12 жылдық білім беру» журналы №3,4 2010 ж
3. «Самопознание» журналы №8 2010 – 2011 ж
4. Бастауыш мектеп №12 2004 ж

## ОҚУШЫЛАРДЫҢ АРАСЫНДА БИОЛОГИЯНЫ НАСИХАТТАУ ҮШІН ЗАМАНАУИ МЕССЕНДЖЕРЛЕРДІ ПАЙДАЛАНУ

Гулфайруз Уалиханқызы Тілесбек

ғылыми жетекші Гүлнар Каиржановна Тулиндинова

Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,  
Павлодар қ., Қазақстан

[tilesbekgulfairuz@icloud.com](mailto:tilesbekgulfairuz@icloud.com)

**Түйіндеме.** Бұл ғылыми мақала оқушылар арасында биологияны насихаттауда заманауи мессенджерлерді қолдану мүмкіндіктерін зерттеуге арналған. Жұмыста білім беру процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді пайдалану қажеттілігімен байланысты мәселенің өзектілігі қарастырылады. Мессенджерлердің білім беру қызметіне әсер етуінің теориялық аспектілері қамтылады, сондай-ақ нақты мессенджерлер мысалында осы тәсілдің практикалық маңыздылығы бағаланады. Зерттеу нәтижесінде биологияны оқытуда мессенджерлерді пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктері анықталды, сондай-ақ оларды жетілдіру жолдары ұсынылды. Алынған нәтижелер тәрбиешілер мен білім беру бағдарламаларын жасаушылар үшін пайдалы болуы мүмкін.

**Түйін сөздер:** мессенджерлер, биология, білім беру, оқушылар, танымал ету, ақпараттық- коммуникациялық технологиялар, оқыту, тиімділік, артықшылықтар, кемшіліктер.

---

## **Кіріспе**

Қазіргі ақпараттық технологиялар әлемінде мессенджерлерді пайдалану барған сайын кең таралған байланыс құралына айналууда. Сонымен қатар, олар білім беру мақсатында, соның ішінде оқушылар арасында жаратылыстану ғылымдарын насихаттау үшін тиімді пайдалану мүмкіндігіне ие. Биология, маңызды ғылым ретінде, білім беру процесінде ерекше назар аударуды қажет етеді және мессенджерлерді пайдалану оны мектеп оқушылары арасында насихаттаудың тиімді құралы бола алады. Бұл мақала оқушылар арасында биологияны насихаттау үшін заманауи мессенджерлерді пайдалану мүмкіндіктерін зерттеуге бағытталған.[1] Жұмыста осы мәселенің теориялық және практикалық аспектілері қарастырылады, сонымен қатар білім беру процесіне осы тәсілді тиімді енгізу бойынша ұсыныстар ұсынылады.

## **Теориялық шолу**

Қазіргі мессенджерлердің ерекшеліктері Заманауи мессенджерлер-бұл мәтіндік хабарламалар, фотосуреттер, бейнежазбалар және басқа файлдармен бөлісуге арналған мобильді құрылғылар мен компьютерлерге арналған қосымшалар. Олар топтық чаттарды құру, эмодзилер мен стикерлерді пайдалану, дауыстық хабарламалар, бейне қоңыраулар сияқты кең функционалдылыққа ие. [2] Қазіргі мессенджерлердің басты ерекшеліктерінің бірі-олардың жастар мен оқушылар арасында кең таралуы, бұл оларды қарым-қатынас пен оқудың тиімді құралына айналдырады. Оқушылар үшін биологиялық білім берудің маңызы

Биология студенттерге тірі организмдердің табиғатын, олардың құрылымын, функцияларын және қоршаған ортамен өзара әрекеттесуін түсінуге көмектесетін негізгі ғылым болып табылады. Биологиялық білім оқушылардың негізгі өмірлік процестерді түсінуді қалыптастыруда, сондай-ақ сыни ойлау мен ғылыми әдісті дамытуда маңызды рөл атқарады. [2]

Білім беру үдерісіндегі мессенджерлердің әлеуеті Мессенджерлерді білім беру процесінде оқушылар арасында биологияны насихаттау үшін тиімді пайдалануға болады. Олар ақпаратпен тез және оңай бөлісуге, сұрақтар қоюға, оқу материалдарын талқылауға және виртуалды сабақтар өткізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мессенджерлер биология бойынша қызықты фактілерді, мақалаларды, бейнелерді және басқа материалдарды таратуға арналған алаң бола алады, бұл оқушылардың осы ғылымға деген қызығушылығын арттыруға ықпал етеді. [3]

## **Әдістеме**

Таңдалған мессенджерлердің сипаттамасы және олардың функционалдығы Биологияны танымал студенттер мессенджерлерді қолдануды зерттеу үшін бірнеше танымал платформалар таңдалды WhatsApp, Telegram, және Viber.

1. WhatsApp-мәтіндік хабарларды, файлдарды, аудио және бейне жазбаларды бөлісуге мүмкіндік береді. Оқу мәселелері мен материалдарын талқылау үшін топтық чаттар құру мүмкіндігі де бар.

2. Telegram-ұқсас мүмкіндіктерді ұсынады, бірақ сонымен бірге білім беру мазмұнын таратуға ыңғайлы ізбасарларға ақпарат жариялауға болатын арналар мүмкіндігі бар.

3. Viber-стандартты мессенджер мүмкіндіктерінен басқа, Биология туралы білім мен ақпаратпен бөлісуге болатын қоғамдық чаттар мен арналарды құруға мүмкіндік береді. [3]

---

Мессенджерлер арқылы биологияны насихаттау процесі

Мессенджерлер арқылы биологияны насихаттау процесі оқушыларға қызықты әрі түсінікті болатын білім беру мазмұнын (ақпараттық хабарламалар, фотосуреттер, бейнелер) құруды қамтиды. Бұл мазмұн табиғат, жануарлар, өсімдіктер туралы қызықты фактілерді, сондай-ақ өзін-өзі тексеру және талқылау тапсырмаларын қамтуы мүмкін.

Сондай-ақ оқушылармен белсенді қарым-қатынасты сақтау, олардың сұрақтарына жауап беру және биологияға деген қызығушылықты арттыру маңызды. [4] **Эмпирикалық бөлім**

Зерттеу нәтижелері: оқушылардың қызығушылық деңгейі

Жүргізілген зерттеу биологияны оқытуда мессенджерлерді пайдалану оқушылардың қызығушылық деңгейіне оң әсер ететінін көрсетті. Сауалнамаға қатысқандардың көпшілігі оқу процесінде мессенджерлерді қолдануға оң көзқарастарын білдірді және бұл биологияны зерттеуді қызықты әрі қолжетімді ететінін атап өтті. [4]

Биологияны оқытуда мессенджерлерді пайдалану тиімділігін бағалау Биологияны оқытуда мессенджерлерді қолданудың тиімділігі жоғары деп бағаланды. Мессенджерлер тез және оңай ақпарат алмасуға, сұрақтар қоюға және оқу материалдарын талқылауға мүмкіндік береді. Мессенджерлердің оқушылар арасында кең таралуын ескере отырып, оларды білім беру процесінде қолдану оқушылардың мұғалімдермен қарым-қатынасын айтарлықтай жақсартады және оқу сапасын арттырады.

Оқытуда мессенджерлерді пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктері [5]

Артықшылықтары:

\* Ыңғайлылық пен қол жетімділік: мессенджерлер кез-келген уақытта және әлемнің кез-келген жерінен байланыс орнатуға мүмкіндік береді, бұл әсіресе мектептен тыс уақытта қосымша білім алуға ыңғайлы.

\* Интерактивтілік: мәтіндік, аудио және бейне хабарламалар арқылы топтық чаттар құру және оқу мәселелерін талқылау мүмкіндігі материалды тереңірек түсінуге ықпал етеді.

\* Мотивация және қызығушылық: мессенджерлерді пайдалану оқушылар үшін оқуды қызықты әрі қызықты ете алады.

Кемшіліктері:

\* Алаңдаушылық: мессенджерлер оқушылардың сабақ уақытында оқудан алшақтауына себеп болуы мүмкін.

\* Құпиялылықтың жеткіліксіздігі: ашық топтық чаттарда жеке немесе күрделі тақырыптарды талқылау қиын болуы мүмкін.

\* Шектеулі мүмкіндіктер: мессенджерлердің барлық функциялары оқу мақсаттары үшін пайдалы бола бермейді, бұл олардың білім беру процесінде тиімділігін төмендетуі мүмкін.

Білім беру процесінде мессенджерлерді пайдалануды жетілдіру жолдары

\* Оқыту және оқу материалымен алмасу үшін бейімделген мессенджерлер базасында арнайы білім беру платформаларын әзірлеу [6].

\* Педагогтерді олардың әлеуетін барынша тиімді пайдалану мақсатында оқу процесінде мессенджерлерді пайдалану әдістемелеріне оқыту.

\* Мессенджерлер арқылы білімді бақылау және бағалау жүйесін енгізу, бұл мұғалімдерге оқушылардың үлгерімін дәлірек бағалауға мүмкіндік береді.

---

## **Қорытынды**

### **Зерттеу нәтижелері:**

Зерттеу көрсеткендей, биологияны оқытуда заманауи мессенджерлерді қолдану оқушылар арасында ғылымды насихаттау үшін үлкен әлеуетке ие. Мессенджерлер оқушылардың биологияны оқуға деген қызығушылығын арттыруға ықпал етеді және ақпарат алмасуда ыңғайлылық пен қолжетімділікті қамтамасыз етеді. [5]

Педагогтар мен мессенджерлерді әзірлеушілерге арналған практикалық ұсыныстар:

- Педагогтарға қосымша білім беру материалдарын жасау, оқушылардың сұрақтарына талқылаулар мен жауаптар ұйымдастыру үшін оқу процесінде мессенджерлерді белсенді пайдалану ұсынылады.

- Мессенджерлерді әзірлеушілер жаңа функцияларды әзірлеу және қолданыстағы функцияларды жақсарту кезінде білім беру саласының қажеттіліктерін ескеріп, оларды білім беру мақсаттары үшін неғұрлым ыңғайлы және тиімді етеді. Биологияны оқытуда мессенджерлерді пайдалану оқу процесін қызықты әрі тиімді етуге мүмкіндік береді, бұл оқушылардың дамуына және білім беру сапасын арттыруға ықпал етеді.

### **Пайдаланған әдебиеттер**

1. Жолдасбаева Г. Биологиялық білімділік: оқу-әдістемелік мақалалар – Алматы: Атамұра, 2019. – 176 б.

2. Сәлімжанов Е.Ә. Биология пәнінен қоршаған ұстаздарға кеңес – Алматы: Білім, 2018. – 248 б.

