

ISSN 1684-940X (Print)  
ISSN 2789-1534 (Online)



Павлодар педагогикалық  
университетінің ғылыми журналы  
Научный журнал Павлодарского  
педагогического университета

---

*2001 жылдан шығады*  
*Издается с 2001 года*

# ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

4 2021

---

---

---

## ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

КУӘЛІК

2008 жылы 25 наурызда

№9077-Ж

бұқаралық ақпарат құралын есепке қою туралы  
Қазақстанның Мәдениет, ақпарат министрлігі берген.  
Журнал жылына 4 рет шығарылады. Жаратылыстану-ғылыми бағыттағы мақалалар  
қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жарияланады.

---

---

### РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

#### **Бас редактор:**

Б.Қ. Жұмабекова, *биология ғылымдарының докторы, профессор*  
(Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

#### **Жауапты хатшы:**

М.Т. Каббасова (Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

#### **Редакциялық алқа мүшелері**

К.У. Базарбеков, *биология ғылымдарының докторы*  
(Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

А.А. Банникова, *биология ғылымдарының докторы*  
(М.В. Ломоносов атындағы ММУ, Ресей)

В.Э. Березин, *биология ғылымдарының докторы, профессор*  
(ҚР БФМ Микробиология және вирусология институты, Қазақстан)

Р.И. Берсимбай, *биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі*  
(Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Қазақстан)

Ч. Дуламсурен, *биология ғылымдарының докторы*  
(Георг-Августтің Гёттинген университеті, Германия)

А.Г. Карташев, *биология ғылымдарының докторы, профессор*  
(Томск басқару және радиоэлектроника жүйелері университеті, Ресей)

И.А. Кутырев, *биология ғылымдарының докторы*  
(РФА СБ жалпы және эксперименттік биология институты, Ресей)

С. Мас-Кома, *биология ғылымдарының докторы, профессор*  
(Валенсия университеті, Испания)

Ж.М. Мукатаева, *биология ғылымдарының докторы*  
(Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Қазақстан)

И.Р. Рахимбаев, *биология ғылымдарының докторы, ҚР ҰҒА корр. мүшесі*  
(Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты, Қазақстан)

А.В. Суоров, *биология ғылымдарының докторы, профессор*  
(А.Н. Северцов атындағы Экология және эволюция мәселелері институты, Ресей)

Н.Е. Тарасовская, *биология ғылымдарының докторы*  
(Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан)

Ж.К. Шаймарданов, *биология ғылымдарының докторы, профессор*  
(Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті, Қазақстан)

#### **Техникалық хатшы:**

Г.С. Салменова

---

---

Материалдар мен жарнаманың растығы үшін авторлар мен жарнама берушілер жауап береді.

Жарияланым авторларының пікірі әрдайым редакцияның пікірімен сәйкес келе бермейді.

Редакция материалдарды қабылдамау құқығын өзіне қалдырады.

Журнал материалдарын пайдалану кезінде «Қазақстанның биологиялық ғылымдарына» сілтеме жасау міндетті.

© ППУ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**о постановке на учет средства массовой информации  
№9077-Ж**

**выдано Министерством культуры, информации Республики Казахстан  
25 марта 2008 года**

**Журнал издается 4 раза в год. Публикуются статьи естественно-научного направления  
на каз., рус. и англ. языках.**

---

---

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Главный редактор:**

Б.К. Жумабекова, доктор биологических наук  
(Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

**Ответственный секретарь:**

М.Т. Каббасова (Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

**Члены редакционной коллегии**

К.У. Базарбеков, доктор биологических наук  
(Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

А.А. Банникова, доктор биологических наук  
(МГУ имени М.В. Ломоносова, Россия)

В.Э. Березин, доктор биологических наук, профессор  
(Институт микробиологии и вирусологии МОН РК, Казахстан)

Р.И. Берсимбай, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК  
(ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Казахстан)

Ч. Дуламсурен, доктор биологических наук  
(Геттингенский университет Георга-Августа, Германия)

А.Г. Каргашев, доктор биологических наук, профессор  
(Томский университет систем управления и радиоэлектроники, Россия)

И.А. Кутырев, доктор биологических наук  
(Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Россия)

С. Мас-Кома, доктор биологических наук, профессор  
(Университет Валенсии, Испания)

Ж.М. Мукатаева, доктор биологических наук  
(ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Казахстан)

И.Р. Рахимбаев, доктор биологических наук, профессор, чл.-корр. НАН РК  
(Институт биологии и биотехнологии растений, Казахстан)

А.В. Суров, доктор биологических наук  
(Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Россия)

Н.Е. Тарасовская, доктор биологических наук  
(Павлодарский педагогический университет, Казахстан)

Ж.К. Шаймарданов, доктор биологических наук, профессор  
(Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева, Казахстан)

**Технический секретарь:**

Г.С. Салменова

---

---

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели.

Мнение авторов публикаций не всегда совпадает с мнением редакции.

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов.

Рукописи и дискеты не возвращаются.

При использовании материалов журнала ссылка на «Биологические науки Казахстана» обязательна.

