

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ҰСЫНЫС НЫСАНЫ
БИОЛОГИЯ

2023-2027 жж. бекітілді

Мазмұны

1. Жалпы ақпарат	3
2. Бағдарламаның негіздемесі	7
3. Педагогтардың кәсіби құзыреттіліктері	7
4. Бағдарлама құрылымы және оқу нәтижелері	11
4.1. Педагогикалық компоненттің құрылымы	11
4.2 Пәндік компоненттің құрылымы	27
4.3 Міндетті компонент құрылымы	85
4.4 Прогресс	89
4.5 Білім беру бағдарламасын сәтті аяқтауға қойылатын талаптар	97
5. Студенттің жұмыс сипаттамасы	97
6. Баға/бағалау әдістері	98
6.1 Бағалау	98
6.2 Сыртқы бағалау	99
7. Оқытушы-профессорлық құрамға қойылатын талаптар	101
7.1 Оқытушы-профессорлық құрамға қойылатын талаптар	101
7.2 Қосымша талап етілетін оқытушы-профессорлық құрам	101
7.3 Оқытушы-профессорлар құрамының біліктілігін арттыру қажеттілігі	101
7.4 Қосымша әкімшілік қызметкер қажеттілігі	102
8. Ресурстар	102
8.1. Кітапхана ресурсы	102
8.2. IT-ресурстар	102
8.3 Инфрақұрылым	102
9. Қосымша ақпарат	103
9.1 Қосымша материалдар	103
9.2 Электрондық оқыту	103
10. Бекіту	104
1-ҚОСЫМША: Білім беру бағдарламасының негізгі қағидаттары	105
Әдебиеттер тізімі:	115

1. Жалпы ақпарат

1.1. Білім беру бағдарламасының атауы	БИОЛОГИЯ	
1.2. Білім беру бағдарламасын әзірлеу бойынша топ:	Жетекші университет	Қатысушы университеттер
	М.Өтемісов атындағы Батыс-Қазақстан университеті	М.Қозыбаев атындағы Солтүстік-Қазақстан университеті
		Павлодар педагогикалық университеті
		Алтынсарин атындағы Арқалық педагогикалық институты
		Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті
		Академик Е.А.Букетов атындағы Қарағанды университеті
		А.Байтұрсынов атындағы Костанай өңірлік университеті
		Семей қаласындағы Шәкәрім атындағы университет
		Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті

1.3. Білім беру бағдарламасының типі (Ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес)	6 деңгей. Бакалавриат
1.4. Жалпы академиялық кредиттер саны	240
1.5. Оқу түрі	күндізгі оқу
1.6. Бағдарламаның болжалды ұзақтығы	4 жыл
1.7. Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы Білім беру бағдарламасының мақсаттары мен міндеттері	Бұл «Биология» білім беру бағдарламасы (БББ) әртүрлі қазақстандық жоғары оқу орындарының ынтымақтастығымен және халықаралық консультанттарды тарта отырып әзірленген, педагогтарды даярлауға арналған ұлттық білім беру бағдарламасы болып табылады. Бұл білім беру бағдарламасы ұлттық болғандықтан, ондағы сипаттамалық мәтіндерде нақты ақпарат жоқ, бірақ жалпы педагогикалық қағидаттар мен тақырыптар қамтылған (сонымен қатар 1-қосымшаны қараңыз.). Толығырақ сипаттамалар, мысалы, әдіснамалар мен бағалау институционалдық және өңірлік жағдайларды ескере отырып, жоғары оқу орындарының іске асыру жоспарларында айқындалатын болады. «Биология» білім беру бағдарламасы (БББ) оқу орындарында (мектептер, колледждер, гимназиялар) биологияны оқытуға маманданғысы келетін мұғалімдерге арналған педагогикалық білім беру бағдарламасы. БББ 60 академиялық кредит педагогикалық компоненттен (педагогикалық практиканы қоса алғанда), 56 академиялық кредит міндетті компоненттен және 124 академиялық кредит пәндік компоненттен (8 академиялық кредит қорытынды аттестаттауды қоса алғанда) тұрады. Пәндік компонент 5 модульден тұрады: «Тірі ағзалардың биологиясы», «Генетика және эволюция», «Биопедагогика және қоршаған орта»,

«Қолданбалы және кіріктірілген ғылымдар», «Биологиядағы зерттеулер».

«Биология» білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасының мектеп білімі үшін педагогтерді даярлаудағы құзыреттілік тәсіл негізінде әзірленді. Білім беру бағдарламасы Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпы білім беру стандартына сәйкес Қазақстан Республикасының Білім және тәрбие саласындағы жаңғырту идеяларын көрсетеді (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы, 19.01.2023 өзгерістерімен және толықтыруларымен)

БББ болашақ мұғалімдердің құқықтары мен мүдделеріне нұқсан келтірмей, теңдік, сыйластық, толеранттылық қағидаттарын сақтай отырып, оқуға тең мүмкіндіктер береді.

Табиғаты жағынан ол пәнаралық, болашақ мұғалімдерге бағытталған, ғылыми интеграцияланған және проблемалық-бағдарланған болып табылады, ал курстарды таңдау тарих пен қоғамның өзекті мәселелерімен анықталады және курстардың халықаралық дескрипторларына сәйкес келеді.

БББ оқыту мен бағалау әдістері, сондай-ақ пәндік курстар БББ көрсетілген құзыреттіліктерге қол жеткізу мен өлшеуді қамтамасыз ететіндей етіп таңдалатын, сындарлы келісім қағидаттарын көздейтін. Сонымен қатар, БББ болашақ мұғалімдердің көпұлтты және көпконфессиялы құрамын және олардың оқытуды қолдаудағы әртүрлі қажеттіліктерін ескере отырып, инклюзивті тәсілді ұстанады.

Білім беру бағдарламасы инновациялық технологияларды, соның ішінде STEM -, CLIL -, IT-технологияларды кәсіби қызметте пайдалануға қабілетті білікті биология мұғалімін даярлауға бағытталған. Түлектер тұжырымдамалық-теориялық білім, ғылыми зерттеулер жүргізу және оларды ғылымда қолдану саласында педагогикалық және пәндік құзыреттерге ие.

1.8 Білім беру бағдарламасының негізгі қағидалары

Құзыреттілікке негізделген педагогикалық білім беру:

Педагогтың құзыреттілігі педагогика саласындағы және оның пәндік саласындағы құзыреттілігін әр түрлі қызмет жағдайында оқытудың теориялық және практикалық құзыреттілігімен біріктіреді. Мұғалім өз пәніне қажетті білім мен дағдыға ие, сондықтан бір пәнді оқитын жастар мен ересектерге білім беріп, бағыт-бағдар бере алады.

Мұғалімнің құзыреттілігі жоспарлауға, бағыттауға, оқытуға және бағалауға бағытталған. Сондықтан мұғалімнің оқыту және құзыреттіліктерін дамыту бойынша жеткілікті теориялық білімі болуы керек. Сонымен қатар, бүгінгі еңбек ету саласында ынтымақтастық пен байланыс құруға, дағдыларды дамытуға, өзінің және айналасындағылардың әл-ауқатын қолдау мен сақтауға баса назар аударылады.

Мұғалімнің құзыреттілігіне еңбек нарығындағы, білім беру құрылымындағы, жалпы қоғамдағы өзгерістер әсер етеді; осы элементтердің барлығы мұғалім жұмысының қарқынды сипатын көрсетеді. Жұмыс жағдайында болатын түрлі құбылмалы өзгерістер мұғалімнің өз қызметін бағалай алу мен реттей алу қабілетіне көңіл аудартады. Өзін-өзі бағалау дағдысы кәсіби тұлғаны дамытудың маңызды бөлігі болып табылады. Мұғалімдер үнемі құндылықтарға негізделген шешімдер қабылдайды, бұл кәсіби этика мәселелерін қарастыру қажетті кәсіби дағдылардың бірі екенін білдіреді. Өзгерістер сарапшылық білімді дамытуды, үйрену қабілетін, сондай-ақ реформалау және қоғамдағы жұмыс істеу әдістерін жаңартып отыруды талап етеді.

Құзыреттілікке негізделген педагогикалық білім беру бағдарламасы.

Құзыреттілікке негізделген педагогикалық білім беру бағдарламасы үш бөліктен тұрады: 1) педагогикалық компонент, 2) Пәндік компонент, 3) ЖОО компоненті. Бұл құрылымдардың әрқайсысы модульдер мен тиісті курстардан құралады. Курстардың оқыту нәтижесі оқыту жұмысында қажетті құзыреттіліктерді сипаттайды және ҰБШ (ұлттық біліктілік шеңбері) жүйесінің алтыншы деңгейіне жатады.

