

## **Клименко Михаила Юрьевичтің**

8D01550- «Биология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD)  
ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған диссертациялық жұмысына  
АҢДАТПА

**Зерттеудің тақырыбы:** «Болашақ биология мұғалімдерінің зерттеу қызметін дамыту құралы ретінде ағаш және бұта өсімдіктерін зерттеудің заманауи биоиндикациялық әдістерін қолдану»

**Зерттеудің мақсаты:** Болашақ биология мұғалімдерінің ғылыми-зерттеу іс-әрекетін дамыту құралы ретінде ағаш және бұта өсімдіктерін зерттеудің заманауи биоиндикация әдістерін теориялық негіздеу және қолдану.

### **Зерттеу міндеттері:**

1) Биология пәндері бойынша сабақтарда биология студенттерінің ғылыми-зерттеу іс-әрекетін ұйымдастырудың тұжырымдамалық тәсілдерін талдау.

2) Студент-биологінің оқу-зерттеу жұмыстарында ағаш және бұта өсімдіктерді зерттеудің заманауи биоиндикация әдістерін қолдану әдістемесін жасау.

3) Болашақ биология пәні мұғалімдерінің ғылыми-зерттеу құзіреттілігін дамытуға бағытталған оқыту үдерісінде өсімдіктерді зерттеудің биоиндикативті әдістерін қолданудың тиімділігін эксперименттік тексеру.

4) Педагогикалық мамандықтардың студенттеріне биологиялық пәндер бойынша сабақтарда биоиндикация әдістерін оқу үдерісіне енгізу бойынша ұсыныстар әзірлеу.

### **Зерттеу әдістері:**

- *теориялық:* салыстырмалы, жүйелік талдау, жобалау, ғылыми болжау.

- *эксперименттік:* сауалнама элементтері бар сауалнама-диагностикалық әдіс, тестілеу, сараптамалық бағалау әдісі, өсімдіктерін биоиндикациялық зерттеу әдістері, бағалау және өзін-өзі бағалау, талқылаулар.

- *статистикалық:* Стьюдент t-критерийнің көмегімен педагогикалық эксперимент нәтижелерін өңдеу кезіндегі статистикалық сенімділікті бағалау.

**Қорғауға ұсынылатын негізгі ережелер (дәлелденген ғылыми гипотезалар және жаңа білім болып табылатын басқа тұжырымдар):**

1. Зерттеу әрекеті биологияны оқытудағы маңызды әдіс, оқушылардың танымдық қызығушылығын қалыптастыруға, пәнді терең түсінуге және негізгі дағдыларды дамытуға ықпал етеді.

2. Диссертациялық зерттеу шеңберінде әзірленген ағаштар мен бұталарды зерттеудің биоиндикация әдістерін қолдану әдістемесі биология студенттерінің ғылыми-зерттеу және кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға ықпал етеді.

3. Болашақ биология пәні мұғалімдерінің оқу үдерісіне биоиндикация әдістерін енгізу олардың кәсіби құзыреттіліктерін, оның ішінде экологиялық

ойлауды, деректерді бағалаудағы сыни көзқарасты, өз бетінше іздену қабілетін дамытуға оң әсерін тигізеді.

4. Биологиялық пәндер бойынша оқу сабақтарына биоиндикацияны біріктіру бойынша әзірленген әдістемелік ұсыныстар студенттердің ғылыми-зерттеу әрекетінің сапалы және жүйелі дамуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

#### **Зерттеудің негізгі нәтижелерінің сипаттамасы:**

*Бірінші міндет* жаратылыстану пәндерін оқытуда ұқсас әдістерді қолданудың қазіргі заманғы отандық және шетелдік тәжірибесін зерттеу арқылы ұсынылған. Бұл мәселені шешу биологиялық пәндер бойынша қажетті құзыреттерді дамыту құралы ретінде туған өлкенің дүние объектілерін пайдалану деңгейін анықтауға бағытталған.

*Екінші міндет* жалпы биологиялық заңдылықтарды зерттеуге бағытталған, пәнаралық тәсілді ескере отырып, биологиялық пәндер бойынша сабақтарды ұйымдастыруды қамтамасыз ететін заманауи оқу-әдістемелік материалды құруды қоса алғанда, биоиндикацияның меншікті әдістерін әзірлеуді қамтыды.

*Үшінші міндет* биология пәнінен оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуда меншікті әдістерді қолданудың тиімділігін зерттеуге, сондай-ақ әзірленген аймақтық әдістердің биология пәні мұғалімдерін даярлау сапасына әсерін бағалауға бағытталған.