© ППУ

**BIOLOGICAL SCIENCES OF KAZAKHSTAN**

**CERTIFICATE**

**about registration of mass media**

**№9077-Ж**

**Issued by the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan**

**March 25, 2008**

**The journal is published 4 times a year. Articles of natural science direction are published  
in Kazakh, Russian and English languages.**

---

---

**THE EDITORIAL BOARD**

***Chief Editor:***

*B.K. Zhumabekova, doctor of biological sciences  
(Pavlodar pedagogical university, Kazakhstan)*

***Executive Secretary:***

*M.T. Kabbasova (Pavlodar pedagogical university, Kazakhstan)*

***Members of the editorial board***

*K.U. Bazarbekov, doctor of biological sciences  
(Pavlodar pedagogical university, Kazakhstan)*

*A.A. Bannikova, doctor of biological sciences  
(Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Russia)*

*V.E. Berezin, doctor of biological sciences, professor  
(Institute of microbiology and virology, Kazakhstan)*

*R.I. Bersimbaev, doctor of biological sciences, professor; academician  
of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan  
(Eurasian national university named after L.N. Gumilyov, Kazakhstan)*

*Ch. Dulamsuren, doctor of biological sciences  
(Georg-August University of Göttingen, Germany)*

*A.G. Kartashev, doctor of biological sciences, professor  
(Tomsk university of control systems and radio electronics, Russia)*

*I.A. Kuttyrev, doctor of biological sciences (Institute of general and experimental biology,  
Siberian branch of the Russian academy of sciences, Russia)*

*S. Mas-Coma, doctor of biological sciences, professor (University of Valencia, Spain)*

*Zh.M. Mukataeva, doctor of biological sciences  
(Eurasian national university named after L.N. Gumilyov, Kazakhstan)*

*I.R. Rakhimbaev, doctor of biological sciences,  
professor, corr. member of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan  
(Institute of Plant Biology and Biotechnology, Kazakhstan)*

*A.V. Surov, doctor of biological sciences (Institute of ecology and evolution named  
after A.N. Severtsov, Russian academy of sciences, Russia)*

*N.E. Tarasovskaya, doctor of biological sciences (Pavlodar pedagogical university, Kazakhstan)*

*Zh.K. Shaimardanov, doctor of biological sciences, professor  
(East Kazakhstan technical university named after D. Serikbayev, Kazakhstan)*

***Technical secretary:***

*G.S. Salmenova*

---

---

The authors and advertisers are responsible for the accuracy of the materials and advertising.

The opinion of the authors of publications does not always coincide with the opinion of the editorial board.

The editorial board reserves the right to reject the materials.

When using the materials of the journal, the reference to «Biological sciences of Kazakhstan» is mandatory.

© PPU

## МАЗМҰНЫ

### АДАМ АНАТОМИЯСЫ ЖӘНЕ ФИЗИОЛОГИЯСЫ

А.Ш. Қыдырмолдина Б.А. Жетпісбаев А.М. Утегенова Э.К. Омарханова М.М. Мәлік С.С. Тыржанова Л.А. Оберкулова	<i>Стресс әсерінен перифералдық қан лимфоциттеріндегі биохимиялық үдерістер мен иммунологиялық резистенттілік өзгерістері</i>	8
--	---	---

### БИОТЕХНОЛОГИЯ

К.М. Аубакирова М.С. Култаева Т.Ж. Сатқанов З.А. Аликулов	<i>Экологиялық таза аквакультура өнімдерін ұтымды пайдалану</i>	15
--	---	----

### ЗООЛОГИЯ

Ж.Р. Кабдолов К.М. Турсунханов Б.С. Аубакиров О.И. Кириченко А.М. Касымханов И.В. Притыкин А.С. Нукенов	<i>Ертіс өзені бекіре популяциясының күйі мен оны көбейту мақсатында табиғи ортадан оңтайлы алу жөніндегі ұсынымдар</i>	22
---	---	----

Д.Г. Белый В.Г. Мека-Меченко К.К. Ниязалиев К.Т. Нурбаев В.П. Садовская З.З. Саякова	<i>Мойынқұм шөлді оба ошағындағы кеміргіштер фаунасының қазіргі жағдайы</i>	30
---	---	----

### ПАРАЗИТОЛОГИЯ

А.Э. Кучубоев Б.Б. Соатов	<i>Зарафиан өзенінің төменгі ағысындағы балықтардың гельминттері</i>	42
------------------------------	--	----

### БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ

Ж.А. Шамшатова Б.А. Байдалинова Б.Ж. Баймурзина Б.С. Кенжебаева Т.Е. Жақыпова	<i>Инновациялық технологияларды биология сабағында қолдануды зерттеу</i>	52
---	--	----

Э.О. Кожаметова А.А. Чармухаметова	<i>Креативтілікке арналған тапсырмаларды қолдану арқылы оқушылардың синтез дағдыларын дамыту жолдары</i>	58
---------------------------------------	--	----

Е.Е. Кирик В.Н. Алиясова Т.А. Граф	<i>«Қазіргі заманғы мектеп өміріндегі жаратылыстану мұражайы» авторлық бағдарламасы жаратылыстану музейлерінің мәдениетті және педагогикалық әлеуетін іске асыру тәсілі ретінде</i>	66
--	---	----

Т.Ж. Шакенова Ш.Ш. Хамзина	<i>Жаратылыстану-ғылыми бағыттағы пәндерді оқыту процесіндегі оқушылардың функционалдық сауаттылығы</i>	73
-------------------------------	---	----

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР		80
----------------------------	--	----