Білім беру бағдарламасы келесі негізгі қағидаларға негізделеді:

- Құзыреттілік әдісі;
- Конструктивті (сындарлы) келісім;
- Студенттерге бағдарланған және белсенді оқытуды қолдайтын әдістер;
- Зерттеуге негізделген оқыту;
- Пәнаралық оқыту;
- Инклюзия;
- Педагогтардың кәсіби дамуы және өзгерістерді басқару;

2. Бағдарламаның негіздемесі

Дүниежүзілік банк қолдап отырған білім беруді жаңғырту жобасының аясында жоғары оқу орындары болашақ мұғалімдердің тұтас дамуын қамтамасыз ететін құзыреттілікке бағдарланған білім беру қағидаттарына сәйкес педагогикалық білім берудің отыз (30) білім беру бағдарламасын халықаралық әріптестікте қайта қарады. Сонымен қатар болашақ мұғалімдерге бағдарланған тәсіл Болашақ мұғалімдер өздерінің сыныптағы жұмысына көшіре алатын, практикалық мысалдар, эксперименттер және тәжірибе ұсыну арқылы оларды мұғалім кәсібіне жақсырақ дайындайды.

Жаңартылған бастауыш және орта білім беру талаптарына сай болу үшін педагогтардың кәсіби құзыреттіліктері қайта бағаланып, толықтырылуы тиіс. Орта білім берудегі жаңа тәсілдер педагогикалық білім беруде, түлектердің бейінінде көрініс табуы керек. Сондай-ақ, (30) жаңартылған немесе жаңа білім беру бағдарламалары болашақ мұғалімдердің мұғалім кәсібінде маңызды жалпы құзыреттіліктерін тиімдірек жетілдіру мақсатында әзірленді. Инклюзивтілік және пәнаралық сынды қазақстандық білім беру жүйесі дамытуға тырысатын, бірқатар педагогикалық қағидалар назарға алынды. Сонымен қатар, бұл білім беру бағдарламаларында қауымдастық пен бүкіл білім беру секторын дамыту үшін жеке тәжірибесі мен мектептерінің іс жүзіндегі қызметін үнемі талдап, бағалай алатын практик-педагог болатындай болашақ мұғалімдердің зерттеу дағдыларын дамытуға ерекше көңіл бөлінеді.

3. Педагогтардың кәсіби құзыреттіліктері

Мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігі педагогикалық құзыреттіліктен, пәндік құзыреттіліктен және жалпы құзыреттіліктен тұрады деп анықталған. Демек, құзыреттілікке негізделген педагогикалық білім беру бағдарламасы үш бөліктен тұрады: 1) Педагогикалық компонент; 2) Пәндік компонент, 3) ЖОО компоненті. Құзыреттіліктер саласы мен оқу нәтижелері әрбір компонент үшін жеке-жеке анықталды.

3.1. Педагогикалық және жалпы құзіреттілік салалары/оқу нәтижелері

- **Педагогика және дидактика саласындағы құзыреттіліктер**

1. Болашақ мұғалімдердің оқу туралы негізгі білімі мен түсінігі бар және оқу/оқыту процесінде оқушылардың әртүрлілігін ескере алады, сонымен қатар олардың өмірлік және оқу контекстін ескере отырып, олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдауға қабілетті.
2. Болашақ мұғалімдер білім беру ортасының әртүрлі типтеріндегі оқу және көшбасшылық процестерін педагогикалық мағыналы түрде жобалауға, жүзеге асыруға, бағалауға және дамытуға, соның ішінде тәрбиешінің оқытуды қолдайтын әртүрлі цифрлық ресурстарды пайдалану мүмкіндігіне ие.

- **Өзара іс-әрекетке қатысты құзыреттіліктер аясы**

3. Болашақ мұғалімдер әртүрлі интерактивті көп мәдениетті қарым-қатынастар мен қоғамдарда, осы қызмет түрінің алдында қойылған мақсаттарды ескере отырып, офлайн да, онлайн да сындарлы сөйлесе алады;
4. Болашақ мұғалімдер әртүрлі кәсіби желілік қауымдастықтарда жұмыс істей алады, сондай-ақ сындарлы меншік педагогикалық және қоғамдық қызметке қажетті кәсіби қарым-қатынасты түзе алады.
5. Болашақ мұғалімдер орта білім берудегі үш тілдік білім беру шеңберінде оқыту мүмкіндігіне, сондай-ақ педагогтың жаһандық білім беру қауымдастығына қатысу қабілетіне ие.

- **Педагогтардың жұмыс ортасына қатысты құзыреттіліктер аясы**

6. Болашақ мұғалімдер халықаралық және ұлттық келісімдер және құжаттармен, сондай-ақ қоғамның әлеуметтік-мәдени құрылымдарымен, мекемелерінің жұмысына және өзінің қызметіне әсер ететін ұлттық білім беру қағидаттарымен, заңнамаларымен және ережелерімен таныс.
7. Болашақ мұғалімдер (а) ұйымының қызметіне байланысты өз қызметін қарастыруға; (ә) өзара және мектептен тыс серіктестер (отбасы, аймақтық субъектілер, еңбек қызметі) арасында оң көзқарас пен көп бейінді серіктестікті құру бағытында парасатты жұмыс істеуге қабілетті.

- **Кәсіби дамуға қатысты құзыреттіліктер аясы:**

8. Болашақ мұғалімдер ойлауға, сондай-ақ өзінің құндылықтарын, ұстанымдарын, этикалық қағидаттары мен жұмыс істеу әдістерін сыни тұрғыдан бағалауға, сонымен қатар меншік педагогикалық дамуы, ұйымының дамуы мен кәсіби өркендеуі жолында жаңа мақсаттар қоюға қабілетті.
9. Болашақ мұғалімдер аймақтық, ұлттық және халықаралық деңгейде күтілетін өзгерістерге байланысты өздерінің педагогтік қызметін, жұмыс істейтін ұйымдарының қызметін дамыту қабілетіне ие.

10. Болашақ мұғалімдер әртүрлі сенімді көздерден және әртүрлі ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың көмегімен теориялық білімді өндіріп, іздеп, сыни іріктей алады, тәжірибелік біліммен қосылып, олар оның өзінің, оның қауымдастығы ұстанатын теорияларды дамытуға ықпал етеді, сонымен қатар оқытудың алға басуы мен меншік кәсіби өсуі үшін білімді қолдануға қабілетті және дайын.

3.2 Пәндік және жалпы құзыреттілік салалары/оқу нәтижелері

- **Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі**

1. Болашақ мұғалімдер жаратылыстану-ғылыми циклдің биологиясы мен пәндерінің теориялық негіздерін, биологияның қазіргі даму тенденцияларын біледі және түсінеді, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың әртүрлілігі мен эволюциясы туралы білімді қолданады.

2. Болашақ мұғалімдер ғылыми білімнің формалары мен әдістерін қолдана отырып, әлемнің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас түсінік қалыптастырады.

3. Болашақ мұғалімдер адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін, жабайы табиғаттың деңгейлік ұйымдастырылуын түсінеді, ғылыми дүниетанымды, салауатты өмір салтын, экологиялық және генетикалық сауаттылықты көрсетеді.

- **Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер**

4. Болашақ мұғалімдер биология және педагогика саласындағы ғылыми және әдістемелік әдебиеттерді талдайды және келтіреді;

5. Білім алушылар ғылыми зерттеулер жүргізу дағдыларына ие, зерттеуді орындау процесін түсінеді, алынған нәтижелерді талдау үшін ғылыми білімді пайдаланады.

6. Болашақ мұғалімдер адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін, жабайы табиғаттың деңгейлік ұйымдастырылуын түсінеді, ғылыми дүниетанымды, салауатты өмір салтын, экологиялық және генетикалық сауаттылықты көрсетеді.

- **Ғылымда қолдану құзыреттілігі**

8. Болашақ мұғалімдер биологиялық және педагогикалық эксперименттердің нәтижелерін іс жүзінде қолданады;

9. Болашақ мұғалімдер педагогикалық қызметте теориялық және практикалық білімді қолдана алады;
10. Болашақ мұғалімдер модельдеу дағдыларына ие, стандартты емес мәселелерді шешуге және шешуге қабілетті.
11. Болашақ мұғалімдер ғылыми және педагогикалық зерттеу саласында ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдана алады;
12. Болашақ мұғалімдер ғылымның басқа салаларындағы білімді қолдана отырып интеграцияланған сабақтар өткізе алады
13. Болашақ мұғалімдер академиялық және педагогикалық қызметті жүзеге асыруда тілдік құзыреттілікті дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды, мәдениетаралық білімді қолдана алады.

3.3 Міндетті компонент: құзыреттілік салалары/оқу нәтижелері

- **Дүниетанымдық, тарихи және адамгершілік дамуға қатысты құзыреттілік бағыты**

1. Болашақ мұғалімдер табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми әрі философиялық таным әдістерімен ғылыми түсіну мен зерттеуді қамтитын философия негіздерін білу арқылы қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған ортаны бағалай алады.
2. Болашақ мұғалімдер мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұны мен ерекшеліктерін түсіндіре алады.
3. Болашақ мұғалімдер Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтары мен ерекшеліктерін терең түсініп, ғылыми талдау жасай алады
4. Болашақ мұғалімдер Қазақстанның тарихи оқиғаларының себептері мен салдарын талдай алады.