3. Жандосов Ә.О. Биологиялық образование: даму жолдары: навигациялық қаржы // Мақалалар топтамасы. – 2019. – № 4. – Б. 186–189.

4. Бекмаганбетов Қ.А. Биология пәнінен қызмет ету тәсілі – Алматы: Республикалық университет, 2017. – 320 б.

5. Сапарбаевна С. Биология пәнінен бағдарламалық құралдар // Пәндер жүйесі мен технологиялары. – 2018. – № 2. – Б. 125–128.

6. Сулейменова Ш.Е., Корогод Н.П., Варлакова Е.Ю. Оқытудың тиімділігін арттыру құралы ретінде дидактикалық ойындарды сабақта пайдалану. Қазақстанның биологиялық ғылымдары №3, 2022. Б-58-63.

---

## ЕРТІС ӨЗЕНІН ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ЖОЛДАРЫ

Жанабаева Меруерт Шараповна

Габбасова Анар Кабдешовна

Мәшһүр Жүсіп атындағы жалпы орта білім беру мектебі  
Павлодар обл., Қазақстан

«Тұрақты даму» дегеніміз болашақ ұрпақтың қажеттіліктерін қамтамасыз ету мүмкіндіктерін қауіпке қоймай, қазіргі кездің қажеттіліктерін қамтамасыз ету. Бұдан табиғи ресурстарды экстенсивті пайдалану керек екендігін түсінуге болады.

Тұрақты даму экономикалық, экологиялық және әлеуметтік сұрақтарды біріктіреді. Ол негізгі 4 мәселені шешуі тиіс:

- экономикалық өсімді қамтамасыз ету;
- әлеуметтік даму;
- қоршаған ортаны қорғау мәселесінің тиімді шешімі;
- табиғи ресурстарды тиімді пайдалану.

Тұрақты даму жолымен алға жылжу үшін осы мәселелер бір мезгілде шешілуге тиісті.

Қазіргі кезде су ресурстарының мәселесі тұрақты дамудың ең маңызды мәселелерінің бірі. Суды тұрақты тұтынудың маңыздылығы көптеген халықаралық форумдарда талқылануда. Тұщы су көздерінің жетіспеушілігі, біртіндеп жойылуы және ластануы 1992 жылы Рио-де Жанейрода қабылданған ХХІ ғасыр Күн тәртібінде белгіленген. Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау - мемлекеттік маңызды шаруа. Суды тұтынуды тұрақтандыруға қол жеткізу үшін, ең алдымен, су ресурстарын басқару жүйесін қайта қалыптастыру қажет. [1]

Қазіргі кезде су ресурстарын басқарудың жүйелік тәсілі Ресей Федерациясында да, Қазақстан да қалыптаспаған. Су шаруашылығы қызметінің әр түрлі әлеуметтік-экологиялық-экономикалық аспектілерін бөлек-бөлек жоспарлау мен басқару тенденциясы сақталған. Су ресурстарының азаюы, өзен экожүйелерінің өзгеруі – бұл мүмкін зардаптарды дұрыс талдаудың салдары. Су ресурстарын пайдалануды басқару жүйесін қайта өңдеген кезде Қазақстан үшін суды басқарудың трансшекаралық басқару мәселесі өте маңызды. Өйткені Қазақстанның беткі суларының жартысынан астамы Орталық Азия мемлекеттерінде, Ресей Федерациясы мен Қытай жерлерінде бастау алады. [2]

Қазақстан, Ресей және Қытай сияқты үш мемлекеттің аумағында орналасқан өзендердің бірі – Ертіс. Өзен Қытайдан, Моңғол Алатауы тауының мұздығынан басталып, солтүстік-батыс бағытында ағып, Қытай мен Қазақстанның арасындағы мемлекеттік шекараны қиып өтіп, Зайсан көліне құяды. Зайсан көлінен кейін Ертіс өзені Алтай тауының батыс беткейі мен Батыс Сібір ойпаты арқылы солтүстікке қарай ағады, Шығыс Қазақстан және Павлодар облыстары арқылы Ресей Федерациясы аумағына еніп, Ханты-Мансий қаласының маңында Обь өзеніне қосылады.[3]

---

Ертіс өзені мен оның тармақтарының су ресурстары бүгінгі күні өнеркәсіп, тұрғын үй-коммуналдық, балық, ауыл шаруашылықтарында кеңінен пайдалануда. Оның сыртында электр энергиясын өндіру, судағы жол қатынасы және бар. Рас, қазіргі таңда Ертіс бассейнінде су ресурстарының тапшылығы сезіліп отырған жоқ. Соның айғағындай, тіпті Орталық Қазақстанның өзі Ертіс өзенінің игілігін көруде. Бірақ Ертіс алабына түсіп отырған экологиялық жүктің уақыт өткен сайын ауырлап бара жатқаны анық. Қалалар мен елді мекендердегі тұрғындар санының уақыт өткен сайын арта түсуі, өнеркәсіптің дамуы өзен суының ластануына әкеп соқтырып, Ертіс бассейніндегі жағдайды ушықтыра бастады. Демек, Ертіс өзені экологиялық, шаруашылық жағынан да, халықтың демалуы үшін де баға жетпес байлық саналады. Сондықтан да Ертіс өзенін тиімді пайдалану және қорғау керек.[2] "Суды қорғау және тиімді пайдалану" түсінігі ағынды суларды өнеркәсіп пен аграрлық сектордың су-армалы егіншілігінде тағы да пайдалануға мүмкіндік болатындай етіп, қайта тазалау және суды пайдалану мөлшерін азайту дегенді білдіреді. Салыстыру үшін Африка мен Азияда ауыл шаруашылығы қажеттілігі үшін тұщы судың 80%, ал Солтүстік Америка мен Еуропада осы мақсатқа 40 % пайдаланылады. Бірақ та Африка мен Азияда өнеркәсіп қажеттілігі үшін судың 10%, ал Еуропа мен Солтүстік Америкада 50 % пайдаланылады. Ал қалған 10% үй-коммуналдық мақсатта пайдаланылады. Суды тиімді пайдалану және қорғау әр адамның қолында. Бұл мәселені біз үй шаруашылығы аясында да шешуге үлес қоса аламыз.

Бүгінде жеке шаруашылықтар үшін суды тұтынуды азайту технологиялары келесі буындардан тұрады:

- душ кабинкалары, олар судың аз мөлшерін пайдаланады.
- Биодәретханаларға ауысу. Дамыған елдер немесе үшінші әлем елдері болса да, барлық жерде дәретханаларға өте көп мөлшерде су жұмсалады.
- Келесі қадам екі рет ағызу дәретханаларына көшу болып табылады – мұнда 2 түйме немесе су ағызу тұтқалары болады. Мұндай жүйеден 67% су үнемдеуге болады.
- Ішуге жарамсыз су – теңіздік немесе жаңбыр суы – дәретхана суын ағызуға арнауға болады.
- Аэраторларды қолдану, олар суды тамшыларға айналдыра алады.
- Жауын суын жинау;
- суды аз пайдаланатын кір жуатын машиналарға көшу;
- «ақылды технологиялар», олар суаруға арналған шлангілердесудың берілуін өздері тоқтатады.

Мәселені бизнес көлемінде шешу:

- суды пайдаланбайтын писсурлар;
- Суды пайдаланбайтын автокөлік жуу орындары;
- инфракызыл крандары;
- ағын суды тазарту сұрағында қолданыс тапқан ультракүлгін технологиясы;
- медицинада қолданылатын бу тазартқыштары.
- жауын суын жинау.

Суды аграрлық секторда пайдалану.

Мұндағы ең басты мәселе суарған кезде судың көп мөлшері буланып кетеді, топыраққа сіңіп кетеді және т.с.с. Нәтижесінде су тиімді пайдаланыл-

---



---

пайдаланылмайды.

Эвапометр – мұның көмегімен ауыл шаруашылығында суаруға қажетті судың нақты мөлшерін анықтауға болады.

Ертіс өзеніне қатысты барлық шаруа ең алдымен еуропалық декларация ұсыныстары негізінде жүргізілуі тиіс.

Мысалы, Германияның Ганновер қаласында су саясатын жүргізу кезінде тұрақты даму принциптері, суды үздіксіз беру міндеттері, беткі және жер асты сулары қорын үздіксіз қорғау, сонымен қатар суды қорғау принциптері басшылыққа алынады. Бұл келесідей жүзеге асады:

- жаңбыр суын жинау: 1994 жылдан бастап бекітілуге берілген әрбір қаланың даму жоспары су ағыстары жүйесі бойынша емес, жаңбыр суын жинауды ұйымдастыруға қажеттінің бәрін қамтуы тиіс;

-жаңбыр суын қолдану: ең алдымен жаңбыр суы пайдаланылады, содан кейін ғана муниципалды су құбырының суы пайдаланылады. Бұл үшін жаңбыр суын жинауға арналған құрал-жабдықтар орнату қарастырылған және бұл қаржылық ынталандырумен қолданған.

-Су жолдарын экологиялық қалпына келтіру;

- суды 3 рет тазалау.

Су құбырындағы суды тек қана 3 жағдайда қолдануға болады: тамақ пісіру үшін, жеке бас гигиенасы және ыдыс-аяқ жуу үшін. Басқа жағдайларда шығу тегі, химиялық құрамы, тазалық деңгейі басқа суды пайдалануға болады. Жаңбыр суын пайдалану арқылы құбырлық судың тұтынылуын азайтуға болады. Зерттеулер жаңбыр суының қасиеті шомылуға арналған су қоймаларындағы судың қасиетінен жоғары екендігін дәлелдеген. Сондықтан да мұндай суларды дәретханада, көлік жууда, бау-бақшаны суаруда, кір жууда пайдалануға болады. Сандық пайдадан басқа сапалық пайда көруге болады: жаңбыр суының құрамында хлор болмағандықтан, ол суаруға көбірек жарамды. Ал кір жуу мен үй жинауда пайдалану үшін жаңбыр суы жұмсақ болып келеді.[4]

Сонымен, Ертіс өзені бассейніндегі экологиялық қауіпсіздікті ұлттық қауіпсіздік құрамында қарастыру заман талабы. Қалай десек те, жаңа ғасырдағы жоғарыда келтірілген экономикалық жетістік экологиялық мәселелерді шешеді деген ойдамыз. Бірақ, өкінішке қарай, штаттың қысқалығы, қаржының тапшылығы, көлік мәселесіндегі дәрменсіздік бұлардың қолын байлап отырғанын айтпасақ болмайды. Сондықтан салалық министрлік жергілікті жерлердегі осындай түйінді мәселелерге бұрынғыдан да қатты көңіл аударса жөн болар еді. Өйткені, ортақ мүдде, ортақ іс соны талап етеді.[2]

### Әдебиеттер:

1. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. Учебное пособие. – М.: Прогресс-Традиция, 2000, 416 с.