МАҚАЛАНЫ РӘСІМДЕУ БОЙЫНША «ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ» ЖУРНАЛЫНЫҢ АВТОРЛАРЫНА АРНАЛҒАН НҰСҚАУЛЫҚ		88
--	--	----

## СОДЕРЖАНИЕ

### АНАТОМИЯ И

### ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

А.Ш. Кыдырмолдина Б.А. Жетписбаев А.М. Утегенова Э.К. Омарханова М.М. Малик С.С. Тыржанова Л.А. Оберкулова	<i>Изменение иммунологической резистентности и биохимических процессов в лимфоцитах периферической крови при действии стресса</i>	8
--	---	---

### БИОТЕХНОЛОГИЯ

К.М. Аубакирова М.С. Култаева Т.Ж. Сатканов З.А. Аликулов	<i>Рациональное использование экологически чистых продуктов аквакультуры</i>	15
--	--	----

### ЗООЛОГИЯ

Ж.Р. Кабдолов К.М. Турсунханов Б.С. Аубакиров О.И. Кириченко А.М. Касымханов И.В. Притыкин А.С. Нукенов	<i>Рекомендации по оптимальному извлечению из природной среды осетровой популяции реки Иртыш с целью ее воспроизводства</i>	22
---	---	----

Д.Г. Белый В.Г. Мека-Меченко К.К. Ниязалиев К.Т. Нурбаев В.П. Садовская З.З. Саякова	<i>Современное состояние фауны грызунов в Мойынкумском пустынном очаге чумы</i>	30
---	---	----

### ПАРАЗИТОЛОГИЯ

А.Э. Кучбоев Б.Б. Соатов	<i>Гельминты рыб водоемов низовьев реки Зарафшан</i>	42
-----------------------------	--	----

### БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Ж.А. Шамшатова Б.А. Байдалинова Б.Ж. Баймурзина Б.С. Кенжебаева Т.Е. Жақыпова	<i>Изучение применения инновационных технологий на уроках биологии</i>	52
---	--	----

Э.О. Кожахметова А.А. Чармухаметова	<i>Пути развития у учащихся навыков синтеза с использованием заданий на креативность</i>	58
--	--	----

Е.Е. Кирик В.Н. Алиясова Т.А. Граф	<i>Авторская программа «Естественно-научный музей в жизни современной школы» как способ реализации культуро-созидающего и педагогического потенциала естественно-научных музеев</i>	66
--	---	----

Т.Ж. Шакенова Ш.Ш. Хамзина	<i>Функциональная грамотность учащихся в процессе преподавания предметов естественно-научного направления</i>	73
-------------------------------	---	----

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ		83
---------------------	--	----

РУКОВОДСТВО ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА» ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ		94
---	--	----

## CONTENT

### HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY

<b>A.Sh. Kydyrmoldina</b> <b>B.A. Zhetpisbayev</b> <b>A.M. Utegenova</b> <b>E.K. Omarkhanova</b> <b>M.M. Malik</b> <b>S.S. Tyrzhanova</b> <b>L.A. Oberkulova</b>	<i>Change of immunological resistance and biochemical processes in peripheral blood lymphocytes in action stress</i>	8
--	--	---

### BIOTECHNOLOGY

<b>K.M. Aubakirova</b> <b>M.S. Kulataeva</b> <b>M.Zh. Satkanov</b> <b>Z.A. Alikulov</b>	<i>Rational use environmentally friendly products of aquaculture</i>	15
--	--	----

### ZOOLOGY

<b>Zh.R. Kabdolov</b> <b>K.M. Tursunkhanov</b> <b>B.S. Aubakirov</b> <b>O.I. Kirichenko</b> <b>A.M. Kasymkhanov</b> <b>I.V. Pritykin</b> <b>A.S. Nukenov</b>	<i>Recommendations on the state of the sturgeon population of the Irtysh river and its optimal extraction from the natural environment for reproduction</i>	22
--	---	----

<b>D.G. Belyy</b> <b>V.G. Meka-Mechenko</b> <b>K.K. Niyazaliyev</b> <b>K.T. Nurbayev</b> <b>V.P. Sadovskaya</b> <b>Z.Z. Sayakova</b>	<i>The current state of the rodental fauna in the Moyinkumdesert plague focus</i>	30
---	---	----

### PARASITOLOGY

<b>A.E. Kuchboev</b> <b>B.B. Soatov</b>	<i>Fish helminths in reservoirs of the Zarafshan river</i>	42
--	--	----

### BIOLOGICAL EDUCATION

<b>Zh.A. Shamshatova</b> <b>B.A. Baidalinova</b> <b>B.Zh. Baymurzina</b> <b>B.S. Kenzhebaeva</b> <b>T.E. Zhakypova</b>	<i>Studying the use of innovative technologies in biology lessons</i>	52
--	---	----

<b>E.O. Kozhakhmetova</b> <b>A.A. Charmukhametova</b>	<i>Ways to develop students' synthesis skills using creative tasks</i>	58
--	--	----

<b>E.E. Kirik</b> <b>V.N. Aliyasova</b> <b>T.A. Graf</b>	<i>The author's program «Natural Science Museum in the Life of a Modern School» as a way of realizing the culture-creating and pedagogical potential of natural science museums</i>	66
--	---	----