- **Әлеуметтік, мәдени және азаматтық дамуға қатысты құзыреттіліктер бағыты**

5. Болашақ мұғалімдер өзінің моральдық және азаматтық ұстанымдарын дамыта алуы және қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете алады.
6. Болашақ мұғалімдер әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білімдерінің негіздерін біледі және түсінеді, өзінің жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсете алады.
7. Болашақ мұғалімдер әлеуметтік және өндірістік саладағы жағдайларға баға беріп, болып жатқанның барлығына өзінің берген бағасын дәлелдей алады.

- **Тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынасқа қатысты құзыреттіліктер бағыты**

8. Болашақ мұғалімдер тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың түрлі саласында жағдайды бағалай алады; қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша/жазбаша қарым-қатынас жасай алады.
9. Болашақ мұғалімнің өзінің жеке қызметінде ақпараттық-байланыстық технологияның түрлерін – ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау, тарату үшін интернет-ресурстарды, бұлтты және мобильді сервистерді пайдалану мүмкіндігіне ие.
10. Болашақ мұғалімдер дене тәрбиесі әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметін қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтын ұстана алады.
11. Болашақ мұғалімдер әдіснама мен талдауды таңдай, ғылыми зерттеу әдістері мен тәсілдерін қолдана, сондай-ақ жаңа білімді түзе алады.

4. Бағдарлама құрылымы және оқу нәтижелері

4.1. Педагогикалық компоненттің құрылымы

Педагогикалық компоненттің көлемі педагогикалық практиканы қоса алғанда, 60 академиялық кредитті құрайды. Бұл компонент ПБ барлық оқу бағдарламалары үшін ортақ болып табылады. Педагогикалық компонентті жобалау үдерісіне барлық университеттер бірлесе қатысты. Компонент икемді болып табылады және жекелеген университеттер оны нақты жағдай мен қажеттіліктеріне сәйкес іске асыруға мүмкіндік берілген.

Педагогикалық компоненттің жалпы құрылымы:

Модуль атауы және негізгі пәндер	Академиялық кредит
БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІ ТҰЛҒА РЕТІНДЕ ҚОЛДАУ	17
Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары	4
Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары	3
Балалардың жас ерекшелік және физиологиялық даму ерекшеліктері	3
Инклюзивті білім беру ортасы	3
Оқытуды жоспарлау және оқытуды дербестендіру	4
ОҚЫТУ ЖӘНЕ ҮЙРЕТУ ҮШІН БАҒАЛАУ	9
Оқыту әдістері мен технологиялары	5

Бағалау және дамыту	4
МҰҒАЛІМ - РЕФЛЕКСИЯЛЫҚ ПРАКТИКА ИЕСІ	9
Педагогикалық зерттеулер	4
Зерттеулер, даму және инновация	5
МҰҒАЛІМ – ОҚУ ФАСИЛИТАТОРЫ (ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ПРАКТИКА)	25
Мұғалім кәсібіне кіріспе (педагогикалық практика, 1-курс)	2
Психологиялық және педагогикалық бағалау (педагогикалық практика, 2-курс)	2
Педагогикалық тәсілдер (педагогикалық практика, 3-курс)	6
Білім берудегі зерттеулер мен инновациялар (педагогикалық практика, 4-курс)	15
Жалпы академиялық кредит саны	60

Модульдер, курстар мен олардың оқу нәтижелері және құзыреттіліктер салаларымен байланысы жайлы толығырақ:

Болашақ мұғалімді тұлға ретінде қолдау, барлығы 17 академиялық кредит

Бұл модульде білім алушылардың дара қажеттіліктерін және оқытудағы дара айырмашылықтарды түсінуге көмектесетін психологиялық теориялар, тұжырымдар мен үлгілердің шолуы келтірілген. Модуль педагогикалық мамандық болашақ мұғалімдерінің бойында оқытуды дараландыру және оқыту барысында білім алушылардың алуандығын ескеруге мүмкіндік беретін құзыреттіліктерді қалыптастырады. Психологиялық қауіпсіз білім беру ортасын құру және қолдау арқылы модуль білім алушылардың амандығын арттыру маңыздылығына басты назар аударады.

Курс атауы	Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Болашақ мұғалімді тұлға ретінде қолдау, барлығы 17 академиялық кредит
Академиялық кредит	4

Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: • Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (1) • Әрекеттестік үшін құзыреттіліктер саласы (3, 4) Болашақ мұғалімдер заманауи психологиялық теориялар мен үлгілер, сондай-ақ тұлғаның қызметі және оның жеке қасиеттері туралы білімге ие. Олар бұл білімді әртүрлі білім беру мәнмәтінінде мұғалімдік қызметінде қолдана алады. Болашақ мұғалімдер білім беру үрдісінде диалогты, өзара әрекеттесуді және қарым-қатынасты дамыта отырып, білім алушылардың қолайлы дамуына ықпал етеді. Олар білім алушылардың отбасыларымен, сондай-ақ серіктестіктің басқа да түрлері шеңберінде қарым-қатынас жасауға, өзара әрекеттесуге және ынтымақтасуға және өздерінің педагогикалық қызметін дамытуға қолайлы жаңа өзара байланыстар жасауға қабілетті.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • педагогикалық психологияның негізгі ұғымдары мен терминдерін меңгеріп, психологиялық-педагогикалық білімді практика жүзінде қолданудың негізгі салаларын біледі • оқу және тәрбие үдерісіндегі адамның танымдық және жеке даму заңдылықтарын, фактілер мен құбылыстарды талдайды • әр түрлі деңгейдегі білім беру ортасын жобалау, сараптау және түзету мәселелерін шешуде кешенді тәсілді қолданады • үздіксіз оқыту тұжырымдамасын адамның когнитивті және жеке даму үрдісінің бөлігі ретінде түсінеді • жеке, қоғамдық және желілік деңгейлердегі қарым-қатынас пен өзара әрекеттестіктің негізгі тұжырымдамалары мен теорияларын қолданады • оқуға көмектесу үшін ең қолайлы қарым-қатынас пен өзара әрекеттесу әдістерін тандай алады (офлайн, онлайн, аралас, гибридті) • қолайлы орта қалыптастыруға және дамуына ықпал ететін әрекет жасай алады.

Курс атауы	Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Болашақ мұғалімді тұлға ретінде қолдау, барлығы 17 академиялық кредит
Академиялық кредит	3
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: • Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (1, 2); Болашақ мұғалімдер оқытудың әртүрлі теориялары мен педагогикалық үлгілеріне жетелейтін тұлғаның тұжырымдамалық бейнелері сияқты педагогика ғылымының негіздерін меңгереді. Теориялық тұжырымдамаларды түсіну негізінде болашақ мұғалімдер әртүрлі оқу жағдайларына сәйкес педагогикалық таңдау жасай алады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • адам тұжырымдамалары мен олардың оқуды түсінудегі және білім беру үдерісін жобалаудағы маңызын ажыратады; • оқыту теориялары мен олардың оқуды түсінудегі және білім беру үдерісін жобалаудағы маңызын ажыратады; • жан-жақты оқыту үдерісіне қолайлы оқыту теориялары мен педагогикалық үлгілерді қолданады.

Курс атауы	Балалардың жас ерекшелік және физиологиялық даму ерекшеліктері
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Болашақ мұғалімді тұлға ретінде қолдау, барлығы 17 академиялық кредит

Академиялық кредит	3
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: • Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (2) Болашақ мұғалімдер психиканың қалыптасуымен, оның қызметімен және даму заңдылықтарымен танысады. Болашақ мұғалімдер білім алушылардың дауымен бақылай алады және соған сай жас ерекшеліктеріне сәйкес оқу үрдістерін жоспарлап, жүзеге асыра алады және білім алушылардың жеке қажеттіліктерін ескере алады. Болашақ мұғалімдер әр түрлі жағдайларда шығармашылық тұрғыда және жағдаятқа сай әрекет ете алады және жалпы білім беру мен білім алушылардың игілігін сақтай алады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • әр білім алушылардың бастапқы кезеңдерін, олардың оқу әлеуеті мен нақты қолдау қажеттіліктерін тани алады • өз білім алушыларына нақты қолдау, жетекшілік ету, оқыту және бағалауға қатысты жеке қажеттіліктерін қарастыра алады • инклюзия мен нақты қолдау көрсету үшін әртүрлі әдіснамалық шешімдермен танысады
Курс атауы	Инклюзивті білім беру ортасы
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Болашақ мұғалімді тұлға ретінде қолдау, барлығы 17 академиялық кредит
Академиялық кредит	3
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: • Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (2); • Мұғалімдердің жұмыс ортасы үшін құзыреттіліктер саласы (6,7)

	Болашақ мұғалімдер оқыту үдерісінде білім алушылардың әртүрлілігін түсінеді, сондай-ақ олардың өмірі мен оқу жағдаяттарын ескеру мүмкіндігіне ие. болашақ мұғалімдер тиісті АКТ, үйретуші және көмекші технологияларды қолдана отырып, білім алушыларды оқытуды және оларды білім беру үдерісіне қосуда қолдайды. Болашақ мұғалімдер қауымдастықпен (мұғалімдер, білім алушылар, ата-аналар/қамқоршылар) ынтымақтастықта, психологиялық және этикалық тұрғыдан олардың әл-ауқатын қолдайды.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • әр түрлі оқушылар тобына қатысу мен оқуға әсер ететін жеке білім беру қажеттіліктерін анықтайды; • білім алушылардың оқуын қолдау және оларды білім беру үдерісіне қосу үшін АКТ және көмекші технологияларды пайдаланады. • ынтымақтастық пен инклюзияға ықпал ететін құндылықтар мен тәсілдерді үйретеді; • қоғамдастықтың ынтымақтастығын қолдайды (мұғалімдер, білім алушылар, ата-аналар/қамқоршылар).