2. Дәулет Сейсенұлы. Ерке Ертістің ертеңі қандай? Егемен Қазақстан, 22 Қыркүйек, 2011

3. Бейсенова Ә., Карпеков Қ. Қазақстанның физикалық географиясы: Алматы: Атамұра, 2008-272 бет.

4. Охрана и рациональное использование воды. [ecovoice.ru](http://ecovoice.ru)

---

## МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ МЕКЕМЕНІҢ ТӘРБИЕЛЕНУШІЛЕРДІҢ ОТБАСЫЛАРЫМЕН ҚАРЫМ-ҚАТЫНАСЫ

А.А.Илюбаева

«Павлодар қаласының №35 сәбилер бақшасы», тәрбиеші

А.С. Нукунов,

Жаратылыстану жоғары мектебінің ғылым және интренационалдау  
бойынша вице-деканы, Марғұлан Университеті

nukenov@mail.ru

**Аннотация:** Мақалада отбасы мен мектепке дейінгі білім беру мекемесінің байланысы қарастырылады. Бұл тақырыптың маңыздылығы отбасының баланың жеке басының қалыптасуына әсер ететін негізгі әлеуметтік және психологиялық фактор екендігімен анықталады. Бала отбасындағы тәрбие шеңберінде не алады, ол өмір бойы сақтайды

**Түйінді сөздер:** отбасы, өзара әрекеттесу, ата-аналар, мектепке дейінгі мекеме

Мектепке дейінгі мекеменің ата-аналармен өзара әрекеттесуі туралы мәселе әрқашан өзекті болды және Шешімді орындау қажет болды. ХХІ ғасырдағы ата-аналардың көпшілігі уақыттың жеткіліксіздігіне сілтеме жасай отырып, мектепке дейінгі білім беру ұйымдарымен ынтымақтасуға ниет білдірмейді. Бірақ ата-аналардың мектепке дейінгі білім беру мекемесімен ынтымақтастығынсыз баланың толыққанды дамуы мүмкін емес.

Мектепке дейінгі мекеме - бұл балалар ата-аналары жұмыс істеген кезде көп уақыт өткізетін орын. Уақыттың көп бөлігі үздіксіз және дәйекті оқуға кетеді деп сенімді түрде айтуға болады, сондықтан мектепке дейінгі білім беру мекемесі баланың отбасымен тығыз қарым-қатынаста болуы керек [1].

Осы бағытта жұмыс жасай отырып, ата-аналармен өзара әрекеттесудің әртүрлі формаларын, әдістерін ұйымдастыру қажет. Ата-аналарға мектепке дейінгі жастағы баламен бірге болуға тырысатындай әсер ету керек, оған көмектесу керек.

Әрбір мектепке дейінгі жаста ата-ананың баланың өміріне әсері бар. Ерте жаста, ата-аналар баланың тәуелсіздігінің жаңа таланттарын қолдайды және мақұлдайды (қозғалыс, объектілерді зерттеу және т.б.) ерте балалық шақта баланың психикалық қалыптасуындағы негізгі жетістіктері: заттармен әлеуметтік функциялар мен іс-қимыл мүмкіндіктерін зерттеу. Бұл шекарада ересек адам ситуациялық-іскерлік қарым-қатынас, ынтымақтастық, еліктеу стандарты, көшбасшы, бақылаушы, эмоционалды қолдаудың негізі ретінде әрекет етеді.

---

Мектепке дейінгі балалардың мектепке келуіне байланысты қарым-қатынаста, әсіресе ата-аналармен қарым-қатынаста қайта өзгерістер болады. Көптеген балалар мектептегі жұмыс жетістіктері немесе сәтсіздіктері бойынша бағаланады. Басқаша айтқанда, ата-ананың махаббаты кейде баланың мектепте не істейтініне байланысты. Егер бәрі дұрыс болса, олар оны жақсы көреді, егер жоқ болса, олар ұрысады. Басқа адамдармен қарым-қатынас та өзгереді. Баладан мектеп туралы сұрайды, оны мектептегі жетістіктері мен кемшіліктері бойынша бағалайды. Бұл когнитивті қабілеттердің өшуіне ықпал етеді; тар мағынада оқушының рөлінде өзін-өзі сезіну қалыптасады. Осылайша, өзін-өзі бағалау ерекшеліктері, оның оқу нәтижелеріне тәуелділікпен байланысты ерекшеліктер пайда болады.

Кіші мектеп жасына дейінгі балалардың эмоционалды-психикалық әлемі сипатталады: болып жатқан әрекеттерге жеңіл қабылдау және қабылдаудың түсі, шығармашылық тапқырлық, аңғалдық және өз ойларын тұжырымдаудың ашықтығы; психикалық тұрақсыздық, көңіл-күйдің жиі өзгеруі, қысқа мерзімді және турбулентті әсерлерге бейімділік; кіші мектеп жасына дейінгі балалар үшін эмоционалды құнды сәттер оқудағы жетістіктер және мұғалімдер мен құрдастардың осы жетістіктерді бағалауы болып табылады; эмоциялар мен сезімдер (және олардың және басқа адамдардың), басқалардың бет-әлпеті дұрыс қабылданбайды, сонымен қатар сезімдерді тұжырымдау түсіндіріледі, бұл кіші мектеп жасына дейінгі балалардың толық емес реакцияларына әкеледі. Басқаша айтқанда, кіші мектеп жасына дейінгі балаларда, әдетте, эмпатия, эмпатия сезімі қалыптаспайды. Баланың көрнекі мінез-құлқы оның ішкі әлемінде ең күрделі түрде қалпына келтіріледі, сондықтан кіші мектеп жасына дейінгі бала назар аударуды қажет етеді [2]. Отбасы негізінен моральдық және психологиялық сау тұлғаны қалыптастыру үшін қолайлы орта болып табылады, өйткені ол жеке тұлғаны әлеуметтендіруде, сүйіспеншіліктің, қамқорлықтың, құрметтің, түсінудің және қолдаудың ерекше психикалық жағдайының нәтижесінде оң мәнге ие. Ересектер мен балалар арасындағы сезімтал, қамқор қарым-қатынас баланың қабілеттерін уақытында анықтауға, оны қолдауға мүмкіндік береді. қызығушылықтар мен бейімділіктерді қалыптастыру [3].

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, қолайсыз отбасылық-тұрмыстық қатынастар, бақылаудың болмауы немесе керісінше, балалардың мінез-құлқын шамадан тыс бақылау отбасылық тәрбиенің күрделі проблемаларына әкелетінін түсінуге болады.

Ата-аналардың балалардың негізгі тәлімгері-балабақша деген қате пікірі бар. Отбасы тәрбие процесінен өзін-өзі алып тастайтын сияқты. Кіші мектеп жасына дейінгі баланың жеке басына, оның өмір әлеміне, тәжірибесіне, қызығушылықтарына, жеке құндылық бағдарларына, сенсорлық саласына деген құрмет әлсірейді. Бірақ ата – аналар: сезімтал жылудың көзі, жоғары сатыдағы билік, прототип және модель, ең адал жолдастар мен кеңесшілер. Осылайша, балаларды оқытудан алшақтай отырып, кез-келген ата-ана дәл осы сәтте баланың санасында өзгеріс болатынын білуге және есте сақтауға міндетті, бұл болашақта оның жеке басының дамуына әсер етеді.

---

Отбасындағы балалардың дамуы негізінен балабақша, оның мұғалімдері мен ата-аналары арасында тығыз байланыс болған кезде сәтті орындалады. Тәрбиеші балаларды тәрбиелеуде отбасына үнемі көмек көрсетуге шақырылады.

Сайып келгенде, дұрыс емес тәрбиесі бар балаларда психоэлеуметтік дамудағы айырмашылықтар байқалады. Балалардың көпшілігі тәуелсіз емес, ынтасыз, энергия негізінен қарым-қатынасқа, өмірлік тәжірибені жинақтауға, эмоционалдық саланы жаңа, бұрын алынбаған нәрсемен толтыруға кетеді. Басқалары, керісінше, элеуметтік салада кішігірім қабілеттерге ие бола отырып, қарым-қатынастары төмен, қысылған, жалғызбасты болады. Жеке имиджді құру жолында мен, балалар шындықты безендіре отырып, өтірік айта бастайды, өз істеріне және іс-әрекеттеріне сенімді болып көрінуге тырысады, сонымен қатар балалардың өзін-өзі бағалауының бұзылуына байланысты кейбір балалар кейде қорғаныс құралы ретінде, кейде басқа адамдардың жағдайларына мойынсұну құралы ретінде агрессияның шашырауын байқайды [3].

Ата-аналармен жұмыс жүргізу керек, бұл ата-аналардың назарын кіші мектеп жасына дейінгі баланың жеке басын дамытудағы рөліне аударуға бағытталған.

Мектеп жасына дейінгі баланың өміріндегі елеулі өзгерістерге байланысты оқу іс – әрекетінің негізіне қойылатын талаптарда кіші мектеп жасына дейінгі баланың жеке басының дамуына оң әсер ету үшін "педагог – ата-аналар -балалар" жүйесінде тығыз көмек қажет. Кіші мектеп жасына дейінгі баланың жеке басын қалыптастырудағы отбасының элеуметтік-психологиялық маңыздылығы, егер: ата-аналар мен кіші мектеп жасына дейінгі балаларға диагностика жүргізілсе; мұғалімнің жұмысы ата-аналардың да, кіші мектеп жасына дейінгі балалардың да диагностикасы негізінде орындалады; жеке тұлғаны қалыптастыруда отбасының маңыздылығын арттыру бойынша құрылған іс-әрекет процесінде баланың жеке басының жас ерекшеліктері (өзін – өзі бағалау, типологиялық ерекшеліктері: темперамент) ұжымдағы кіші мектеп жасына дейінгі баланың мінез-құлқы (белсенділік, пассивтілік, оқшаулану, көпшілдік, сезімтал тұрақтылық) көзделеді; кіші мектеп жасына дейінгі баланың жеке басының қалыптасуына "педагог-ата-аналар" жүйесіндегі жалпы оқиғалар барысында назар аударылады - балалар", ата-аналармен жұмыс істедің әртүрлі жеке және бірлескен нысандарын дәлелденген деп санауға болады.

### **Әдебиеттер:**

1. Дронова Т.Н. Взаимодействие дошкольного учреждения с родителями: пособие для работников дошкольных образовательных учреждений – Москва, 2002.-125с.
2. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М.: АСТ, 2008. – 672 с.
3. Кулагина, И.Ю. Возрастная психология: полный жизненный цикл развития человека: учебное пособие для студентов ВУЗов / И.Ю. Кулагина, В.Н. Колюцкий. – М.: ТЦ «Сфера», 2001. – 464 с.