<b>T.Zh. Shakenova</b> <b>Sh.Sh. Khamzina</b>	<i>Functional literacy of students in the process of teaching natural science subjects</i>	73
--	--	----

<b>INFORMATION ABOUT AUTHORS</b>		86
----------------------------------	--	----

<b>GUIDELINES FOR AUTHORS OF THE JOURNAL «BIOLOGICAL SCIENCES OF KAZAKHSTAN» FOR MANUSCRIPT PREPARATION</b>		100
---	--	-----

## КРЕАТИВТІЛІККЕ АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ СИНТЕЗ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУ ЖОЛДАРЫ

**Э.О. Қожахметова, А.А. Чармухаметова**

*Физика-математика бағытындағы  
Назарбаев Зияткерлік мектебі, Семей, Қазақстан*

### **Аңдатпа**

Мақалада зерттеу барысында мектеп оқушыларында қазіргі заман талабына сай жоғары деңгейлі тапсырмаларға, яғни интерпретация, талдау, синтез дағдыларының төмен болуынан туындап отырған мәселені мұғалімнің шешу жолдары мен іс-тәжірибесі ұсынылады. Оқу жылы бойында биология сабағында оқушылардың синтез дағдыларын дамытуда креативтілікке арналған тапсырмаларды қолданудың тиімділігі туралы айтылады. Зерттеуден күтілетін нәтиже мен зерттеу әдістері анықталған. Әртүрлі әдебиеттерге талдау жасай отырып, оқушыда креативтілікті дамытудағы өз зерттеулерін, сондай-ақ, мұғалім өз тәжірибесінде қолданған тапсырмалардан мысал келтіру арқылы пікірін дәлелді түрде ұсынады. Эксперименттік бөлімде оқу іс-әрекетінің мысалы келтіріле отырып, нәтижесі жинақталып, қорытындыланған. Зерттеу нәтижесінде оқушыларда креативтілікке арналған тапсырмалардың синтез дағдыларын дамытуға әсері мен жеке оқушыларға көмек беру мүмкіндіктері анықталып, негізделеді. Зерттеу жұмысының әлсіз тұстары мен тиімді тұстары анықталып көрсетілген.

**Түйінді сөздер:** креативтілік деңгейлері, талдау, синтез, әсер ететін факторлар, креативтілікке арналған тапсырмалар.

**Кіріспе.** Оқытудағы мәселе: Сыртқы жиынтық бағалау, ПИЗА зерттеулері, мониторинг нәтижесі оқушылардың жоғары деңгейлі тапсырмаларға, яғни интерпретация, талдау, синтез дағдыларының төмен болуы.

**Мақсаты:** Оқушылардың синтез дағдыларын дамытуда креативтілікке арналған тапсырмалардың маңыздылығын бағалау және анықтау.

**Күтілетін нәтиже:** оқушыларды шешімдердің басқаларға ұқсамайтын ерекше, басқа пәндермен кіріктірілген білім негізіндегі жаңа идеялар ұсынуға, өз бетімен шешім қабылдай алуға барынша бағдарлау.

**Зерттеу әдістері.** - Әдебиеттерге талдау [1] жасау арқылы зерттеу жұмысының бағытын анықтау, әртүрлі тапсырмалар дайындауда стратегиялар қолдану;

- Оқушылардың жұмыстарын, қалыптастырушы бағалау, ТЖБ, БЖБ кезіндегі креативтілікке арналған тапсырмаларға берген жауаптарын бақылау арқылы кездесетін қиыншылықтар мен оның себептерін анықтай отырып, шешу жолдарын ұсыну.

Жаһандану, жаңа технологиялар, көші-қон, нарықтық өзгерістер, елдер арасындағы бәсекелестік, саяси қауіп-қатерлер мен экологиялық проблемалар – осының барлығы ХХІ ғасырда оқушыларға қажет болатын білім, білік, дағдыларды дамытуды талап етеді.

Креативтілік – «жаңа құнды идеяларды шығаруға қабілеттілік». Креативтілік



экономикалық, азаматтық және басқа да салаларда жоғары бағаланады, өйткені оның көмегімен жұмыс орындарын құруға, проблемаларды шешуге, әлеуметтік және жеке прогреске ықпал ететін инновацияларды басқаруға болады. Креативтілік ақыл-ой қабілеті немесе оқуға қабілеттілік сияқты адамның бойында бар немесе жоқ деп кесіп айтатындай туа біткен қасиет емес. Оны дамытуға болады, сондықтан оқушыларды креативті болуға үйретуге болады [2].

Креативтілік балаларды бақылаусыз өз бетіне жіберу арқылы немесе тек өнер арқылы ғана дамиды деген кең таралған жаңсақ ұғымның болуына қарамастан, креативтілікті дамыту мұғалімдер мен оқушылардан жүйелілік пен мақсаттылықты талап етеді және оған оқу пәндері арқылы қол жеткізуге болады. Креативтілік оқушылардың ішкі мотивациясымен байланысты.

Оқушылар алған білімдерін өмірде қолдануға болатынын түсінген кезде, олардың оқуға және меңгерген білімдерін шығармашылықпен пайдалануға ішкі мотивациясы арта түседі. Оқушылар өздерінің оқуға деген қабілетін оң бағалап, сәтсіздіктеріне өмірлік тәжірибе ретінде қараса, бұл олардың креативтілікке бейім екендігін көрсетеді.