*Төртінші міндет* биологиялық пәндер бойынша сабақтарға биоиндикация әдістерін енгізу және қолдану бойынша ұсыныстарды әзірлеу болды, онда студенттерді білім беру ұйымдарындағы заманауи педагогикалық тәжірибеге сапалы дайындауға бағытталған зертханалық және далалық жұмыстардың әртүрлі үлгілері қамтылды.

#### **Алынған нәтижелердің жаңалығы мен маңыздылығын негіздеу:**

*Бірінші нәтиже* жоғары оқу орындарында студенттердің ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастырудың жалпы ғылыми және ғылымаралық тәсілдерін әдістемелік негіздеу тұрғысынан ішінара жаңа болып табылады.

*Екінші нәтиже маңызды және жаңа*, өйткені оқу барысында оқу процесін тиімді ұйымдастыруға және болашақ биология мұғалімдерін сапалы дайындауға бағытталған қазіргі меншікті әдістер әзірленді. Бұл әдістер «Өсімдіктердің экологиясы, эволюциясы және генетикасы элементтерімен ботаника бойынша пәнаралық практикум» және «Дала практикасы: материалды дайындау, өткізу, сақтау, білімді бақылау» оқу құралдарында және өнертабыстарға авторлық куәліктер мен патенттерде ұсынылған. да алынды.

*Үшінші нәтиженің жаңалығы* – болашақ биология пәні мұғалімдерінің оқу үрдісіне ағаш және бұта өсімдіктерін зерттеудің заманауи биоиндикация әдістерін енгізу мақсатында педагогикалық эксперимент жүргізілді. Эксперимент барысында бұл тәсілдің тиімділігі дәлелденді, студенттер зерттеу дағдыларын, сыни ойлауды және ақпаратты талдау қабілетін көрсетті; Бұл оқу үрдісінде өсімдіктерді зерттеудің биоиндикативті әдістерін қолдану

оқушылардың оқу-тәрбие жұмысының нәтижелі жұмыс істеу күзiреттiлiгiн дамытуға оң әсер ететiнiн растайды.

*Төртiншi нәтиженiң жаңалығы* – биологиялық пәндер бойынша сабақтарда өсiмдiктердi зерттеудiң биоиндикативтi әдiстерiн қолдану бойынша ұсыныстар әзiрлендi. Мұғалiмдерге арналған әзiрленген әдiстемелiк ұсыныстар практикалық маңыздылығы мен тиiмдiлiгiн дәлелдедi. Олар әдiстемелердi оқу үдерiсiне тиiмдi енгiзуге мүмкiндiк бередi, бұл студенттердiң ғылыми-зерттеу iс-әрекетiн дамытуға бағытталған сабақтарды тиiмдi ұйымдастыруға ықпал етедi, бұл оларды оқытуды заманауи және сұранысқа ие етедi.

**Ғылымның даму бағыттарына немесе мемлекеттiк бағдарламаларға сәйкестiгi:**

Диссертациялық жұмыстың негiзгi идеясы Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес келедi. Бiлiмi туралы: 2007 жылғы 27 шiлдеде, №319-III (21.02.2019 ж. жағдай бойынша өзгерiстермен және толықтырулармен); Қазақстан Республикасы Үкiметiнiң қаулысымен қабылданды. «Бiлiмдi ұлт» сапалы бiлiм беру «Ұлттық жобасын бекiту туралы: бек. 2021 жылғы 12 қазан, №726; ҚР МЖМБС Қазақстан Республикасының бiлiм берудiң барлық деңгейлерiндегi мемлекеттiк жалпыға мiндеттi бiлiм беру стандарттары: бек. Қазақстан Республикасы Бiлiм және ғылым министрiнiң 2018 жылғы 31 қазандағы №604 бұйрығымен.

Диссертациялық жұмыс «Жоғары оқу орындарында биологиялық пәндер сабақтарында аймақтық компоненттi қолдану мақсатында түпнұсқа авторлық педагогикалық технологияларды жасау» (2023-2025 жж., № AP19174840) тақырыбындағы жоба бойынша «2023-2025 жылдарға арналған «Жас ғалым» жобасы бойынша жас ғалымдардың зерттеулерiн гранттық қаржыландыру» ҚР ҒЖБМ ҒК қолданбалы ғылыми-зерттеу жұмысының (ҒЗЖ) жоспарына сәйкес орындалды.