---

## ПРЕДСТАВЛЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКИХ ШКОЛ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

\*Каримова Б.Е.<sup>1</sup>, Жумабекова Б.К.<sup>1</sup>, Хамзина Ш.Ш.<sup>1</sup>, Соколова Г.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Павлодарский педагогический университет  
им. Ә.Марғұлан, г. Павлодар

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

\*[Karimova.pvl@mail.ru](mailto:Karimova.pvl@mail.ru)

**Аннотация.** Виртуальные лаборатории с поддержкой ИКТ стали платформой, расширяющей участие пользователей в сценариях смешанного образования, улучшающих школьное образование в сельской местности. Новой тенденцией является использование виртуальных лабораторий в качестве инструментов обучения и преподавания в классах. Посредством практических семинаров и прямой обратной связи с использованием анкет мы изучили роль виртуальных лабораторных экспериментов как инструментов обучения и преподавания. Мы также включили обратную связь, чтобы понять смешанные стили обучения среди различных пользователей. Группы пользователей преподавателей отметили значительную адаптивность экспериментального процесса и указали на использование виртуальных лабораторий в качестве дополнительных инструментов, дополняющих лабораторное обучение. Анализ использования выявил роль виртуальных лабораторий как интерактивных учебников, расширяющих взаимодействие учащихся и положительно коррелирующих с обучением.

**Ключевые слова:** ИКТ, виртуальные лаборатории, опрос семинара участников.

Лабораторные работы играют жизненно важную роль в школьном образовании [1]. Финансовые затраты на разработку установок для естественнонаучных экспериментов, трудности с поддержанием лабораторного оборудования и нехватка подготовленных преподавателей были основными препятствиями для многих образовательных учреждений [2], [3] при создании передовых цифровых лабораторий. Недавние разработки в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) показали новые перспективы использования анимации, моделирования и виртуальных лабораторий с доступом к Интернету в рамках учебной программы [4]. Виртуальные лаборатории также стали популярными среди преподавателей и студентов во всем мире, что привело к появлению множества определений в литературе [5]. В контексте виртуальная лаборатория представляет собой гибридный подход, который обеспечивает эмулируемый или интернет-доступ к экспериментальной установке [6]. Виртуальные эксперименты также позволяют пользователям получать доступ к реальным научным данным, контролируя эксперимент издалека [7]. Сообщается, что это разжигает любопытство среди обучающихся-пользователей, предоставляя возможность изучать концепции и практиковать научные аспекты посредством удаленных экспериментов [8]. Виртуальные лаборатории с богатым содержанием позволили играть активную роль в персонализации учебного

---

поведения среди обучающихся, тем самым создавая новую педагогику обучения с минимальным принудительным участием во время аудиторных лекций [9]. Исследования также показали, что более широкое использование ИКТ в образовании помогло смоделировать сценарий совместного обучения, уменьшив некоторые проблемы, с которыми сталкиваются в традиционной классной среде [10].

Несмотря на то, что виртуальные лаборатории представлены как новая платформа в повышении образовательных потребностей, сообщалось лишь о нескольких исследованиях, определяющих роль планирования виртуальных экспериментов, сложность и проблемы, с которыми приходится сталкиваться при их целесообразной реализации для удовлетворения требований сообщества педагогов. Для оптимального охвата учащихся дизайн модулей в виртуальных лабораториях должен соответствовать традиционным лабораторным программам, в то время как этап веб-реализации может гарантировать решение общих проблем, таких как масштабируемость, удобство использования и системы безопасности в аппаратном обеспечении. Исследования также показали, что эффективность виртуальных лабораторий во многом зависит от пропускной способности Интернета и сетевого подключения. Такие проблемы, как управление временем, сложность обеспечения средней скорости подключения Интернета и эффективность доставки, создали проблему для предоставления качественного образования в большинстве сельских местностей [11].

За последние несколько десятилетий было получено обширное свидетельство использования веб-платформ обучения в классах. Такие технологии показали, что они предоставляют новые инновации в качестве эффективных образовательных инструментов, предоставляющих захватывающие возможности для улучшения качества преподавания и научной грамотности [9]. Исследования показали, что виртуальные лаборатории улучшили качество преподавания и обучения за счет улучшения взаимодействия с пользователем и сыграли ключевую роль в уменьшении проблем, с которыми сталкивается традиционное лабораторное образование, особенно в отдаленных районах сельской местности [7].

В этой статье мы представляем проектирование и реализацию виртуальных лабораторий для сельских лабораторных условий. Цель заключалась в том, чтобы сделать лабораторное обучение повсеместным для учреждений, испытывающих географические и финансовые затруднения, и расширить доступ к оборудованию для использования на уроках. Также был проведен педагогический анализ о роли виртуальных лабораторий в совершенствовании лабораторного образования в сельских школах.

В рамках проекта мы разработали виртуальные лаборатории по биологии с использованием ИКТ. В контексте обучения анимация представляла собой графические последовательности для виртуализации лабораторных методов, близкие к наблюдению за реальным лабораторным сценарием [2], [3]. Учитывая подключение к Интернету и доступ к предварительно установленным плагинам, был разработан удобный интерфейс (рис. 1) для быстрого доступа к оборудованию.

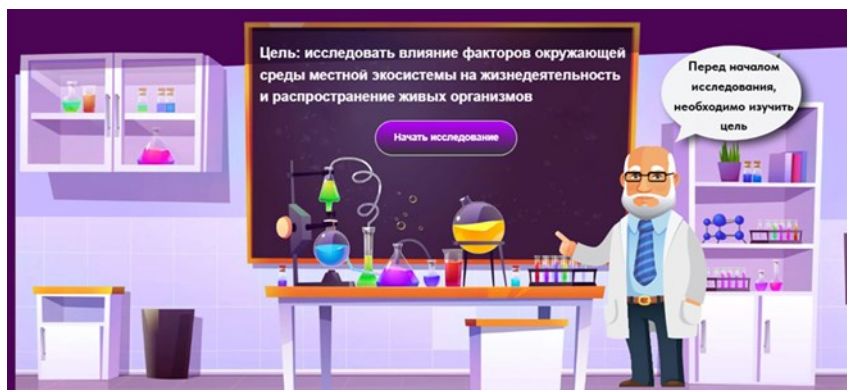


Рис. 1 – Интерфейс виртуальной лаборатории

Чтобы понять распространение виртуальных лабораторий среди сельских школ преподавателей и обучающихся, мы провели научно-методический семинар для 24 педагогов Павлодарской области. Основная цель семинара заключалась в том, чтобы предоставить всесторонний обзор роли виртуальных лабораторий в образовании и обучить участников проведению лабораторных экспериментов. После завершения лабораторного занятия участникам было предложено оценить отзывы об использовании виртуальных лабораторий, заполненные анкетами. Опрос обратной связи включал вопросы с оценкой по числовым значениям шкалы Лайкерта от 1 до 5 (1-Очень плохо, 2-Плохо, 3-Средне, 4- Хорошо, 5-Отлично). Результаты экспериментов можно было легко интерпретировать. Набранные участниками преподавателями по каждому вопросу, суммировались и анализировались воспринимаемая роль виртуальных лабораторий. Ниже представлены результаты опроса участников семинара.

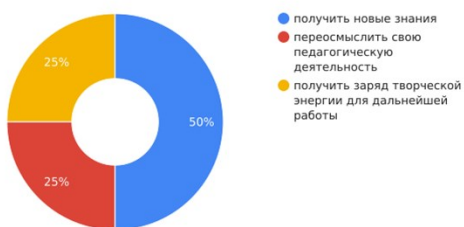


Рис. – 2 Семинар стал возможностью

Мнение педагогов по1 вопросу «Семинар стал возможностью» 50 % пользователей отметили что получили новые знания, 25 % переосмыслили свою педагогическую деятельность, 25 % получили заряд энергии для дальнейшей работы. Таким образом, можно отметить, что для каждого педагога семинар имеет собственный смысл для рассмотрения новых технологии в процессе обучения.



Рис. – 3 Актуальность (полезность материала в педагогической практике) по 5-балльной шкале

Анализ вопроса полезности материала в педагогической практике выявил организация работы составило 100%, информационно-методическая оснащённость работы 95 %, форма проведения семинара 95%, содержание семинара 85%, актуальность составила 95%. Таким образом, можно сделать вывод большинство педагогов образовательного учреждения увидели преимущества систему работы по развитию уровня профессиональной компетентности по вопросам новых методов и цифровых технологии в обучении.

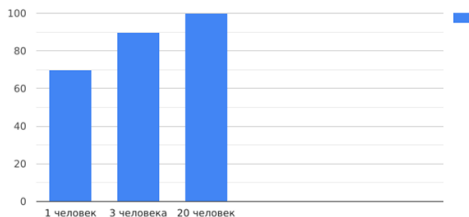


Рис. – 4 Содержание (по 5-балльной шкале)



На 3 вопрос «Насколько оправдались Ваши ожидания от семинара?» 95% в среднем участники семинара ответили положительно. 5% опрошенных осторожны во мнении – они отмечают необходимость постепенного перехода к цифровым технологиям.



Рис. – 5 Как Вы думаете, чем полезен материал, полученный в ходе семинара в вашей дальнейшей работе?

Ответ на 4 вопрос «Как Вы думаете, чем полезен материал, полученный в ходе семинара в вашей дальнейшей работе?» результаты анкетирования показали, что педагоги задумывались, как применять информационно-коммуникативные технологии на практике. Прежде всего, они настроены на техническое оснащение среды: интерактивные доски, мультимедийное оборудование, ноутбуки. Однако, практика работы над обеспечением педагогов учреждения цифровым оборудованием даёт основания заявить, что только оснащение группы интерактивными досками, ноутбуками, мультимедийными установками недостаточно. Требуется мотивирование педагогов к совершенствованию своей работы посредством вышеперечисленного оборудования.

Судя по отзывам участников, 46% из них предположили, что виртуальный эксперимент был удовлетворительным на протяжении всего лабораторного времени. 20% педагогов поддержали возможность проведения виртуальных экспериментов и наличия достаточного оборудования для понимания концепций. 10% участников отметили, что они могут легко интерпретировать результаты экспериментов. 8% из них поддержали виртуальные лаборатории как дополнительный инструмент для практики в реальных лабораториях и исследований на оборудовании. 8% учителей указали, что они могут легко проводить удаленные эксперименты без какой-либо интерпретации, в то время как 8% столкнулись с проблемами при использовании виртуальных лабораторий. Анализ обратной связи показал, что педагоги выбрали использование виртуальных лабораторий в качестве дополнительного инструмента в обучении (см. рисунок 5).