Проблемаларды белгілеу және оларды шешу, оқуды үйрену, кешенді коммуникация, іргелі білімдерді меңгеру сияқты пәндік дағдыларды меңгеру де креативтілікті дамытады. Мысалы, егер оқушыларға белгілі бір ғылыми проблеманы қойып, өз экспериментін жүргізу ұсынылатын тапсырма берілсе, олар осыған байланысты өзекті тақырып таңдап, жақсы жоба әзірлеп ұсыну үшін, өздерінің білімі мен креативтілігін пайдалану қажет болады. Пән арқылы оқыту туралы ғылыми сабақ- бұл

Кесте 1. Креативтілік деңгей тапсырмалары.

Креативтілік деңгейі	Анықтамасы	Оқу іс-әрекетінің мысалы
Еліктеу, ұқсату	Түпнұсқаға ұқсас көшірмесін жасау. Бұл – шығармашылық міндеттерді орындауда бастапқы түрткі болатын негізгі дағды.	моделдеу, берілген заттың суреттерге қарап моделдерін жасау 8.1.6.6 қанқа зақымданған жағдайда көрсетілетін алғашқы медициналық көмек тәсілдерін түсіндіру Қаңқаның зақымдануы кезінде алғашқы медициналық көмек тәсілдерін көрсетуді ұсынады.
Өзгерту	Белгілі бір туындының бір немесе бірнеше аспектілерін өзгертіп, басқа бөліктерін дәл көшіру арқылы жаңа дүние жасау.	8.4.3.3 йогурт пен ірімшік өндірісін зерттеу Оқушылар йогурт және ірімшік дайындау үдерісінде өз туындыларын ұсына алады, мысалы әр түрлі дәмдеуіштер жеміс-жидектер қоса отырып жаңа йогурт өнімін алуға ұсыну, бірақ өнімді алу технологиясын сақтап қалу

<p><b>Біріктіру</b></p>	<p>Бір немесе бірнеше туындыны біріктіріп, жаңа туынды жасап шығару.</p>	<p>8.1.6.5 сымбаттың бұзылуы және жалпақтабандылықтың пайда болу себептерін анықтау. Оқушылар қисық сымбат пен жалпақтабандылық туралы постер әзірлейді. Олар қисық сымбат пен жалпақтабандылықтың пайда болуының, сонымен қатар оларды емдеу арасындағы өзара байланысты зерттеу барысында жалпақтабандылықты болдырмаудың тиімді шараларын ұсынады</p>
<p><b>Түпнұсқа - дүние жасап шығару</b></p>	<p>Бұрынғы туындыны қайталамайтын, ұқсас болса да, аса елеулі ұқсастығы жоқ жаңа шығарма немесе туынды жасап шығару</p>	<p>8.1.3.6 қанайналым жүйесі ауруларының себептері мен ауру белгілерін сипаттау Қазіргі қашықтан оқыту жағдайында жасөспірімдерде жүрек қан тамырлары жүйесі ауруларының туындау қауіпін болжаңыз. Ауруды болдырмау үшін қандай ұсыныс берер едіңіз? 8.1.3.5 дене жаттығуларының жүрек жұмысы әсерін және оның қайта қалпына келуін зерттеу Оқушылар дене жаттығуларының әсерін зерттеу үшін жұптармен жұмыс істейді. Олар пульс жиілігін жаттығу жасағанға дейін және денеге түсетін ауырлықтан кейін өлшейді. Оқушылар жаттығуларды орташа қарқынмен (орнында жүгіру, қадамдау) кемінде 2 минут орындаулары керек.</p>
<p><b>Түбегейлі өзгерту, жаңғырту</b></p>	<p>Берілген бастапқы туындыны, басқа нысанда іске асыру үшін бейімдеп өзгерту.</p>	<p>8.1.6.4 гиподинамия салдарын атау Суретке тақырып тауып қойыңыз Бұл суретті қалай өзгертер едіңіз не себепті?</p>

оқушылардың креативтілігін дамытуда қолданылатын стратегиялардың бірі болып табылады. Сондай-ақ мұғалімдер оқушылардың креативтілігін анықтап, оларға қолдау көрсету арқылы да креативтілікті дамыта алады. Бұл оқушыларға өз креативтілігін дамыту моделін құруға көмектеседі. Креативтілікті анықтау оқушыларға олар өз бетінше байқамауы мүмкін креативтілік қабілеттерін айқындауына көмектеседі. Метакогнициялық дағдыларды дамыту сияқты, тікелей креативті процесс туралы, оған ненің оң әсер ететіні, ненің кері әсер ететіні туралы айту арқылы оқушының креативтілік қабілетін дамытуға ықпал етуге болады. Ұқсастықтардың болуына қарамастан әртүрлі мәдениеттерде креативтіліктің мәні мен құндылығы туралы түсінік әрқалай болып келеді. Бір елдерде креативтілік қоғамдық және адамгершілік қасиеттер ретінде қарастырылса, енді бір елдерде адамның тұлғалық ерекшелігін көрсететін қасиеттер ретінде қарастырылады [2].