**Докторанттың әр жарияланымды дайындауға қосқан үлесiнiң сипаттамасы:**

Диссертациялық жұмыс тақырыбы бойынша 19 ғылыми жұмыс жарияланды, оның iшiнде Scopus базасына кiретiн журналдарда 2 мақала (CiteScore бойынша 60% - ға тең 1 мақала - процентиль, CiteScore бойынша 2 мақала-23% - ға тең); ҚР ҒЖБМ уәкiлеттi органы ұсынған басылымдарда 3 мақала; халықаралық конференциялар еңбектерiнде 7 мақала; 3 өнертабысқа патент; 2 авторлық куәлiк, 2 оқу-әдiстемелiк құрал.

Web of Science және Scopus ғылыми-метрикалық деректер базасына кiретiн басылымдарда жариялау:

1. Original illustrated tasks with photos of regional plants for botany knowledge control and consolidation, International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE). – 2024– Vol. 13. – №5. Pp. 3202-3210. DOI: <http://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.28376>. (авторлық бiрлестiкте Tarasovskaya N. Namzina Sh., Zhumadilov B., Zhumabekova B.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесi 85% құрайды

2. Creating environment for students to make interdisciplinary competences in botany // E3S Web of Conferences. – 2023. – № 460, 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346005009> (авторлық бірлестікте Tarasovskaya N. Hamzina Sh., Zhumadilov B., Zhumabekova B.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 90% құрайды.

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті тізбесіне енгізілген басылымдардағы жарияланымдар:

1. Биология студенттерінің пәндік құзыреттіліктерін қалыптастыру үшін өзіндік педагогикалық технологияларды әзірлеу // 3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация. – 2023. - №4. – С. 155-164. DOI: [https://doi.org/10.52269/22266070\\_2023\\_4\\_155](https://doi.org/10.52269/22266070_2023_4_155) (авторлық бірлестікте Исакаев Е.М., Тарасовская Н.Е., Хамзина Ш.Ш.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 80% құрайды.

2. Өсімдіктердің экологиясы мен эволюциясы элементтері бар ботаника бойынша жұмыс дәптерін құру тәжірибесі // Қазақстанның биология ғылымдары. – 2020. – №4. – С. 89-104. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е., Жумадилов Б.З.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 80% құрайды.

3. Экология, физиология және эволюция элементтері бар Өсімдіктер морфологиясы бойынша қолданбалы және күрделі тапсырмалар // Қазақстанның биология ғылымдары. – 2020. – №4. – С. 105-121. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е., Жумадилов Б.З.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 80% құрайды.

Халықаралық конференциялар еңбектеріндегі жарияланымдар:

1. Жоғары мектеп студенттерін ботаникаға оқыту процесінде өңірлік компонентті іске асыру // Алтай мемлекеттік университетінің Психология және Педагогика Хабаршысы. – 2022. – № 4. – С. 62-72. (авторлық бірлестікте Жумабекова Б.К., Кабдолова Г.К., Каббасова М.Т.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 90% құрайды.

2. Ботаника бойынша зертханалық сабақтардағы эволюциялық ілімнің элементтері // «Қазіргі қоғамдағы тәрбие және оқыту: теория мен практиканың өзекті аспектілері» ІХ Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясына қатысушылардың ғылыми еңбектер жинағы С.В. Казначеев жалпы редакциясымен – Новосибирск, Агентство «Сибпринт». – 2019. –С. 302-309. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 75% құрайды.

3. Мектепте және ЖОО-да ботаника сабақтарында жемістер мен тұқымдардың таралуын зерттеу // «Қазіргі қоғамда тәрбиелеу және оқыту: теория мен практиканың өзекті аспектілері» ІХ Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясына қатысушылардың ғылыми еңбектер жинағы. С.В. Казначеевтің жалпы редакциясымен – Новосибирск, Агентство «Сибпринт». – 2019. –С. 280-286. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 75% құрайды.

4. Жасөспірімдер мен жоғары сынып оқушыларының аймақтық табиғи нысандар туралы хабардарлығын зерттеу // «Қазіргі қоғамдағы тәрбие және оқыту: теория мен практиканың өзекті аспектілері» XIV Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның ғылыми еңбектер жинағы. Б.П. Черниктің жалпы редакциясымен. Казначеев оқулары. – Новосибирск: МСА (ЗСО), 2022. – С. 165-169. (авторлық бірлестікте Ибрагимова С.С., Тарасовская Н.Е.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 75% құрайды.