Курс атауы	Оқытуды жоспарлау және дербес оқыту
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Болашақ мұғалімді тұлға ретінде қолдау, барлығы 17 академиялық кредит
Академиялық кредит	4
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: • Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (1, 2) Болашақ мұғалімдер өздерінің оқыту саласындағы білім беру бағдарламаларымен, сондай-ақ кәсіпкерлік пен тұрақты даму сияқты білім берудің белгілі бір деңгейін дамытудың педагогикалық қағидаларымен және

	қиылысатын тақырыптарымен таныс. Болашақ мұғалімдерде педагогикалық және өз бетінше ізденістерге негізделген оқыту технологияларын қолдану және оқыту үдерісіне оқушылардың жан-жақтылығын және инклюзия қағидаларын ескере отырып, оқытуды дараландыру дағдылары бар.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • білім беру бағдарламасының негізгі қағидалары мен талаптарын өзінің оқыту саласында түсінеді және оларды оқу іс-әрекетін жоспарлау және өткізу кезінде қолданады; • білім алушылардың оқуына әсер ететін факторлар мен жағдайларды анықтайды • білім алушылардың қажеттіліктерін ескере отырып және олардың тұлғалық және өзін-өзі құрметтеуді дамытуды қолдау, оның ішінде кәсіптік бағдар беруді ескере отырып, инклюзивтік, оқытуды және көшбасшылықты даралау (оқу бағдарламаларын бейімдеу, сараланған сабақтарды әзірлеу) қағидаттарын тәжірибеге енгізеді.

Оқыту және үйрету үшін бағалау, барлығы 9 академиялық кредит

Бұл модуль педагогикалық жоғары оқу орындары болашақ мұғалімдерінің бойында интерактивті және студенттерге бағдарланған оқытуды жүргізу мен оқыту мақсаттарына сәйкес бағалау құзыреттіліктерін қалыптастырады. Модуль сандық құралдар мен технологияларды қолдануға, қоғам мен білім беру ортасындағы тұрақты өзгерістер жағдайында педагогикалық технологияларды жаңарту және қолдануға басты назар аударады. Бұл модуль педагогикалық мамандық болашақ мұғалімдерінде меншік педагогикалық қызметін жақсарту үшін әртүрлі әріптестік бірлестіктерде қарым-қатынас құру және серіктестік құзыреттіліктерінің дамуына ықпал етеді.

Курс атауы	Оқытудың әдісі мен технологиялары
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Оқыту және үйрету үшін бағалау, барлығы 9 академиялық кредит

Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (1, 2) Болашақ мұғалімдер оқытудың стратегиялары мен әдістемелерін жан-жақты түсінеді және оларды нақты педагогикалық жағдайларға, мектептің нақты шарттарына және оқушылардың мүмкіндіктеріне сәйкес келетін инновациялық әдістермен жоспарлауда, оқытуда және бағалауда қолдана алады. Болашақ мұғалімдер білім беру үдерісінің әртүрлі кезеңдерінде қолайлы инклюзивті, физикалық және онлайн оқыту ортасын құра алады. Болашақ мұғалімдер оқу материалдарын жоспарлау кезінде авторлық құқық пен деректерді қорғау ережелерін түсінеді және қолдана алады. Болашақ мұғалімдердің дидактика, оқыту технологиялары мен оқушыларды ынталандыру әдістері бойынша қажетті білімдері бар, оқушыларға қажетті педагогикалық көмек көрсете алады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: - оқытуға сәйкес келетін педагогикалық үлгілерді таңдай алады - технология беретін мүмкіндіктерді ескере отырып, оқыту әдістерін шығармашылықпен және әр түрлі етіп қолдана алады - оқытуда тиісті инклюзивті ортасын қолдана алады - білім алушыларды ынталандыру және олардың оқудағы жетістіктерін қолдау үшін жетекшілік әдістерін қолданады.
Курс атауы	Бағалау және дамыту
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Оқыту және үйрету үшін бағалау, барлығы 9 академиялық кредит

Академиялық кредит	4
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (2) Болашақ мұғалімдер оқу үдерісінде бағалаудың мәнін терең түсінеді және оқу үдерісінің әртүрлі кезеңдерінде этикалық түрде конструктивті бағалауды қамтамасыз ете алады және білім алушыларды бағалауға тарта алады. Болашақ мұғалімдер бағалаудың әртүрлі технологияларын, принциптерін, кезеңдерін, өз білім саласын бағалау құралдарын (қалыптастырушы және жиынтық бағалауды, өзін-өзі бағалауды, өзара бағалауды және т.б. қоса алғанда) анықтайды, саралайды және пайдаланады. Олар бағалауға қатысты өздерінің түсініктері мен тәжірибелерін сыни тұрғыдан бағалауға, талдауға және оларды әрі қарай дамытуға қабілетті.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: - бағалау мен кері байланыстың әртүрлі әдістерін (мысалы, қалыптастырушы және қорытынды бағалау) жақсы біледі - білім алушылардың білім беру құзыреттілігінің деңгейлерін анықтау мен тануда педагогикалық принциптерді қолданады - білім алушылардың және әріптестерінің өзін-өзі бағалау және өзара бағалау дағдыларын дамыту жүйесін мойындайды және қолдана алады.

Мұғалім - рефлексиялық практика иесі, барлығы 9 академиялық кредит

Бұл модуль педагогиканың әдіснамалық негіздерін зерттеуге бағытталған және педагогикалық зерттеулер оқыту практикасында қалай әсер ететіні жайлы түсінікті қалыптастырады. Модуль ЖОО студенттерінің бойында өзін мұғалім ретінде сезіну және өзінің педагогикалық қызметін жетілдіру үшін рефлексия дағдыларын, сондай-ақ үздіксіз білім алуды қамтамасыз ету үшін педагогикалық дамудың жаңа мақсаттарын қою қабілетін дамытуға ықпал етеді. Модульде сондай-ақ мұғалім жұмысының этикалық тұстары және олардың дамуы да қаралады.

Курс атауы	Педагогикалық зерттеулер
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Мұғалім - рефлексиялық практика иесі, барлығы 9 академиялық кредит
Академиялық кредит	4
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: • Кәсіби даму үшін құзыреттіліктер саласы (10) Бұл курс болашақ мұғалімдерге педагогикалық зерттеулердің теориялық негіздерін береді. Болашақ мұғалімдер түрлі сенімді көздерден теориялық білімді іздеу және сыни тұрғыдан іріктеу дағдысын меңгереді, педагогикалық ойлау мен практиканы дамытуда зерттеу нәтижелерін пайдалану дағдыларын қалыптастырады, зерттеулерге негізделген оқыту мен білім алуға, сондай-ақ осы дағдыларды үздіксіз дамытып, өздерін кәсіби тұрғыдан жетілдіруге ықпал етуге дайын болуы тиіс.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • педагогиканың табиғатын және оның негізгі терминологиясын біледі • педагогикадағы негізгі зерттеу салаларын анықтайды және күнделікті өмірдегі ойлау мен ғылыми білім арасындағы айырмашылықты түсінеді • білім беру саласындағы өзгерістерді бақылап отырады және олардың сіздің мұғалім ретіндегі жұмысыңызға қалай әсер ететінін қарастырады.