Мінез-құлық және оқыту жөніндегі маман Марили Оппеццоның зерттеулеріне сәйкес, қысқа серуендеу сіздің шығармашылық бастамаңызды жаңа күштермен табуға мүмкіндік береді. Бұл ретте, саябаққа бару міндетті емес, жүгіретін жолға барсаңыз да жетеді, деп көрсеткендей, серуендеу оқушының шығармашылығына оң әсер ететіні көрсеткен [5]. Осы орайда біз оқушыларға бос уақытта серуендеу туралы нұсқаулықтар бере отырып, дұрыс құрастырылған күн режимінің маңызы туралы айтылды.

**Креативті ойлаудың компоненттері:** Тақырыптық компонент Креативті өзін-өзі таныту. Жаңа білімді меңгеру/проблемаларды креативті шешу

- жазбаша немесе ауызша өзін-өзі таныту (идеяларын немесе ой-қиялын сипаттау);

- бейнелі және символдық өзін-өзі таныту (символдар арқылы айқындық пен жаңашылдықты қалыптастыру);

- жаратылыстану-ғылыми және математикалық проблемаларды шешу (жаңа идеяларды ұсыну немесе эксперимент);

- әлеуметтік және тұлғааралық проблемаларды шешу (әлеуметтік проблеманы бағалау және оны шешуге қатысты идеяларды ұсыну)

Құзыреттілік компоненті Әртүрлі идеяларды ұсыну. Креативті идеяларды ұсыну

Идеяларды нақтылау және жетілдіру

- тиімді, пәрменді және шығыны аз шешімдерді іріктеу;

- күшті жақтары мен әлсіз тұстарын көрсету;

- шын мәнінде тиімді, үнемді және инновациялық шешімдерді айқындау;

- идеяларды талаптарға сай немесе тыңдаушылардың ерекшеліктеріне сәйкес бейімдеу [1].

«Мысалы, теннис ойнау, егер оның екі қатысушысы да салыстырмалы деңгейге ие болса, қуаныш әкеледі. Өйтпесе, тәжірибесі аз ойыншы жүйкесіне әсері болады, ал тәжірибелі ойыншы үшін қызықсыз болады - деп түсіндіреді Михай Чиксентмихайи. Егер біз бала деңгейінде ойламасақ, тапсырма бала үшін қызықсыз немесе күрделі болуы мүмкін. Бала мен мұғалім қалауы сәйкес болуы маңызды [5]. Сондықтан зерттеу барысында оқушының қызығушылығын жоғалтпау үшін, түрлендірілген тапсырмалар ұсынуды жөн санадық.

**Эксперименттік бөлім.** Зерттеу 8 сынып параллелдеріне жүргізілді. ПИЗА зерттеулері, мониторинг нәтижесі оқушылардың жоғары деңгейлі тапсырмаларға, яғни интерпретация, талдау, синтез дағдыларының төмен екендігін негіздейді. Жоғары нәтижеге қол жеткізу үшін сабақ сапасын арттыру, нақты жоғары деңгейлі тапсырмалар қолдану туралы ұсынылды. Оқушылар тапсырмаларға жауап береді, қарапайым ғылыми құбылыстардың түсініктемелерін айқындау үшін күнделікті мазмұндық және процедуралық білімді қолдана алады. Алайда, тапсырманың түпнұсқасына ұқсас кө-

шірмесін дайындайды. Жаңа дүние жасап шығару, бейімдеп өзгерту, бұрынғы шығармаларды қайталамайтын, жаңа шығарма немесе туынды жасап шығару мүлдем кездеспеді.

Тапсырмалар төмендегідей креативтілік деңгейлеріне құрастырылды [1].

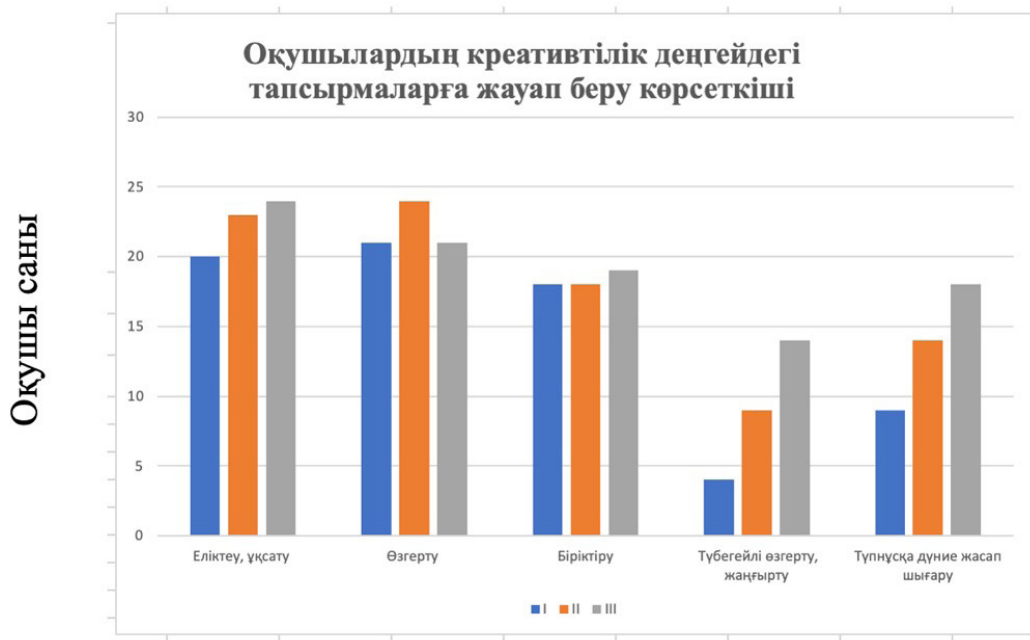
Оқушыларға тапсырма құру барысында біршама талаптарға жүгіндік.