Данные, собранные от участников семинаров по виртуальным

---

лабораториям, также были использованы для определения тенденций поведения пользователей при использовании виртуальных лабораторий. 90% преподавателей отметили, что проведение экспериментов в виртуальных лабораториях отлично подходит для удовлетворения потребностей школьного образования. 10% преподавателей подтвердили, что могут управлять виртуальной платформой издалека без помощи IT-специалиста. 80% преподавателей назвали виртуальные лаборатории полезным материалом для поддержки естественнонаучного образования. Около 85–90% участников смогли легко проанализировать результаты эксперимента. Результаты подтверждают использование виртуальных лабораторий в качестве дополнительного инструмента обучения для повышения успеваемости в классе. Отзывы показали, что материалы, предоставленные образовательной платформой, соответствовали целям эксперимента и помогли им лучше интерпретировать результаты. Плохая оценка (5–10%) была связана с некоторыми проблемами сервера, с которыми столкнулись участники во время семинара.

Опрос виртуальных лабораторий после использования показал, что большинство учителей использовали эти лаборатории как в качестве учебного материала для предлабораторной, так и после лабораторной работы.

Внедрение виртуальной лабораторной установки помогает учащимся работать экспериментально индивидуально. «Интересная и ценная платформа. Успешное внедрение этих онлайн-технологий во всех сельских школах определенно изменит качество выпускников». «Виртуальная лаборатория как новое направление в образовательном потоке поможет учащимся попрактиковаться на лабораторном оборудовании, не причинив никакого ущерба. Это легкодоступные инструменты, которые учащиеся школ используют как в качестве предлабораторных, так и послелабораторных материалов».

Большинство пользователей подтвердили, что виртуальные лаборатории помогут им улучшить качество обучения. Также участники подтвердили, что виртуальные лаборатории помогают запомнить, как теоретические, так и практические концепции, помогая им повысить свою академическую успеваемость. Это также позволяет им упростить учебу, позволяя пользователям ощутить атмосферу лаборатории за стенами классной комнаты. Анализ удобства использования виртуальных лабораторий среди педагогов выявил относительное преимущество использования виртуальных лабораторий в обучении (рис. 5).

Результаты отзывов педагогов показывают, что виртуальные лаборатории могут использоваться в качестве эффективного учебного материала для проведения лабораторных практикумов. Имея относительное преимущество для пользователей, текущие исследования предполагают использование виртуальной лабораторий преподавателями и обучающимися в качестве интерактивного учебника нового поколения для поддержки их лабораторного обучения. Пользователи также связывали проблемы с обучением, когда Интернет или связь были плохими, а также когда устройства выходили из строя. Кроме того, роль виртуальных лабораторий в дополнении образования основана на удобстве использования онлайн-инструментов, поскольку 90% пользователей считают виртуальные лаборатории простыми в использовании. Может оказаться жизненно важным понять роль расширения виртуализации при отсутствии реального устройства. Чтобы понять потенциальную роль виртуальных лабораторий в образовании, необходим поведенческий анализ, методов оценки и опросов

---

отдельных и группированных классов групп.

Использование виртуальных лабораторий в смешанной среде позволило педагогам воспринимать некоторые лабораторные компоненты так же, как в традиционных лабораторных работах. Тематические исследования по использованию показывают, что виртуальные лаборатории могут быть внедрены в качестве дополнительного образовательного инструмента для углубления концептуального понимания и обучения на основе опыта. Таким образом, данные образовательные платформы усиливают общие и специфические различия в лабораторных ресурсах и среде между учреждениями, а также помогают справиться с проблемой недостаточного оснащения лабораторий.

Информация о финансировании

Статья выполнена по проекту AP14872118 «Виртуальная лаборатория и учебно-опытный участок как средства формирования предметной компетенции по биологии учащихся сельских школ» в рамках грантового финансирования по научным и (или) научно-техническим проектам на 2022-2024 годы Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан.

#### Литература:

1. L. Feisel and A. Rosa, "The Role of the Laboratory in Undergraduate Engineering Education," *J. Eng. Educ.*, vol. 94, no. 1, pp. 121–130, 2005. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2168-9830.2005.tb00833>.

2. S. Mitra, R. Dangwal, and S. Chatterjee, "Acquisition of computing literacy on shared public computers: Children and the 'hole in the wall,'" *Australas. J. ...*, pp. 1–17, 2005.

3. B. F., "Education in Rural India: Perspective from a North Indian Village," no. August, pp. 1–53, 2008

4 M. Casini, D. Prattichizzo, and A. Vicino, "E-LEARNING BY REMOTE LABORATORIES: A NEW TOOL FOR CONTROL EDUCATION Marco Casini, Domenico Prattichizzo, Antonio Vicino," 2000

5. J. Ma and J. V. Nickerson, "Hands-on, simulated, and remote laboratories," *ACM Comput. Surv.*, vol. 38, no. 3, p. 7–es, Sep. 2006

6. M. Auer, a. Pester, D. Ursutiu, and C. Samoila, "Distributed virtual and remote labs in engineering," *IEEE Int. Conf. Ind. Technol.* 2003, pp. 1208–1213, 2003

7. A. Maiti and B. Tripathy, "Remote laboratories: Design of experiments and their web implementation," *Educ. Technol. Soc.*, vol. 16, no. 3, pp. 220–233, 2013

8. B. F. Woodfield, "Book review - Accessible elements: Teaching science online and at a distance," *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 11. no. 3. pp. 158–163, 2010

9. C. A. Korey, "Teaching undergraduate neuroscience in the digital age.," *J. Undergrad. Neurosci. Educ.*, vol. 8, no. 1, pp. A55–7, Jan. 2009

10. B. Nair, R. Krishnan, N. Nizar, R. Radhamani, K. Rajan, A. Yoosef, G. Sujatha, V. Radhamony, K. Achuthan, and S. Diwakar, "Role of ICT-enabled visualization-oriented virtual laboratories in Universities for enhancing biotechnology education – VALUE initiative: Case study and impacts " *FormaMente*, vol. 7, no. 1, pp. 209–229, 2012

11. Z. Nedic, J. Machotka, and A. Nafalski, "Remote laboratories versus virtual and real laboratories," in *33rd Annual Frontiers in Education*, 2003. FIE.

---

## БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫН БЕРУДЕ АКТ-НЫ ҚОЛДАНУ

Әсел Оразбекқызы Тұрғанбай  
ғылыми жетекші Гульмира Ермуқановна Асылбекова  
Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,  
Павлодар қ., Қазақстан  
[asel.turganbai@mail.ru](mailto:asel.turganbai@mail.ru)

**Аннотация.** Бұл ғылыми мақала биологияны оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдануды зерттеуге арналған. Мақалада қазіргі білім беруде АКТ қолданудың өзектілігі қарастырылады, сонымен қатар интерактивті тақталар мен виртуалды зертханалық бағдарламалық қамтамасыз ету сияқты заманауи технологияларға шолу жасалады және олардың биологиялық пәнді оқытудың тиімділігіне әсері қарастырылады. Зерттеу әдістемесі білім беру бағдарламасын таңдауды және пайдаланылған акт сипаттамасын қамтиды. Зерттеу нәтижелері студенттердің материалды түсінуіне АКТ-ның оң әсері туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Биологияны оқытуда АКТ қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктері талқыланады, сонымен қатар оларды білім беру процесінде пайдалануды оңтайландыру бойынша ұсыныстар ұсынылады.

**Кілт сөздер:** ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Биологияны оқыту, білім беру процесі, оқыту тиімділігі, интерактивті тақталар, виртуалды зертханалар, зерттеу әдістемесі, зерттеу нәтижелері, талқылау, ұсыныстар.

### Кіріспе

Қазіргі әлемде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) өмірдің әртүрлі салаларында, соның ішінде білім беруде маңызды рөл атқарады. Білім беру процесінде АКТ қолдану студенттердің білімді тиімді игеруіне ықпал етеді және оқытушыларға оқытудың жаңа әдістерін қолдануға мүмкіндік береді. Бұл мақалада биологияны оқытуда АКТ-ны қолдану қарастырылады, бұл қазіргі білім берудің тез өзгеретін әлемге бейімделу қажеттілігін ескере отырып, өзекті тақырып болып табылады. Зерттеудің мақсаты биологиялық пәнді оқытуда АКТ қолданудың тиімділігін бағалау болып табылады, бұл осы контексте технологияларды қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтауға және оларды оңтайлы қолдану бойынша ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді[1].

### Биологияны оқытуда АКТ қолданудың теориялық негіздері

Зерттеу әдістемесі келесі кезеңдерді қамтиды:

1. Білім беру бағдарламасын және пайдаланылған акт таңдау:

- Бағдарламаны таңдау Биологияны оқыту мазмұнына және АКТ мүмкіндіктеріне қойылатын заманауи талаптарға негізделген.

- Пайдаланылған АКТ - ға интерактивті тақталар, виртуалды зертханалық бағдарламалық қамтамасыз ету және модельдеу кіреді.

Деректерді жинау және талдау әдістеріне шолу:

- Деректерді жинау әдістеріне студенттердің сауалнамасы, АКТ көмегімен сабақтарды бақылау және оқу материалдарын талдау кіреді.

- Деректерді талдау әдістері сауалнама нәтижелерін статистикалық өңдеуді және АКТ-ны қолдана отырып және қолданбай оқытудың тиімділігін

---

салыстырмалы талдауды қамтиды.

### **Зерттеу нәтижелері:**

Зерттеу нәтижелері келесі қорытындыларға қол жеткізді:

1. Биологияны оқытуда АКТ қолдану тиімділігін талдау:

- АКТ қолдану оқытудың тиімділігін едәуір арттырады.

- Студенттер сабаққа көбірек қызығушылық танытады және пікірталастар мен практикалық сабақтарға белсенді қатысады.

- АКТ оқу материалын жақсы есте сақтауға және түсінуге ықпал етеді.

2. АКТ қолдану арқылы студенттердің материалды түсінуін жақсарту дәрежесін бағалау:

- АКТ-ны қолданатын сабақтарға қатысатын студенттер биология бойынша тесттер мен тапсырмаларда жоғары нәтиже көрсетті.

- АКТ қолдану күрделі биологиялық ұғымдар мен құбылыстарды тереңірек түсінуге ықпал етеді[2].

### **Талқылау**

1. Биологияны оқытуда АКТ қолданудың артықшылықтары:

- Оқу материалының интерактивтілігі мен визуализациясы есебінен оқытудың тиімділігін арттыру.

- Студенттердің оқу процесіне деген қызығушылығын ояту және биологияны оқуға деген ынтасын арттыру.