Курс атауы	Зерттеулер, даму және инновациялар
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Мұғалім - рефлексиялық практика иесі, барлығы 9 академиялық кредит
Академиялық кредит	5

Курс/құзыр еттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: • Кәсіби даму үшін құзыреттіліктер саласы (8, 9) • Әрекеттестік үшін құзыреттіліктер саласы (5) Қазіргі заман деңгейінде болу, өзін және жұмысын үнемі дамыту мүмкіндігіне ие болу үшін болашақ мұғалімдер зерттеуге негізделген жаңа білім алады және білім беру мен мұғалім кәсібінің дамуына, әртүрлі желілерде оқытудың инновациялық тәсілдеріне, сонымен қатар білім алушыларды оқыту мен басқаруға қатысты зерттеулер жүргізеді. Болашақ мұғалімдер дамуға бағытталған ойлау тәсілін меңгереді, қоғамда және білім беру ортасында болып жатқан өзгерістер контекстінде оқытудың инновациялық тәсілдері мен технологияларын әзірлеуге, жанартуға және қолдануға қабілетті. Болашақ мұғалімдер мұғалім ретіндегі жұмысының ғылыми дәлелді дамуы туралы білу үшін шағын зерттеу жобасын әзірлейді. Олар өздерінің зерттеу тақырыбын/сұрақтарын анықтайды, әдебиеттерге шолу жасайды және зерттеу этикасын қоса алғанда, деректерді жинау және талдау әдіснамасын әзірлейді. Курсты аяқтағаннан кейін болашақ мұғалімдер этикалық жүргізілген зерттеулер және әзірлемелердің негізінде педагогикалық іс-әрекетін дамытып, жаңарта алады, сонымен қатар зерттеу жобаларын жүзеге асыра алады немесе оларға қатыса алады. Сондай-ақ олар өздерінің зерттеулері мен әзірлемелерінің нәтижелерін әртүрлі кәсіби тәсілдермен және арналармен ұсына алады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • жақсартуға болатын бағыттарды табу үшін өзінің кәсіби жұмысы мен жұмыс ортасын бағалайды; • өзінің кәсіби іс-әрекетінде зерттеуге негізделген тәсілді қолданады және өз бетінше зерттеу жұмыстарын жүргізеді; • зерттеу үдерістерінің этикалық тұстарын ескереді және қолданады; • бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу үшін деректерді жинау және пайдалану кезінде сыни тұрғыдан ойлауды қолданады;

	• ғылыми зерттеулерге қатысады және/немесе университеттер мен мүдделі тараптар арасындағы ынтымақтастықты дамытады; • әр түрлі коммуникация формаларын пайдалана отырып, өзінің ғылыми-зерттеу қызметін құжаттайды және нәтижелерді ұсынады.
Мұғалім – оқу фасилитаторы (Педагогикалық практика), барлығы 25 академиялық кредит	
Бұл модуль екі оқу жылы ішінде педагогикалық практикадан өту арқылы теориялық білімді практикалық дағдыларға айналдыруға, сондай-ақ бүгін және болашақта мұғалім мамандығына қойылатын талаптарға жауап беретін мұғалімнің кәсіби сәйкестігін қалыптастыруға бағытталған. Модуль барысында болашақ мұғалімдер кәсіби өсудің үздіксіз үдерісіне ықпал ететін тәжірибеге бағытталған зерттеу дағдыларын қалыптастырады. Педагогикалық практика төрт кезеңнен тұрады, әр оқу жылына бір реттен, олардың әрқайсысының өзіндік нақты оқу нәтижелері бар, онда болашақ мұғалімдердің құзыреттері танысу мен бақылаудан бастап білім беру үдерісін жобалауға және өз сабақтарын өткізуге, сондай-ақ тәжірибеге бағытталған зерттеу қызметі арқылы өз жұмыс ортасын дамытуға дейін біртіндеп тереңдей түседі. Барлық кезеңдерінде белгілі бір пререквизиттері бар және болашақ мұғалімдер педагогикалық практикаға кіріспес бұрын белгілі бір пәндік және/немесе педагогикалық пәндерден өтуі керек, академиялық кредиттер саны факультеттер мен/немесе білім беру бағдарламалары арасында өзгеруі мүмкін.	
Курс атауы	Мұғалім кәсібіне кіріспе (педагогикалық практика, 1-курс)
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Мұғалім – оқу фасилитаторы, барлығы 25 академиялық кредит
Академиялық кредит	2
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған:

	• Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (1, 2) • Әрекеттестік үшін құзыреттіліктер саласы (3, 4, 5) • Мұғалімдердің жұмыс ортасы үшін құзыреттіліктер саласы (6, 7) • Кәсіби даму үшін құзыреттіліктер саласы (8, 9, 10) Бұл курстың мақсаты болашақ мұғалімдерді білім беру үдерісімен және білім беру ұйымдарындағы жағдаймен таныстыру, оларды болашақ кәсіби қызмет жағдайына бейімдеу болып табылады. Бұл курстың пререквизиті педагогикалық компоненттің <i>"Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары"</i> және <i>"Балалардың жас ерекшелік және физиологиялық даму ерекшеліктері"</i> курстарын аяқтау болып табылады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • Қазақстан Республикасы білім беру жүйесінің нормативтік-заңнамалық базасын, білім беру ұйымдарының қызметін реттеуші құжаттарды түсінеді және сипаттайды • мектеп құжаттамасын жүргізуге арналған негізгі құжаттарды (оқу орнының жұмыс жоспарлары, «Күнделік» электрондық күнделігі, қысқа мерзімді, орта мерзімді және ұзақ мерзімді сабақ жоспарлауы және т.б.) ажыратады және түсіндіреді • білім алушылардың әлеуметтік, жас, психофизикалық және жеке ерекшеліктерін, сондай-ақ олардың ерекше білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, оқу үдерісінде педагогика мен психологияның теориялық және қолданбалы аспектілерін түсіну.
Курс атауы	Психологиялық және педагогикалық бағалау (педагогикалық практика, 2-курс)
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Мұғалім – оқу фасилитаторы, барлығы 25 академиялық кредит

Академиялық кредит	2
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: • Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (1, 2) • Әрекеттестік үшін құзыреттіліктер саласы (3, 4, 5) • Мұғалімдердің жұмыс ортасы үшін құзыреттіліктер саласы (6, 7) • Кәсіби даму үшін құзыреттіліктер саласы (8, 9, 10) Бұл курстың мақсаты болашақ мұғалімдерді білім беру мекемесінің тұтас педагогикалық үдерісінің ерекшеліктерімен таныстыру және білім беру үдерісін психологиялық-педагогикалық қамтамасыз ету саласында талдау-рефлексивтік, зерттеу, жобалық және басқа дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Бұл курстың пререквизиті педагогикалық компоненттің <i>«Педагогикалық зерттеулер»</i> курсын аяқтау болып табылады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • оқыту стратегияларының психологиялық және педагогикалық негіздерін түсіну (сыни тұрғысынан ойлау, функционалдық сауаттылық, бірлесіп оқу, өз бетінше білім алу, өзін-өзі жетілдіру, критериалды-бағдарланған оқыту) • білім алушылар тобын бағалау үшін психологиялық-педагогикалық диагностика әдістерін қолданады және білім беру ұйымының психологиялық қолдау қызметтері қалай жұмыс істейтінін түсінеді • мұғалімнің жұмысын әлеуметтік-педагогикалық тұрғыдан түсіну және болашақ мұғалім ретінде өзінің кәсіби ерекшелігін түсіну; • оқу үдерісінде білім алушылардың оң және жауапты мінез-құлқын нығайту үшін тиімді диалог құру; • білім беру үдерісінің барлық мүдделі тараптарымен ынтымақтасу; • тұтас педагогикалық үдерісті оның әртүрлі формаларында (сабақ, семинар, дөңгелек үстел,

	пікірталас және т.б.) талдау және дамыту, пән бойынша сыныптан тыс іс-шаралардың әртүрлі формаларын жүргізу.
Курс атауы	Педагогикалық тәсілдер (педагогикалық практика, 3-курс)
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Мұғалім – оқу фасилитаторы, барлығы 25 академиялық кредит
Академиялық кредит	6
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: • Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (1, 2) • Әрекеттестік үшін құзыреттіліктер саласы (3, 4, 5) • Мұғалімдердің жұмыс ортасы үшін құзыреттіліктер саласы (6, 7) • Кәсіби даму үшін құзыреттіліктер саласы (8, 9, 10) Бұл курстың мақсаты болашақ мұғалімдерді жан-жақты дамыту, практикада кәсіби біліктілікті жетілдіру және мұғалім (мектепке дейінгі мұғалім, бастауыш сынып мұғалімі, пән мұғалімі, сынып жетекшісінің көмекшісі/кураторы) ретінде жұмыс істеу үшін қажетті пәндік құзыреттіліктерді қалыптастыру болып табылады. Аталған курстың пререквизиті педагогикалық компоненттің <i>"Оқыту әдістері мен технологиялары"</i>, <i>"Бағалау және дамыту"</i> және <i>"Инклюзивті білім беру ортасы"</i> курстарын аяқтау болып табылады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • сындарлы және инклюзивті білім беру үдерісін өз бетінше жобалау және ұйымдастыру; • білім беру технологиялары мен цифрлық ортаны пайдалануды ескере отырып, орынды және қолайлы оқу материалдарын, инновациялық педагогикалық тәсілдерді және белсенді оқытуды таңдау; • пәндік білім мен дидактиканы қолдану;