Тапсырма орындауға қойылатын талаптар

- Өз ой-пікірін жазбаша жеткізу;
- Өз ой-пікірін визуалды жеткізу;

Кесте 2. Оқушылардың креативтілік деңгейдегі тапсырмаларға жауап беру көрсеткіштері

Оқушылардың креативтілік деңгейдегі тапсырмаларға жауап беру көрсеткіші					
Оқу тоқсандары	Еліктеу, ұқсату	Өзгерту	Біріктіру	Түбегейлі өзгерту, жаңғырту	Түпнұсқа дүние жасап шығару
I	20	21	18	4	9
II	23	24	18	9	14
III	24	21	19	14	18



### Тапсырмалардың креативтілік деңгейлері

Сурет 1. Оқушылардың креативтілік деңгейдегі тапсырмаларға жауап беру көрсеткіштері

- Элеуметтік және ғылыми проблемаларды шешу;
- Әртүрлі идеяларды ұсыну/идеяларды нақтылау және жетілдіру.

Креативті идеяларды ұсыну қабілетін бағалау үшін келесі үш критерий қолданылды:

1) жауаптың заңдылығы, тапсырмаға сәйкестігі;

2) басқаға ұқсамайтын ерекшелігі;

3) жауаптың маңыздылығы, пайдалылығы, құндылығы [3].

«Оқушылардың жаратылыстану-ғылыми және оқу сауаттылығын, креативті ойлауын дамыту» біліктілікті арттыру курсына ақпараттарды пайдалана отырып, әртүрлі креативтілік деңгейлерінде тапсырмалар құрастырдық. Әр тоқсан сайын құрастырылатын тапсырмалар жоспарланып, әр сабақ соңында талдау жүргізілді. Нәтижесінде әр креативтілік деңгейіне берілген тапсырмаларға оқушылардың орындау көрсеткіші жинақталды.

Тапсырмалар көбіне келесі мәселелерге шоғырланған:

- бұрыннан белгілі білімді қолдануда емес, жаңа идеяларды ұсыну процесі;

- ұсынылған тәсілдер мен шешімдердің басқаларға ұқсамайтын ерекшелігі (жауаптар маңызды және құнды болған жағдайда, мысалы зерттеу мақсатын, міндетін және жоспарын құруда, болжам жасауда)

- баламалы шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін және соған орай мәселені жақыннан қарастыруды және нақтылауды талап ететін ашық проблемалар (интеграцияланған білім, жаңа идеялар);

- жауаптар емес, шешімін табу процесі мен тәсілдері.

Тапсырмалар қолдану өз нәтижесін берді. Нәтижесінде оқушыларда біршама жаңа ойлар туындап, идеялар ұсына алатын болды. Мысалы, гүлді өсімдіктердегі қос ұрықтанудың маңызын сипаттау мақсатында оқушыларға қосарынан ұрықтану үдерісін модельдеу кезінде, ақпараттық технология көмегімен

бейнелеп, дайындаған. Йогурт және ірімшік дайындау үдерісінде өз туындыларын ұсыну керек болатын. Әр түрлі дәмдеуіштер жеміс-жидектер қоса отырып жаңа йогурт өнімін алуды өте ізденушілікпен орындаған. «Суретке тақырып тауып қойыңыз. Бұл суретті қалай өзгертер едіңіз не себепті?» деген тапсырмада оқушылар суретті мүлдем жаңа образға ауыстырып, түсіндіре алды. Ген және хромосома тақырыбында SCAMPER – стратегиясымен [4] «Өз идеяңды ұсын!» тапсырмасында күрделі болса да оқушылар біраз ізденіс туғызды.

**Қорытынды.** Зерттеу барысында төмендегідей қорытындыға келдік (кесте 2, сурет 1)

Оқушылар еліктеу, ұқсату, өзгерту креативтілік деңгейіндегі тапсырмаларды өте жақсы орындай алады. Алған теориялық білімді қолдана алады. Біріктіру деңгейінде кейбір оқушыларда қиындықтар туындады. Кері байланыс негізінде анықталғаны оқушының ізденушілігі жетіспеуі байқалды, тек берілген ақпаратпен шектелгендіктен, оқушылар жауаптары бағалау критерийлеріне сай болмауы кездесті. Түбегейлі өзгерту, жаңғырту деңгейі бойынша оқушылар өздерінің ойларына сай ақпараттарды икемдей алды. Бірақ, оның себебін толық түсіндіруде, аргументтеуде қиналды. Түпнұсқа дүние жасап шығаруда оқушылар берілген ақпарат деңгейінде немесе сол ақпаратты жаңғыртумен шектелді. Оқушылардың 60 - ы жаңа идея ұсына алды, бірақ сол идеяларын қорытындылауда қиналды. Оқушылар болжам жасап, жұмыс жоспарын құра алады, берілген айнымалыларды қолданып, кесте сызады, ал өз беттерімен айнымалыларды өзгертуде қиындық туындайтын. Қорытынды, талдау жасау кезінде қиналады.