- Күрделі биологиялық ұғымдарды тереңірек түсіну үшін жағдай жасау.

- Болашақ кәсіби қызмет үшін өзекті болып табылатын заманауи технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын дамыту.

2. Биологияны оқытуда АКТ қолданудың кемшіліктері:

- Оқытушыларды жаңа технологияларды қолдануға қосымша даярлау қажеттілігі.

- Қажетті жабдыққа немесе Бағдарламалық жасақтамаға қол жетімділіктің болмауы сияқты мүмкін техникалық мәселелер.

- Ақпараттың көптігінен немесе материалдың күрделілік деңгейіне сәйкес келмеуінен студенттердің назарын жоғалту қаупі[3].

3. Білім беру процесінде АКТ пайдалануды оңтайландыру бойынша ұсыныстар:

- Арнайы тренингтер мен курстар өткізуді қоса алғанда, оқытушыларды ақт пайдалануға дайындау.

- Максималды нәтижеге жету үшін АКТ қолдану ерекшеліктерін ескере отырып, оқу бағдарламаларын әзірлеу.

- Барлық оқу топтары үшін қажетті жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуге қол жеткізуді қамтамасыз ету[4].

- Жаңа технологияларды пайдалана отырып, Оқу материалдары мен әдістемелерін үнемі жаңарту және жетілдіру.

### **Қорытынды**

Қазіргі әлемде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) биологияны оқытуды қоса алғанда, білім беру процесінің ажырамас бөлігіне айналуға [5]. Биологияны оқытуда АКТ қолдану оқуды жақсартуға және студенттердің оқу материалын меңгеру тиімділігін арттыруға бірегей мүмкіндіктер береді. Зерттеу нәтижелерін талдау АКТ-ның Биологияны оқыту процесіне айтарлықтай оң әсері туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. АКТ-ны қолданатын сабақтарға қатысатын студенттер оқуға жоғары

---

мотивация көрсетеді, сабақтарға белсенді қатысады және оқу материалын жақсы меңгергендігін көрсетеді. Себебі акт күрделі биологиялық тұжырымдамаларды визуализациялауға мүмкіндік береді, бұл оларды студенттерге түсінікті және қол жетімді етеді. Сонымен қатар, АКТ-ны қолдану заманауи технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын дамытуды ынталандырады, бұл тез өзгеретін ақпараттық қоғамға сәтті бейімделу үшін маңызды. Алайда, биологияны оқытуда АКТ қолданудың кейбір кемшіліктерін атап өту қажет. Мысалы, оқытушылардың жаңа технологияларды қолдануға жеткіліксіз дайындығы немесе қажетті жабдыққа қол жетімділіктің болмауы сияқты техникалық мәселелер туындауы мүмкін. Алайда, бұл мәселелерді тиісті тренингтер өткізу және қажетті ресурстарға қол жетімділікті қамтамасыз ету арқылы шешуге болады. Осылайша, биологияны оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану білім беру сапасын арттыру және студенттерді заманауи ақпараттық ортаға дайындау жолындағы маңызды қадам болып табылады. Білім беру процесінде АКТ қолдануды оңтайландыру мақсатында осы саладағы зерттеулерді жалғастыру ұсынылады [6].

### Әдебиеттер:

1. Абдрахманова Г.М. биологияны оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану: тәжірибе, проблемалар, перспективалар // қазіргі білім берудің өзекті мәселелері. - Алматы, 2018. – 112-118 ББ.
2. Нұрдәулетова А.С. биологияны оқытудың тиімділігін арттырудағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлі // Білім берудегі инновациялық технологиялар.-Нұр-Сұлтан, 2017. - Б. 45-52.
3. Кенжебаев, А.Ж. биологияны оқытуда интерактивті такталарды қолдану // білім берудегі заманауи технологиялар. - Астана, 2016. - 78-85 Б.
4. Сейтжанов, Е.К. биологияны оқытудағы виртуалды зертханаларға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету мүмкіндіктері // білім берудегі инновациялық әдістер. -Алматы, 2015. – 102-109 ББ.
5. Маусымбаева А.М. биологияны оқытуда модельдеуді қолдану / / "Педагогика және психология" ғылыми-практикалық журналы. - Астана, 2014. – 32-39 б.
6. Корогод Н.П., Байкадамова А.А. Білім беруді жаңғырту жағдайында биология сабақтарында ақпараттық технологияларды пайдалану Қазақстанның биологиялық ғылымдары. - №4, 2022. Б. 38-44.

---

## БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДАҒЫ ОЙЫН

Шайхимова Ә.Б.  
Есқара жалпы орта білім беру мектебі, Железин ауданы,  
Павлодар облысы

Каллямова Қарлығаш Айтпаевна,  
Потанин жалпы орта білім беру мектеп,  
Аққулы ауданы Павлодар облысы

Ойын - тынысы кең, алысқа меңзейтін, ойдан ойға жетелейтін, адамға қиял мен қанат бітіретін, ақыл-ой жетекшісі, денсаулық кепілі, өмір тынысы. Ойын төзімділікті, алғырттықты, тапқырлықты, ұқыптылықты, ізденімпаздықты, іскерлікті, дүниетаным өрісінің көлемділігін көп білуді, сондай - ақ, басқа да толып жатқан сапалық қасиеттердің қалыптастыруға үлкен мүмкіндігі бар педагогикалық, тиімді әдістерінің бірі. Бүгінгі таңда қоғамымыздың даму бағытында жан – жақты дамыған сауатты, саналы азамат тәрбиелеу мәселесі жүктеліп отыр. Қазіргі оқушыларды пәнге қызықтыру өте қиын. Себебі, ақпараттық технологияның қарышты дамыған заманы.

Педагогикалық процесс мінезіне қарай ойынды келесі топтарға бөлуге болады:

1. Оқыту, жаттығу, бақылау және талдап қорыту
2. Танымдық, тәрбиелік, дамытушылық
3. Репродуктивті, продуктивті , шығармашылық
4. Коммуникативті (қатынас), диагностикалық хабардар ету және т.б.

Ойын оқушының даму құралы, таным көзі, тәрбиелік дамытушылық мәнге ие бола отырып, адамның жеке тұлға ретінде қалыптасуына ықпал етеді. Ойынның тәрбиелік маңызын жоғары бағалай келіп, А.С.Макаренко былай деп жазды: «Бала өмірінде ойынның маңызы зор, ересек адам үшін еңбектің, жұмыстың, қызметтің қандай маңызы болса, нақ сондай маңызы бар. Бала ойында қандай болса, өскен соң жұмыста да көп жағынан сондай болады». Сондықтан келешек қайраткерді тәрбиелеу ең алдымен ойыннан басталады. Ойын өзінің тек мазмұнымен оқушыларды бірден жаңа бір өлшемге шығарып, жаңа психологиялық жағдайға әкеледі. Тәжірибе көрсеткендей, әдеттегі бірсарынды сынып сабағындағы үндемес оқушылар ойын кезінде өте белсенді болады. Өйткені ойын кезінде ол тең құқықтыққа ғана қолы жетіп қоймай, алдыңғы қатарлы, әрекетшіл болып басқаларды өзіне тартатын мүмкіндікке ие болады. Мұғалім балалар ерекшеліктерін – мінез, темперамент, ұжымшылдық, тәртіп, ерік т.б. жағдайларын ескеріп ұйымдастыруы қажет және ойынның мақсаты, міндеттері, мазмұны мен жүрісін анықтау керек. Мұғалім ойынды ұйымдастырушы, ойынның мазмұны жөніндегі ақыл-кеңесшісі, балалардың даулы нәрселерін шешіп беретін әділ төрешісі, сонымен бірге ойын барысында олардың жолдасы бола алады. Мұғалімнің міндеті- ойын барысында балалар арасында адамгершілік қарым-қатынастарды талдап, зерттеу, оны тиімді әдістермен басқару, балалардың достығын қолдау. Ойынның мақсаты бағдарламада анықталған білім, білік, дағдылар жайында түсінік беру, оларды қалыптастыру, тиянақтау және пысықтау немесе тексеру сипатында болып келеді. Ойынның міндеті баланың қызығушылығын оятып, белсенділігін

---

арттыру мақсатында іріктеліп алынған нақты мазмұнмен анықталады. Сабақта тиімді қолданылған ойын түрлері мұғалімнің түсіндіріп отырған материалын оқушылардың аса зор ықыласпен тыңдап, жемісті меңгеруіне әсер етеді. Балалар тез сергіп, тапсырманы жылдам, дұрыс орындайтын болады. Ойындар оқушыларды өз бетінше жұмыс істей білуге дағдыландырады, ойлау қабілеттерін, ізденімпаздығын арттырады, сөздік қорларын молайтады. Ойынды қолдану сынып оқушыларының пәнге деген қызығушылығын арттырады, белсенділік танытып, материалды қажетті деңгейде игеруіне ықпал етеді. Ойындар мазмұны баланы қызықтыра алатындай құнды болуы керек. Ойын әрекеті сабақта игерілген білім, білік, дағдыға сүйене отырып оқушылардың өзіне және басқаға сын көзбен қарап, тиімді шешім қабылдауына мүмкіндік туғызады.

Ойын элементтерін пайдалану арқылы биология сабақтарын жүргізу зерттеу жұмысында Қаратерек жалпы орта білім беретін мектебінің 6<sup>а</sup> – лицей сынып оқушылары зерттеу нысаны ретінде алынды.

Зерттеу барысында биология сабақтарында төмендегідей ойындар кіріктірілді:

**Кім тез, шапшаң ойыны.** Ойын шарты: берілген сұраққа тез, әрі нақты жауап беру керек. «Біржасушалы жәндіктердің тіршілік әрекеттері» тақырыбында сабақты бекіту кезеңінде берілген сұрақтар:

1. Біржасушалы жәндіктердің қоректену тәсілі жағынан жасыл өсімдіктерден ерекшелігі неде?

2. Жасыл эвгленаның өсімдікше қоректенуіне оның құрылысындағы қандай ерекшелігі мүмкіндік береді?

3. Эвгленада, амебада, кірпікшелі кебісшеде ас қорытылуының ортақ белгілері қандай?

4. Біржасушалылар қалай тыныс алады?

5. Кірпікшелі кебісшенің зиянды қалдықты сыртқа шығаруының амебадан ерекшелігі неде?

6. Бір жасушалылар қандай жолдармен көбейеді?

7. Біржасушалылар қандай тәсілмен көбейеді? Оның мәнін түсіндіріңдер.

8. Амеба қоректі қалай ұстайды? Қорек денеге қалай түсіп, қорытылады?

9. Кірпікшелі кебісшеде қорек қалай ұсталып, цитоплазмаға өтеді? Ол қалай қорытылады?