	• формативті және жиынтық бағалау әдістері мен технологияларын қолдану, білім алушылардың рефлексия, өзін - өзі және өзара бағалау дағдыларын дамытуды қолдау; • мәселелер мен жанжалды жағдайларды шешу және қауіпсіз оқу ортасын қамтамасыз ету үшін білім беру процесінің барлық мүдделі тараптарымен диалогтық байланыс орнату.
Курс атауы	Білім берудегі зерттеулер және инновациялар (педагогикалық практика, 4-курс)
Компонент	Педагогикалық компонент
Цикл	Базалық пәндер
Модуль	Мұғалім – оқу фасилитаторы, барлығы 25 академиялық кредит
Академиялық кредит	15
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған: • Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (1, 2) • Әрекеттестік үшін құзыреттіліктер саласы (3, 4, 5) • Мұғалімдердің жұмыс ортасы үшін құзыреттіліктер саласы (6, 7) • Кәсіби даму үшін құзыреттіліктер саласы (8, 9, 10) Бұл курс болашақ мұғалімдердің өздерінің кәсіби қызметі мен жұмыс ортасын дамытуға көзқарастарын қалыптастыруға бағытталған. Сонымен қатар, курс ынтымақтастық, мәселелерді шешу және көшбасшылық дағдыларын дамытуға бағытталған. Олар өздерінің педагогикалық және зерттеу дағдыларын тереңдетеді, сондай-ақ өз мамандануына сәйкес практикалық дағдыларды дамытады (дидактика). Осы тәжірибеден өту кезінде болашақ мұғалімдер деректерді жинайды және талдайды, гипотезаны тексереді немесе "Зерттеулер, даму және инновация" курсына құрылған зерттеу жоспарының бөлігі ретінде эксперименттер жүргізеді. Олар қорытынды жасап,

	зерттеу нәтижелерін кәсіби түрде таратудың әртүрлі формалары мен арналарын зерттейді. Курстың пререквизиті педагогикалық компоненттің <i>"Оқытуды жоспарлау және оқу үдерісіндегі дербес оқыту"</i> және <i>"Зерттеулер, даму және инновация"</i> курстарынан өту болып табылады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • гипотезаны тестілеу, педагогикалық эксперименттер жүргізу және/немесе зерттеу жоспарына сәйкес деректерді жинау үшін сындарлы және инклюзивті білім беру үдерісін өз бетінше жобалау және ұйымдастыру; • оқу мен оқытудың инновациялық стратегияларын, сондай-ақ пән бойынша ұзақ мерзімді, орта мерзімді, қысқа мерзімді сабақ/сабақ жоспарлары, оқу және сыныптан тыс іс-шаралар негізінде білім беру үдерісін және/немесе сыныптан тыс іс-шараларды жобалау, өткізу және бағалау әдістері мен құралдарын қолдану; • эксперименттердің нәтижелерін және/немесе жиналған деректерді талдап, қорытынды жасау; • әртүрлі коммуникация формаларын қолдана отырып, зерттеу қызметін құжаттау және нәтижелерді кәсіби түрде ұсыну; • өзінің кәсіби қызметін ұйым қызметімен өзара байланыста бағалау және эксперименттер мен практикалық зерттеулер арқылы өз жұмысын және жұмыс ортасын жақсарту бойынша идеялар құру.

4.2 Пәндік компоненттің құрылымы

Модуль атауы және негізгі пәндер	Академиялық кредит
ТІРІ АҒЗАЛАР БИОЛОГИЯСЫ	35
Жоғары оқу орны компоненті	30
Өсімдік ағзасының құрылымы мен қызметі	6
Өсімдік ағзасының әртүрлілігі	5
Өсімдіктер физиологиясы	5
Адам және жануарлар физиологиясы	5

Жануарлардың құрылымы мен қызметі (1,2)	9
Таңдау компоненті	5
Адам биологиясы	5
Адам анатомиясы	
ГЕНЕТИКА ЖӘНЕ ЭВОЛЮЦИЯ	22
Жоғары оқу орны компоненті	6
Молекулалық биология	6
Таңдау компоненті	16
Тірі организмдердің жеке дамуы	6
Цитология, гистология және эмбриология	
Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары	5
Генетика және селекция негіздері	
Тірі организмдердің салыстырмалы анатомиясы және эволюциясы	5
Эволюциялық ілім	
БИОПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТА	10
Таңдау компоненті	10
Биогеоценология	5
Өсімдіктер, жануарлар және адам экологиясы	
Қазақстанның Биоресурстары	5
Әлемнің флорасы мен фаунасы	
ҚОЛДАНБАЛЫ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН ҒЫЛЫМДАР	25
Таңдау компоненті	25
Қоршаған орта химиясы	5
Бейорганикалық химияның теориялық негіздері	
Биохимия	5
Биоорганикалық химия	
Биофизика және биоинформатика	5
Жаратылыстанудың ғылыми негіздері	
Биометрия	5
Эксперименттік биология	

Биотехнология негіздерімен Микробиология	5
БИОЛОГИЯДАҒЫ ЗЕРТТЕУЛЕР	25
Жоғары оқу орны компоненті	9
Биологияны тұжырымдамалық оқыту	5
Оқу практикасы және оны мектепте өткізу әдістемесі (Ботаника)	2
Оқу практикасы және оны мектепте өткізу әдістемесі (Зоология)	2
Таңдау компоненті	15
Биологиядағы STEM білімі	5
Биологиядағы цифрлық технологиялар	
STEM оқытуды жобалау	
Биологиялық экспериментті ұйымдастырудың заманауи тәсілдері	5
Биологиялық зерттеулер жүргізу әдістемесі	
Биологиялық білім берудегі зерттеу және жобалау қызметі	
Академиялық жазу	5
Биологиядағы пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту	
ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ	8
Қорытынды аттестаттау	8
Барлық академиялық кредит	124
Тірі ағзаларының биологиясы, барлығы 35 академиялық кредит	
Модуль студенттерге өсімдіктер, жануарлар әлемі және адам ғылымдары бойынша озық білім, Дағдылар, Дағдылар мен құзыреттіліктерді ұсынады. Модуль іргелі пәндерді қамтиды және жаңартылған орта білім беру бағдарламасымен байланысы бар. Модуль сонымен қатар биолог-мұғалімдердің оқу ортасының әртүрлі түрлерінде кәсіби дамуын қолдайды, оларда пәндік салада берік ғылыми білім қалыптастырады.	
Курс атауы	Өсімдік ағзасының құрылымы мен қызметі

Компонент	Пәндік компонент, Жоғары оқу орны компоненті
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Тірі ағзалардың биологиясы, барлығы 35 академиялық кредит
Академиялық кредит	6
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: ● Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1). ● Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) ● Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Болашақ мұғалімдер ботаника, анатомия және өсімдіктер морфологиясы саласында іргелі білімге ие, терминологиялық аппаратты меңгерген, оптикалық аспаптармен, гербарий және бекітілген материалдармен жұмыс істеу дағдылары бар, микропрепараттарды дайындау техникасын меңгерген.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: ● өсімдік жасушалары мен тіндерінің құрылымдық ерекшеліктерін тану; ● өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелерінің анатомиялық-морфологиялық белгілерін салыстыру және сипаттау; ● тұтас және тұрақты құрылымды құру кезінде өсімдіктер мен биогеоценоздағы органикалық әлемнің басқа өкілдері арасындағы өзара әрекеттесудің күрделі сипатын көрсету; ● өсімдіктердің көбею әдістері мен көбею циклдары туралы білімді көрсету; ● өсімдіктердің табиғаттағы және адам өміріндегі рөлін ашу; ● өсімдіктердің құрылымы, олардың сыртқы жағдайларға бейімделу процесінде өзгергіштігі туралы алған білімдері мен дағдыларын жалпылау;

	● өсімдіктер әлемі туралы биосфераның маңызды құрамдас бөлігі ретінде талқылау; ● оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру және жоспарлау кезінде зерттеулер жүргізу.
Курс атауы	Өсімдік ағзасының әртүрлілігі
Компонент	Пәндік компонент, Жоғары оқу орны компоненті
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Тірі ағзалардың биологиясы, барлығы 28 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: ● Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1). ● Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) ● Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Болашақ мұғалімдер өсімдіктерді негізгі белгілері, сипаттамалары, кеңістіктік таралуы, экологиясы және әртүрлілігі туралы білімді қолдана отырып жіктейді, олардың тіршілік формаларын, интродукциясын, тіршілік филогенезін сипаттайды, өсімдік организмдерінің шығу орталықтары мен практикалық маңыздылығын зерттейді. Пәнді оқу курсына болашақ мұғалімдер өсімдік детерминанттарымен, гербарий және коллекциялық материалдармен жұмыс істеу дағдыларын игереді
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: ● әртүрлі бөлімдер өкілдерінің құрылымдық ұйымының ерекшелігін ескере отырып өсімдіктердің толық морфологиялық сипаттамасын жүргізу; ● Жоғары өсімдіктердің анатомиялық-морфологиялық ерекшеліктерін талдау негізінде олардың таксономиялық жағдайын анықтау;