5. Студенттер мен оқушыларға қала сыртындағы экскурсияларды ұйымдастырудағы ағаш-бұта өсімдіктерінің оқу-әдістемелік маңызы // «Қазіргі қоғамдағы тәрбие және оқыту: теория мен практиканың өзекті аспектілері» XIV Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның ғылыми еңбектер жинағы. Б.П. Черниктің жалпы редакциясымен. Казначеев оқулары. № 1. – Новосибирск: МСА (ЗСО), 2022. – С. 153-165. (авторлық бірлестікте Ч., Тарасовская Н.Е., Гулько И.Г.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 75% құрайды

6. Павлодар облысының повислая қайыңының (*Betula pendula*) морфофенетикалық зерттеулерінің перспективалары // «Азия далаларының биологиялық әртүрлілігі» IV Халықаралық ғылыми конференциясының материалдары, Қостанай, 14 апреля 2022 г. – Қостанай: КРУ им. А.Байтұрсынова, 2022. – С. 263-267. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е., Жумадилов Б.З.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 75% құрайды.

7. Павлодар қ. жағдайында қайыңның морфологиялық ерекшеліктерін зерттеу // «Азия далаларының биологиялық әртүрлілігі» IV Халықаралық ғылыми конференциясының материалдары, Қостанай, 14 сәуір 2022 ж. – Қостанай: им. А. Байтұрсынова, 2022. – 267-272 ББ. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е., Жумадилов Б.З.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 75% құрайды.

Өнертабыстарға патенттер, авторлық куәліктер алынды:

1. Өнертабысқа ҚР патенті № 35565. Өсімдіктердің гербарий үлгілерін тез кептіру әдісі. жариял. 06.05.2022 ж. бюл. №51, кл. А01N 3/00 (2006.01). - 2 б. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е., Дуламсурен Ч., Жумадилов Б.З.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 70% құрайды.

2. Өнертабысқа ҚР патенті № 35564. Гербарийді тез жасау әдісі. жариял. 06.05.2022 ж. бюл. №51, кл. А01N 3/00 (2006.01). - 2 б. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е., Дуламсурен Ч., Жумадилов Б.З.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 70% құрайды.

3. Өнертабысқа ҚР патенті № 36882. Зертханалық және далалық жағдайларда өсімдіктерді тез кептіру әдісі. жариял. 16.08.2024 ж. бюл. № 51, кл. А01N 3/00 (2006.01). - 2 б. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 70% құрайды.

4. Авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне мәліметтер енгізу туралы куәлік, № 16069. Ботаника және эволюциялық ілім бойынша суреттелген жұмыс дәптерлері.

жариял.19.03.2021 ж. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 70% құрайды.

5. Авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне мәліметтер енгізу туралы куәлік, № 18657. Ботаника және өлкетану бойынша практикалық сабақтардағы аймақтық компонент (өсімдіктердің экологиясы, морфологиясы мен систематикасы және аймақтық флораны білу бойынша суреттелген тапсырмалар).жариял.11.05.2021 ж. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е., Жумадилов Б.З.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 70% құрайды.

Оқу-әдістемелік құралдар жарияланған:

1. Өсімдіктер экологиясы, эволюциясы және генетикасы элементтері бар ботаника пәнаралық практикумы / оқу құралы. – Алматы: Эверо, 2021. Т 1, 264 б.; Т. 2, 288 б.; Т. 3, 228 б. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е., Жумадилов Б.З.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 60% құрайды.

2. Далалық практика: материалды дайындау, өткізу, сақтау, білімді бақылау / Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы: Эверо, 2021. Т. 1, 284 б., Т.2, 284 б. (авторлық бірлестікте Тарасовская Н.Е., Жумадилов Б.З., Кабдолов Ж.Р.). Докторанттың жарияланымды дайындауға қосқан үлесі 60% құрайды.

Қызметтер, марапаттар:

Халықаралық Славян Академиясының қолдауымен өткізілген «Прометей» халықаралық байқауы, «Генетика, экология және өсімдіктер эволюциясы элементтері бар ботаника пәнаралық практикумы» / Алтын белгі. – Новосибирск қ., үздіксіз Бизнес-білім беру орталығы, Халықаралық Славян Академиясының Батыс Сібір бөлімшесінің (ХҚКО ХАА) қамқорлығымен халықаралық инновациялар және технологиялар трансферті институты.