10. Циста деген не? Біржасушалылар үшін оның қандай маңызы бар?

**Орамал тастау ойыны.** Ойыны шарты: Тапсырма берілген орамалды (конвертті) – кез келген оқушыға ұсынады. Ал ол оқушы орамалдың ішіндегі тапсырманы орындау керек. Ойын осылай жалғасады. «Көпжасушалы жануарлардың құрылысы мен тіршілігі» тақырыбында бекіту кезеңінде төмендегідей тапсырмалар берілді:

1. Қосмекенділердің асқорыту жүйесінің тізбегін құр.

2. Құстардың қарны неше бөлімнен тұрады?

3. Күйіс қайыратын сүтқоректілердің қарны неше бөлімді және оларды ата?

4. Өт дегеніміз не? Қандай қызмет атқарады?

5. Қурек тістер қандай сүтқоректілерде кездеседі? Мысал келтір.

**“Ақсерек, көксерек” ойыны.** Екі топ бір-біріне 2-ден сұрақ қояды.



---

Оқушылар сабаққа қарағанда ойынды ұнататын белгілі. Ойын оқушылар сабақта зерігіп, шаршаған кездерінде сергіту мақсатында ғана емес, оларға негізгі ұғым, түсініктерді толық меңгерту мақсатында да жүргізіледі. Ойын арқылы оқушы өздігінен қорытынды жасай білуге машықтанады. Ойынның негізгі мақсаты- баланы қызықтыра отырып, өткен тақырыпты берік меңгерту, саналарында сақталып қалуға жұмыс жасау. Сондықтан ойынның пәндік мазмұны басты назарда болуы керек. Тек сол жағдайда ғана оқушылардың ойлау қабілетін дамытып, білімдік, тәрбиелік мақсаттарға жеткуге септігін тигізеді

Сабақтар өткізу барысында ойын элементтерін пайдалану өте тиімді. Ойын элементтерін қолдана отырып сабақты өткізу оқушының сол пәнге деген қызығушылығын оятып, жан-жақты ізденуіне әкеледі. Оқушының үнемі білсем, үйренсем деп талпынуы сөзсіз. Тек бір ғана пән емес бірнеше пәндерді біріктіре отырып та әр түрлі ойын элементтерін қолдана отырып сабақтарды, қызықты, әрі тартымды өткізуге болады.

Бұл әдіс ұстазды шығармашылыққа жетелеп оқушының білімін жетілдіру ізденуіне өзін еркін сезінуіне, ұжыммен жұмыс жасауға, жеке дара өз қабілеттерін көрсетуге оқушы қабілетінің жан-жақты көрінуіне мүмкіндік туындайды.

Ойын балалардың достық сезімін оятып, бір-біріне қамқорлығы, ұжымдық бірлігі нығаяды. Ойын арқылы баланы жақсылыққа, қайырымдылыққа, ізгілікке, әдептілікке тәрбиелеуге болады.

#### **Әдебиеттер:**

1.Мырзабаев А.Б. Биология оқыту әдістемесі: Оқу құралы. Қарағанды, ЖШС «САНАТ-Полиграфия», 2006.

2.Мамытова Л. Шығармашылық қабілеттерін дамыту// Биология және сауаттылық негізі. №2(56), 2012, Б. 41-42.

---

## МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

<b>Кіріспе сөз / Вступительное слово</b> .....	4
<b>БӨЛІМ 1—ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫН ОҚЫТУДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР МЕН ТӘСІЛДЕР / СЕКЦИЯ 1— ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ И ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК</b>	
<b>Айгожин А.Б.</b> БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДАҒЫ АКТ МҮМКІНДІТЕРІ.....	9
<b>Агожина Ж.М.</b> ХИМИЯ ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТ- ТЫЛЫҒЫН ДАМУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ.....	14
<b>Арыкпанова Т.</b> БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ҚОЛДАНУ.....	17
<b>Айдарханова И.И.</b> СИНЕКТИЧЕСКИЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ.....	24
<b>Анапия Ә.Е.</b> DEVELOPMENT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE OF SCHOOLCHILDREN USING THE CLIL METHOD IN TEACHING BIOLOGY.....	31
<b>Аникина И.Н., Сейтханова К.К.</b> ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ПОДГОТОВКЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНТИЙ.....	37
<b>Балмағанбет Ф.А., Асылбекова Г.Е.</b> 7 – СЫҢЫП ОҚУШЫЛАРЫҢЫҢ БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕ АРНАЛҒАН ЖҰМЫС ДӘПТЕРІН ҚОЛДАНУ БАРЫСЫНДАҒЫ НӘТИЖЕЛЕРІН ЗЕРТЕУ.....	42
<b>Жаксымбетова А.Ж., Кабиева С.Ж., Корогод Н.П.</b> БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА «КООРДИНАЦИЯ ЖӘНЕ РЕТТЕЛУ» БӨЛІМІ БОЙЫНША ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ КАРТАЛАРДЫ ПАЙДАЛНУ.....	50
<b>Жанас Г.Д.</b> РЕАЛИЗАЦИЯ STEM ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....	57
<b>Жумашев Е.С., Омаров М.К.</b> «ГЕОГРАФИЯ САБАҚТАРЫНДА - КАРТОГРАФИЯ ТАРАУЫН ОҚЫТУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІТЕРІ».....	60
<b>Ибраева А.Е.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА “ТРИАДА” В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК.....	64

<b>Имперова С.А.</b> МЕТОД ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ.....	69
<b>Исеева Г.Д.</b> ЦИФРОВИЗАЦИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ С ПОМОЩЬЮ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАНИЙ.....	75
<b>Қайыргелді Е.М., Кабиева С.Ж., Тулиндинова Г.К.</b> ЭКСКУРСИЯ - БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА КЕШЕНДІ ТӘСІЛ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ.....	81
<b>Кельдыбай К.К., Молдасапар Ш.М., Шакенева Д.К.– К.</b> ҚАШЫҚТЫҚТАН БІЛІМ БЕРУДІҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ: ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕРІНІҢ КҮШІ.....	89
<b>Кожанова Г.Е.</b> РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА ОПЫТНОМ УЧАСТКЕ.....	94
<b>Колчева Н.В., Ючкова С.В., Бушуева О.И.</b> РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ STEM-ТЕХНОЛОГИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	97
<b>Мырзагожина З.М., Габдулхаева Б.Б.</b> БИОЛОГИЯ ПӘНІН КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯҒА НЕГІЗДЕП ОҚЫТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ» АТТЫ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰРАЛЫН ӘЗІРЛЕУ.....	100
<b>Назымбек А.Ж., Молдасапар Ш.М., Даржуман Г.Қ.</b> БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ВІО-ART ЖОБАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ.....	104
<b>Нуралина Б.А.</b> ХИМИЯ САБАҒЫНДА «SOFT SKILL» ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ АРҚЫЛЫ НӘТИЖЕГЕ ЖЕТУ.....	110
<b>Оспанова А.Д., Корогод Н.П.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОРМАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА.....	114
<b>Сансызбай З.А.</b> ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 8 КЛАССАХ.....	117

<b>Тарасовская Н.Е., Гаврилова Т.В., Корогод Н.П., Тулиндинова Г.К., Клименко М.Ю.</b> ЗООЛОГИЧЕСКАЯ ВИКТОРИНА «ТРЕТИЙ ЛИШНИЙ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРУШЕК И СУВЕНИРОВ.....	122
<b>Тарасовская Н.Е., Камкина Е.В., Оразалина Г.А.</b> ХИМИЧЕСКИЕ ВИКТОРИНЫ В КЕЙС-МЕТОДЕ.....	128
<b>Тарасовская Н.Е., Клименко М.Ю., Хамзина Ш.Ш.</b> ИГРА «ТРЕТИЙ ЛИШНИЙ» КАК СПОСОБ ПОВТОРЕНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ СИСТЕМАТИКИ РАСТЕНИЙ.....	133
<b>Тарасовская Н.Е., Камкина Е.В., Оразалина Г.А.</b> СИТУАТИВНЫЙ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ МАТЕРИАЛ В КЕЙС-МЕТОДЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ.....	138
<b>Тарасовская Н.Е., Оразалина Г.А., Камкина Е.В.</b> КЕЙС-МЕТОД В РАЗРАБОТКЕ РАЗНОПЛАНОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ХИМИИ.....	144
<b>Туганова О.Г.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДХОДА LESSON STUDY НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ И БИОЛОГИИ С ЦЕЛЬЮ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ.....	151
<b>Тусупова М.Т.</b> ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ПО ХИМИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ УРОКА, ФОРМИРУЮЩИЕ ЕСТЕСТВЕННО НАУЧНУЮ ГРАМОТНОСТЬ.....	155
<b>Худойбердиева М.О., Кожанова А.Е.</b> СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ СПЕЦКУРСА АГРОТЕХНОЛОГИИ.....	159
<b>Шавенкова Н.П.</b> МЕТАПРЕДМЕТНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	162
<b>БӨЛІМ 2—ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ ТРЕНДТЕРІНІҢ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ САЛАСЫНДАҒЫ БІЛІМ САПАСЫНА ӘСЕРІ / СЕКЦИЯ 2—ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРЕНДОВ НА КАЧЕСТВО ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК</b>	
<b>Жеңісхан Н.</b> БАСТАУЫШ СЫНЫПТАРДА МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕР.....	169

---

<b>Жумабекова Б.К.</b> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ.....	171
<b>Жүсіпбекова Ә.Б., Муканова Ж.Г.</b> МАТЕМАТИКА КУРСЫНДАҒЫ «ФУНКЦИЯ» ТАҚЫРЫБЫН ТҮСІНУДІ ЖАҚСARTУ ҮШІН ОҚУ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰРАЛДАРЫН ПАЙДАЛАҢУ.....	175
<b>Ибрагимова А.Т., Гельдымамедова Э.А., Молдасапар Ш.М.,</b> «ACTION RESEARCH» ЗЕРТТЕУ ӘДІСІН БИОЛОГИЯ ПӘНІНДЕ ҚОЛДАҢУ АРҚЫЛЫ ОҚУ САПАСЫН КӨТЕРУ.....	181
<b>Каиркенов А.М.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....	185
<b>Кожанова А.Е., Кучбоев А.Э.</b> УЧЕБНО-ОПЫТНЫЙ УЧАСТОК КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	189
<b>Масакбаева Г.М.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....	192
<b>Махсатхан Б., Габдулхаева Б.Б.</b> КІРІКТІРІЛГЕН БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯ САБАҚТАРЫ: ЖҰМЫС ТӘЖІРИБЕСІНЕН.....	195
<b>Мухаметжанова С.С.</b> ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ С РОДИТЕЛЯМИ ШКОЛЬНИКОВ.....	200
<b>Мусина С.Г.</b> ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОДХОДА У УЧАЩИХСЯ СЕЛЬСКИХ ШКОЛ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ .....	214
<b>Мустақым Б.Е., Мусаев Ж.Д.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	219
<b>Окенова С.Н.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ.....	225