#### **Жұмыстың жақсы жақтары:**

- Оқушыда мотивацияның өсуі. Тапсырмаларды қызығушылықпен орындауы байқалады;

- Білім сапасының артуы, жоғары деңгейлі сұрақтарға жауап беру, өз ойымен жеткізе білу артты;

- Оқушыларда талдау, анализ дағдыларын орындауға алға ілгерілеу бар.

- Жаңа идеяларды ұсынады;  
- Тәсілдер мен шешімдердің басқаларға ұқсамайтын ерекшелігі аз болса да кездесті;

- Өз фантазияларын қолдану, креативтілік.

- Жаңа ресурстармен (цифрлық технологияларды қолдану) жұмыс жүргізілді.

#### **Жұмыстың әлсіз тұстары:**

- Үнемі жүргізу мүмкіндігінің болмауы.

- Зерттеуге уақыттың тапшылығы (онлайн жағдайында уақыт тапшылығы);

- Зерттеу онлайн болғандықтан қорытынды нәтижесінің шынайы болмауы;

- Оқушылардың қабылдау каналы әр түрлі болғандықтан, орындауға жұмсалатын уақытты көп қажет етеді.

- Креативті ойлау дағдыларын бағалау қиындығы (өлшемнің нақты болмауы).

- Оқушылардағы қозғалыс белсенділігінің аз болуы (онлайн режимде) креативті ойлауға кері әсері.

#### **Қолданылған әдебиеттер тізімі**

1. Оқушылардың жаратылыстану - ғылымы және оқу сауаттылығын, креативті ойлауын дамыту курсы, PISA материалдары. -2020.

2. Анна Росефски Сааведра, В. Дарлеен Опфер XXI ғасыр дағдыларын оқыту және оқу. Оқу туралы ғылым сабақтары RAND Corporation. -Сауір, 2012 ж.-С.17-23.

3. «Назарбаев зияткерлік мектептері» ДББҰ филиалдарының педагог кадрларына арналған «Оқушылардың жаратылыстану-ғылыми және оқу сауаттылығын, креативті ойлауын дамыту» біліктілікті арттыру курсының білім беру бағдарламасы. – 14.08.2020 ж.

4. Майкл Микалко Рисовый итурм и еще 21 способ мыслить нестандартно, -2017г.С-94-100.

5. [https://www.canva.com/ru\\_ru/obuchenie/kreativnost/](https://www.canva.com/ru_ru/obuchenie/kreativnost/)

#### **References**

1. Okushylardyn zharatylystanu- gylymy zhane oku sauattylygyn. kreativti oylauyn damytu kursy. PISA materialdary. -2020.

2. Anna Rosefski Saavedra. V. Darleyen Opfer XXI gasyr dagdylaryn okytu zhane oku. Oku turaly gylym sabaktary RAND Corporation. -Sair. 2012 zh.-S.17-23.

3. «Nazarbayev ziyatkerlik mektepteri» DBBU filialdarynyn pedagog kadrlaryna arналган «Okushylardyn zharatylystanu-gylymi zhane oku sauattylygyn. kreativti oylauyn damytu» biliktilikti arttyru kursyny? bilim beru ba?darlamasy. – 14.08.2020 zh.

4. Maykl Mikalko Risovyy shturm i eshche 21 sposob myslit nestandartno. -2017g.S-94-100.

5. [https://www.canva.com/ru\\_ru/obuchenie/kreativnost/](https://www.canva.com/ru_ru/obuchenie/kreativnost/)

#### **Пути развития у учащихся навыков синтеза с использованием заданий на креативность**

#### **Аннотация**

В статье представлен опыт и пути решения учителем проблемы, возникшей в результате низкого уровня навыков интерпретации, анализа, синтеза у школьников к задачам высокого уровня, отвечающим современным требованиям. В течение учебного года на уроке биологии рассказывается об эффективности использования заданий на креативность в развитии навыков синтеза у учащихся. Определены ожидаемые результаты исследования и методы исследования. Анализируя разнообразную литературу, аргументированно излагает свои исследования по развитию креативности у ученика, а также свое мнение, приводя примеры из заданий, которые учителя использовали в своей практике. В экспериментальной части обобщен результат учебной деятельности с приведением примера. В результате исследования выявляется и обосновывается влияние заданий на креативность у учащихся на развитие навыков синтеза и возможности оказания помощи отдельным учащимся. Вы-

явлены слабые и эффективные стороны исследовательской работы.

**Ключевые слова:** уровни креативности, анализ, синтез, влияющие факторы, заданий на креативности.

***Ways to develop students ' synthesis skills using creative tasks***

***Summary***

*The article presents the experience and ways for the teacher to solve the problem that have risen as a result of the low level of interpretation, analysis and synthesis skills. During the school year, the biology lesson tells about the effectiveness of using creativity tasks in the development of students' synthesis skills. The expected*

*results of the study and research methods are determined. Teachers present their research on the development of creativity in a student, as well as their opinion, giving examples from tasks that teachers have used in their practices by analyzing a variety of literature. In the experimental part, the result of educational activity is summarized with an example. As a result of the research creativity task have identified and justified the positive influence on the development of synthesis skills. The weak and effective sides of the research work are revealed.*

**Key words:** *levels of creativity, analysis, synthesis, influencing factors, tasks on creativity.*