---

<b>Сансызбай З.А.</b> ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 8 КЛАССАХ.....	230
<b>Слямова Ж.А.</b> ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРЕНДОВ НА КАЧЕСТВО ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ БИОЛОГИИ И ХИМИИ.....	233
<b>Сураганов А.У.</b> ОЙЫН МЕН ГЕЙМИФИКАЦИЯ АРҚЫЛЫ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-МАТЕМАТИКАЛЫҚ БАҒЫТТАҒЫ САБАҚТАРДЫ ОҚЫТУДЫ ДАМУ.....	235
<b>Тайманова Г.Г., Тулиндинова Г.К.</b> БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ӘДІСІ.....	239
<b>Тарасовская Н.Е., Гаврилова Т.В., Корогод Н.П., Тулиндинова Г.К., Клименко М.Ю.</b> ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ВИКТОРИНЫ ПО ДОМАШНИМ ЖИВОТНЫМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРУШЕК В КАЧЕСТВЕ МОДЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	243
<b>Ташкенбаева Ж.К., Мухамедиева К.М., Елькинова Р.А.,</b> STEM БАҒЫТЫНЫҢ ПЕДАГОГТЕРІ ҮШІН БІЛКІТІЛКІ АРТТЫРУ КУРСЫН ӨЗІРЛЕУ.....	250
<b>БӨЛІМ 3—ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫН ОҚЫТУДАҒЫ ӘРТҮРЛІ ФОРМАЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ / СЕКЦИЯ 3— ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК</b>	
<b>Әбдісаттар П.Ә., Сүлейменова Ә.Н.</b> ГИДРОПОНИКАЛЫҚ ҚОНДЫРҒЫЛАРДЫ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚСЫЗ СУБСТРАТТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ БІЛІМ АЛУДЫҢ ВАРИАТИВТІ ТӘСІЛІ РЕТІНДЕ.....	255
<b>Базарханов Е.Ж., Асылбаев Р.Н.</b> ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА ОҚЫТУДЫҢ БЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ.....	260
<b>Жандарова Ә.Ж., Асыллова Ү.Т., Батырова К.И.</b> АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (Coleoptera).....	262
<b>Бедринцев В.В., Антонова А.А.</b> ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ГЕНЕТИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ИНФОРМАТИКИ.....	266

<b>Берделхан А.</b> ТҰҚЫМҚУ АЛАУШЫЛЫҚ ЖӘНЕ ӨЗГЕРГІШТІК ЗАНДЫЛЫҚТАРЫ» БӨЛІМІ БОЙЫНША ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК МАТЕРИАЛ ӨЗІРЛЕУ .....	271
<b>Жангожина Э.Н., Тарасовская Н.Е., Клименко М.Ю., Давыдкина Д.П.</b> ИГРОВЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КАЗАХСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ БЫСТРОЙ НАРАБОТКИ СЛОВАРНОГО ЗАПАСА У РУССКОЯЗЫЧНЫХ УЧАЩИХСЯ .....	276
<b>Жусупова Г.З.</b> ПРОАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ.....	284
<b>Закиржанова Д.Р., Батырова К.И.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА АЛМАТИНСКОГО ЗООПАРКА В ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГОВ .....	286
<b>Избасарова Р.Ш., Асиева А.А.</b> РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В БИОЛОГИИ (7-11 КЛАССЫ).....	291
<b>Ikromov E.F., Akmuradova L.G., Ikromov E.E., Aliyev Sh.T.</b> HELMINT FAUNA OF PEVTSOV'S TOAD <i>BUFOTES PEWZOWI</i> (BEDRIAGA, 1898) IN UZBEKISTAN.....	295
<b>Илюбаева А.А., Нукенов А.С.</b> ЖАС ЗЕРТТЕУШІЛЕР» ЗЕРТТЕУ-ТӘЖІРИБЕЛІК БАҒДАРЛАМАСЫ БАЛАНЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУ ТУ ЖОЛЫ РЕТІНДЕ.....	299
<b>Кэтэй Ә.Ж., Гульнар К.Т.</b> АПГРЕЙД ӘДІСТЕРІНІҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНЫП ӨТКІЗІЛГЕН САБАҚ ТӘЖІРИБЕСІ.....	304
<b>Кожанова А.Е., Хамзина Ш.Ш.</b> ФОРМА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ.....	308
<b>Корогод Н.П., Москаленко Е.Н.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ.....	312

<b>Мәулен Л.Қ., Тулиндинова Г.К.</b> ТОПТЫҚ, ЖҰПТЫҚ ЖӘНЕ ЖЕКЕ ОҚЫТУ НЫСАНДАРЫН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗМЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУ.....	316
<b>Миятбек Ф.С., Молдасапар Ш.М.</b> БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА STEM МҮМКІНДІКТЕРІН «МИКРОБИОЛОГИЯ ЖӘНЕ BIOTEХНОЛОГИЯ» БӨЛІМІНДЕ ҚОЛДАНУ».....	319
<b>Сайлау А.М., Тулиндинова Г.К.</b> 10-11 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА БИОФИЗИКА БОЙЫНША ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК МАТЕРИАЛЫН ӨЗІРЛЕУ.....	324
<b>Сармуратова Д.С.</b> ПРЕДМЕТНО-ЯЗЫКОВОЕ ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ.....	328
<b>Сатыбалдин Д.А., Алиев В.Т.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ БИОЛОГИИ, ИНФОРМАТИКИ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....	331
<b>Сейльханова Ж.М.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ У УЧАЩИХСЯ.....	333
<b>Тарасовская Н.Е., Клименко М.Ю.</b> БОТАНИЧЕСКАЯ ВИКТОРИНА КАК СПОСОБ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ В КУРСЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН.....	336
<b>Тарасовская Н.Е., Тулиндинова Г.К., Клименко М.Ю.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРУШЕК И ДРУГИХ ИМИТАЦИОННЫХ ПРЕДМЕТОВ НА З АНЯТИЯХ ПО ЦИТОЛОГИИ И ГЕНЕТИКЕ.....	342
<b>Тарасовская Н.Е., Клименко М.Ю.</b> ИГРА В «ТРЕТИЙ ЛИШНИЙ» КАК СПОСОБ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ И ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В НЕСТАНДАРТНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	351
<b>Тарасовская Н.Е., Булекбаева Л.Т., Жумадина Ш.М., Тулиндинова Г.К.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРУШЕК ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ ПАРАЗИТОВ.....	357



---

**Hudoyberdieva O.M., Mirzaeva S.G.**

MOLECULAR IDENTIFICATION OF SPECIES *A. LINEOLATUS*  
AND *A. SETICORNIS* OF THE GENUS *ADELPHOCORIS* ..... 364

**БӨЛІМ 4—ЖАРАТЫЛЫСТАНУ БІЛІМІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛАР  
КОНТЕКСТІНДЕГІ МЕКТЕПТЕРДІҢ, ЖОО-ЛАРДЫҢ ЖӘНЕ  
ҒЫЛЫМИ МЕКЕМЕЛЕРДІҢ ӨЗАРА ІС-ҚИМЫЛЫ / СЕКЦИЯ 4—  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ШКОЛ, ВУЗОВ И НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В  
КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИЙ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ  
ОБРАЗОВАНИИ**

**Balmaganbet F., Assylbekova G.**

LITERATURE REVIEW IN PREPARATION FOR WRITING A  
BIOLOGY TEXTBOOK FOR PUPILS IN THE 7TH GRADE..... 369

**Бугай Б.**

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА РУХАНИ -  
АЗАМАТТЫҚ ТӘРБИЕ БЕРУДІ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ..... 373

**Тілесбек Г.У., Тулиндинова Г.К.**

ОҚУШЫЛАРДЫҢ АРАСЫНДА БИОЛОГИЯНЫ  
НАСИХАТТАУ ҮШІН ЗАМАНАУИ МЕССЕНДЖЕРЛЕРДІ  
ПАЙДАЛАНУ ..... 375

**Жанабаева М.Ш., Габбасова А.К.**

ЕРТІС ӨЗЕНІН ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ТИІМДІ  
ПАЙДАЛАНУДЫҢ ЖОЛДАРЫ..... 379

**Илюбаева А.А., Нукенов А.С.**

МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ МЕКЕМЕНІҢ ТӘРБИЕЛЕНУШІЛЕРДІҢ  
ОТБАСЫЛАРЫМЕН ҚАРЫМ-ҚАТЫНАСЫ..... 382

**Каримова Б.Е., Жумабекова Б.К., Хамзина Ш.Ш.,**

**Соколова Г.Г.**

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКИХ ШКОЛ ОБ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ В  
ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК..... 385

**Тұрғанбай Ә.О., Асылбекова Г.Е.**

БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫН БЕРУДЕ АКТ-НЫ  
ҚОЛДАНУ ..... 392

**Шайхимова Ә.Б., Каллямова К.А.**

БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДАҒЫ ОЙЫН..... 395

---

**Жаратылыстану пәндерін оқытудағы заманауи үрдістер:  
практика және инновациялар**

*Халықаралық ғылыми-тәжірибелік  
конференциясының материалдары*

---

**Современные тенденции в обучении естественнонаучным дисциплинам:  
практика и инновации**

*Материалы международной  
научно-практической конференции*

Компьютерлік жасау: М.Ю. Клименко  
Корректорлар: М.Ю. Клименко, В.А. Клименко

Басуға 2024 ж. 26.03. берілді  
Пішімі 21,0 x 14,8. Офсет қағазы.  
Әріп түрі Times New Roman.  
Көлемі 23,24 б.т. Таралым 300 дана.  
Тапсырыс № 1488.

Биоэкология және экологиялық зерттеулер ғылыми орталығы  
Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті  
140000, Павлодар қ., Олжабай батыр к-сі, 60  
ЖШС Umit Company—да жарияланған  
140000, Павлодар қ., Н.Назарбаев даңғ., 93

Компьютерная верстка: М.Ю. Клименко  
Корректоры: М.Ю. Клименко, В.А. Клименко

Подписано в печать 26.03.2024.  
Формат 21,0 x 14,8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Times New Roman.  
Объем 23,24 усл. печ. л. Тираж 300 экз.  
Заказ № 1488

Научный центр биоэкологии и экологических исследований  
Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан  
140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыр, 60  
Отпечатано в ТОО Umit Company  
140000, г. Павлодар, пр. Н.Назарбаева, 93

---