	• экожүйелердегі өсімдіктердің биологиялық әртүрлілігінің рөлін түсіндіру; • Жоғары өсімдіктердің негізгі бөлімдеріне сипаттама жасаңыз, • негізгі жүйелі топтардың эволюциясы мен филогенезі туралы заманауи көзқарастарды белгілеңіз.; • оқушылармен табиғатқа әртүрлі биотоптарда және жылдың әртүрлі уақыттарында биологиялық экскурсиялар өткізу; • белгілі бір тақырып бойынша әдебиеттерді өз бетінше таңдаңыз, таңдалған дәйексөз стилін қолдана отырып ақпарат көздерін құжаттаңыз; • өсімдік детерминанттарымен жұмыс; • отбасы, тұқымдары, өсімдік түрлері бойынша ажыратыңыз, оларды халықаралық номенклатураға сәйкес атаңыз; • оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау; • Көрнекі құралдар (гербарий, дымқыл препараттар, жинақтар) жасау • жасанды жағдайда құрылған тұрақты өсімдік топтарын қалыптастыру кезінде өсімдік биологиясы туралы білімді қолдану • оқушылардың оқу іс-әрекетінде эксперименттерді жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу • эксперименттер мен бақылаулардың нәтижелерін өңдеу және рәсімдеу • зертханалық және далалық зерттеулердің нәтижелерін талдау және бағалау	
Курс атауы	Өсімдіктер физиологиясы	
Компонент	Пәндік компонент, Жоғары оқу орны компоненті	
Цикл	Бейіндеуші пәндер	

Модуль	Тірі ағзалардың биологиясы, барлығы 35 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Болашақ мұғалімдер өсімдік жасушасының құрылымын, қызметін, физиологиясы мен биохимиясын, фотосинтез, тыныс алу, су алмасу, минералды тамақтану, өсімдіктердегі Органикалық заттардың алмасуы мен тасымалдану процестерінің ерекшеліктерін, өсімдіктердің өсуі мен дамуын зерттейді. Абиотикалық, биотикалық және антропогендік әсерлерден туындаған әртүрлі орта жағдайларындағы физиологиялық процестердің өзгеруін зерттеңіз.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • фотосинтез процесінің химиясы мен ұйымдастырылуын, өсімдіктердің минералды қоректенуін, су алмасуын, өсімдіктегі метаболиттерді тасымалдау механизмдерін түсіндіру; • Өсімдіктер физиологиясы тұрғысынан әртүрлі табиғи құбылыстарды түсіндіріңіз; • өсімдіктердің онтогенезінің негізгі кезеңдерін анықтаңыз; • өсімдіктер мен жасушалардың абиотикалық және биотикалық стресстерге төзімділігін бағалау; • бақылаулар мен эксперименттік зерттеулер жүргізу, • зертханалық және далалық жағдайда физиологиялық процестерді модельдеу, нәтижелерді талдау және түсіндіру; • физиологиялық процестердің теориялық білімдерін практикада қолдану;

Курс атауы	Жанауарлардың құрылымы мен қызметі 1
Компонент	Пәндік компонент, Жоғары оқу орны компоненті
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Тірі ағзалардың биологиясы, барлығы 35 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Болашақ мұғалімдер жануарлар әлемінің қарапайым біржасушалы формалардан жоғары ұйымдасқан таксондарға (буынаяқтылар, моллюскалар, хордалылар) даму заңдылықтарын, морфобиологиялық ұйымдардың ерекшеліктерін, филогенезді, эмбриогенезді, физиологияны, көбеюді, географиялық таралуды, экожүйелердегі рөлін және омыртқасыз жануарлардың негізгі типтері мен кластарының практикалық маңыздылығын, экожүйелердің тұрақтылығының жетекші факторы ретінде Биоәртүрлілікті сақтаудың маңыздылығын зерттейді. Пәнді оқу барысында зоологияның ғылыми дүниетанымды қалыптастырудағы маңызы көрсетіледі
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • арнайы терминологияны қолдана отырып, Омыртқасыздардың анатомиялық-морфологиялық, физиологиялық, экологиялық ерекшеліктерін сипаттаңыз; • салыстырмалы талдау негізінде омыртқасыздар құрылымының қарабайыр және прогрессивті ерекшеліктерін анықтау;

	• омыртқасыз жануарлардың таксономиялық байланысын анықтаңыз және жіктеңіз; • биологиялық объектілерді бақылау • зоологиялық материалды камералдық өңдеуді жүргізу, омыртқасыз жануарлардың микро және макропрепараттарын жасау; • жүйелі және биологиялық коллекцияларды орнату • эксперимент жүргізу, оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру және жоспарлау кезінде алған білімдері мен дағдыларын қолдану. • Жануарлар патшалығы эволюциясының ғылыми мәселелері туралы пікірталастар мен пікірталастарға қатысу; • экожүйелердегі омыртқасыз жануарлардың құрылымы мен рөлін жазбаша және ауызша сипаттау және түсіндіру • омыртқасыздар зоологиясы саласындағы ғылыми ақпаратты талдау, жалпылау және жүйелеу; • өз жұмысының нәтижелерін сызу және рәсімдеу • ағзаларлар арасындағы филогенетикалық қатынастарды негіздеу.	
Курс атауы	Жануарлардың құрылымы мен қызметі 2	
Компонент	Пәндік компонент, Жоғары оқу орны компоненті	
Цикл	Бейіндеуші пәндер	
Модуль	Тірі ағзалардың биологиясы, барлығы 35 академиялық кредит	
Академиялық кредит	5	
Курс/күз ыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9)	

	Болашақ мұғалімдер омыртқалы жануарлардың систематикасы – олардың алуан түрлілігі, ұйымдастырылу ерекшеліктері, өмір салты, Биология, Экология, филогения және Қазақстан омыртқалы жануарлар фаунасы туралы заманауи мәліметтерді, сондай-ақ экожүйелердегі рөлін, омыртқалы жануарлардың негізгі таксономиялық топтарының табиғат пен адам өміріндегі теориялық және практикалық маңыздылығын біледі. Биологиялық әртүрлілікті сақтау және табиғатты қорғау. Болашақ мұғалімдер омыртқалы жануарлар санының өзгеру себептерін және әртүрлі факторлардың әсерін (азық-түлік базасы, көбею, бәсекелестік, көші-қон және т. б.) анықтау үшін мониторингтік зерттеулер жоспарлайды және жүргізеді.	
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • арнайы терминологияны қолдана отырып, омыртқалылардың анатомиялық-морфологиялық, физиологиялық, экологиялық ерекшеліктерін сипаттаңыз; • салыстырмалы талдау негізінде омыртқалылар құрылымының қарабайыр және прогрессивті ерекшеліктерін анықтау; • омыртқалы жануарлардың таксономиялық байланысын анықтау және жіктеу; • зоологиялық материалды камералдық өңдеуді жүргізу, коллекциялық материалдармен жұмыс істеу; • эксперимент жүргізу, оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру және жоспарлау кезінде алған білімдері мен дағдыларын қолдану; • өзінің кәсіби қызметінің түрлі салаларында заманауи білім беру технологияларын пайдалану • Жарық микроскоптарымен жұмыс істеу, жұмыс нәтижелерін сызу және жобалау дағдыларына ие болыңыз; • теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізуді жобалау, ғылыми жұмыс нәтижелерін ресімдеу бойынша ұсыныстар; • далалық материалдарды жинауды (жинақтар, биоматериалдарды бекіту және т. б.), зерттеу деректерін статистикалық өңдеуді және түсіндіруді жүзеге асыру;	

	• зоология және далалық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін математикалық өңдеу бойынша ғылыми материалдарды талдау; • ақпаратты синтездеу, оны талдаудың барлық түрлерінің қорытындыларын жалпылау • зерттеу мәселесі бойынша негізделген және егжей-тегжейлі қорытынды жасаңыз; • Зерттеудің күшті және әлсіз жақтарын бағалау, жұмыс гипотезаларының шындығын немесе жалғандығын дәлелдеу; • белгіленген (таңдалған) дәйексөз жүйесіне (АРАстиль немесе т.б.) сүйене отырып, дереккөздерге сілтемелермен пайдаланылған ақпараттың сенімді көздерін құжаттау; • зерттеу қорытындылары бойынша есеп, есепке қосымша және ақпаратты, қорытындылар мен ұсыныстарды қамтитын талдамалық анықтама жасау; • жаратылыстану-техникалық бейіндегі ғылыми лексика мен ғылыми конструкцияларды, негізгі биологиялық терминдердің кәсіби және электрондық сөздігін, білім алушылардың ғылыми мүдделеріне байланысты хабарламалар мен баяндамалар мақаласын жазу мен таныстыруды (ғылыми баяндама, хабарлама, тезистер, постерлік баяндама, реферат, аннотация) пайдалану
Курс атауы	Адам биологиясы
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Тірі ағзалардың биологиясы, барлығы 35 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1).

	• Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Курс адамның биологиялық объект ретінде жұмыс істеуі туралы кешенді идеяны қалыптастырады; онто - және филогенетикалық ерекшеліктерді ескере отырып, орган жүйелерінің құрылымы мен жұмыс істеу ерекшеліктерін қарастырады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • микро және макроскопиялық деңгейде адам ағзасының топографиясы мен құрылымының заңдылықтарын анықтау; • органдар құрылымының орындалатын функциялармен байланысын түсіндіру; • адам ағзасының мүшелері мен жүйелерінің құрылымы мен қызметі, олардың өзара байланысы және реттеу механизмдері туралы білімді жүйелеу; • адам денесінің құрылымын бағдарлау, ағзалар мен олардың бөліктерінің дене бетіндегі орналасуы мен проекциясын табу және анықтау; • адам ағзасының дамуының құрылымдық және функционалдық параметрлерін бағалау; • органдар мен органдар жүйелерінің жұмысын зерттеу бойынша эксперименттерді жобалау және жүргізу; • анатомиялық және физиологиялық білімді өмірде, соның ішінде түрлі аурулардың алдын алу ретінде қолдану
Курс атауы	Адам анатомиясы
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Тірі ағзалардың биологиясы, барлығы 35 академиялық кредит
Академиялық кредит	5

Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Болашақ мұғалімдер дененің құрылымы мен функциясының негізгі заңдылықтары, сондай-ақ адамның жеке мүшелері мен жүйелері туралы түсініктерге ие, терминологиялық аппаратты меңгерген, зертханалық құрылғылармен жұмыс істеу дағдыларын меңгерген
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • адам денесі құрылымының жалпы заңдылықтарын, дене бөліктерінің құрылымдық және функционалдық қатынастарын түсіндіру; • ұғымдық аппаратты және мамандандырылған терминологияны қолдану; • ағзадағы органдардың орналасуы мен өзара орналасуын анықтау; • топография, адам денесінің құрылымы, оның жүйелері, мүшелері мен тіндері және олардың негізгі функциялары туралы ақпаратты талдау; • зерттелетін макроскопиялық препараттардың морфологиялық өзгерістерін сипаттаңыз; • мектептегі жеке органдар мен органдар жүйелерінің жұмысын зерттеу бойынша қарапайым эксперименттерді жобалау және жүргізу; • эксперименттерді орындау кезінде этикалық нормаларды сақтау
Курс атауы	Адам және жануарлар физиологиясы
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Тірі ағзалардың биологиясы, барлығы 35 академиялық кредит

Академиялық кредит	5
Курс/күз ыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Студент қоршаған ортамен өзара әрекеттесуде адам мен жануарлар ағзасының жұмыс істеу заңдылықтарын біледі және түсінеді, ішкі ортаның гомеостазын қолдайтын реттеуші жүйелер мен механизмдердің байланысы туралы ақпаратты талдай алады
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • адам мен жануарларда болатын негізгі физиологиялық процестерді түсіндіру және салыстыру • адам мен жануарлардағы гомеостазды қамтамасыз етудің реттеуші механизмдері туралы түсініктерге ие болу • дене жүйелерінің функциялары туралы теориялық білімді талдау; • тәжірибелік физиологиялық зерттеулердің практикалық дағдылары мен негізгі әдістеріне ие болу • сыртқы орта факторларының әртүрлі әсерлерінде дене қызметінің негізгі параметрлерінің физиологиялық өзгеру себептерін анықтау • ағзаның әртүрлі жүйелерінің функционалдық жағдайын бағалау; • физиологиялық білімді өмірде, оның ішінде түрлі аурулардың алдын алу ретінде қолдану • оқушылардың оқу зерттеу қызметін ұйымдастыру
Генетика және эволюция, барлығы 22 академиялық кредит	
Модуль білім алушыларға жасуша мен ұлпалар, молекулалық процестер, тұқым қуалаушылық заңдылықтары, организмдердің өзгергіштігі мен дамуы туралы білім, практикалық дағдылар, Дағдылар мен құзыреттіліктер береді. Модуль сонымен қатар қазіргі Эволюциялық ілім мен онтогенездің негізгі мәселелері туралы білім береді. Модульді зерделеу нәтижесінде болашақ мұғалімдер	

гибридологиялық, цитологиялық және популяциялық талдау әдістерін қолдану, генетикалық мәселелерді шешу және селекция міндеттерін практикалық іске асыру дағдыларын игереді.

Курс атауы	Молекулярлық биология
Компонент	Пәндік компонент, Жоғары оқу орны компоненті
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Генетика және эволюция, барлығы 22 академиялық кредит
Академиялық кредит	6
Курс/кұзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: ● Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1). ● Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) ● Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Болашақ мұғалімдер вирустардың молекулалық ұйымдастырылуын, биополимерлердің құрылымын, қасиеттері мен функцияларын, прокариоттар мен эукариоттар геномының молекулалық ұйымдастырылуын, про - және эукариоттық гендердің құрылымын, оларды жүзеге асыру механизмдерін заманауи және классикалық зерттеу әдістерін қолдана отырып зерттейді. Болашақ мұғалімдер биомолекулалар деңгейінде генетикалық ақпаратты сақтау, көбейту, беру және енгізу механизмдері туралы түсінік қалыптастырады. Болашақ мұғалімдер генетикалық рекомбинацияның молекулалық негізін, РНҚ-ның әртүрлі түрлерінің құрылымын, өңделуін және қызметін, ақуыз-нуклеиннің өзара әрекеттесуін зерттейді. Болашақ мұғалімдер жасуша циклін, канцерогенезді және бағдарламаланатын жасуша өлімін реттеудің молекулалық механизмдерін қарастырады. Ғылым мен медицинада заманауи молекулалық-генетикалық әдістер мен технологияларды қолданудың негізгі принциптері.

Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • биополимерлердің құрылымдарының, қасиеттері мен функцияларының ерекшеліктерін сипаттау; • молекулалық деңгейде зертханалық зерттеулердің заманауи молекулалық-генетикалық әдістері мен технологияларын тәжірибеде қолдану; • ген экспрессиясының механизмдерін, олардың әсерін реттеу жолдарын, репликациясын, рекомбинациясын және ДНҚ жөндеуін түсіндіріңіз; • тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің молекулалық механизмдеріне есептерді шешу және матрицалық синтез процестерін модельдеу; • арнайы анықтамалық материалды, электрондық генетикалық мәліметтер базасын пайдаланыңыз. • Гендік, хромосомалық және геномдық деңгейлерде тұқым қуалайтын материалдың құрылымдық-функционалдық ұйымдастырылуын сипаттау; • Ген құрылымы мен оларды жүзеге асыру механизмдері арасындағы байланысты түсіндіріңіз; • жасушада молекулалық деңгейде болатын тіршілікті анықтайтын процестердің өзара байланысын анықтау; • ғылым мен медицинада молекулалық-генетикалық әдістер мен технологиялардың қолданылуын бағалау; • ғылыми зерттеу жүргізу үшін заманауи және классикалық әдістерді қолдану.
Курс атауы	Тірі организмдердің жеке дамуы
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Генетика және эволюция, барлығы 22 академиялық кредит
Академиялық кредит	6

Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Болашақ мұғалімдер заңдылық туралы іргелі білімге ие организмдердің онтогенетикалық дамуы, дамушы организмдерде болатын макро - және микроморфологиялық, физиологиялық-биохимиялық процестер туралы, сондай-ақ жануарлар мен өсімдік организмдерінің онтогенезінің барлық кезеңдеріндегі даму процестерін басқаратын факторлар мен механизмдер туралы түсінікке ие.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • Организмдердің көбеюі мен жеке даму заңдылықтарын сипаттаңыз; • жануарлардың көбею биологиясының негізгі заңдылықтарын, онтогенездің негізгі кезеңдерін, эмбриональды даму фазаларын, өсу механизмдерін, морфогенезді, даму ауытқуларының себептерін түсіндіріңіз. • гаметалардың морфологиясын сипаттаңыз; сперматогенез, ұрықтандыру; ұсақтау, бластуляция, гастрюляция, нейруляция. • онтогенез және филогенез кезеңдерінің ерекшеліктерін салыстыру; • мамандандырылған терминологияны меңгеру; • ерекшеліктерін бағалау биологиялық жүйелердің дамуы ас қорыту жүйесінің, тыныс алу мүшелерінің, қаңқаның, бұлшықеттердің, қан айналымы мен несеп-жыныс жүйесінің эмбриональды дамуы; • тірі организмдердегі электрлік процестерді, фотобиологиялық процестерді, биологиялық жүйелердің тұрақтылығы мен эволюциясы мәселелерін түсіндіріңіз • онтогенездегі ағзаның морфофизиологиялық дифференциациясының механизмдері туралы алынған білімді іс жүзінде қолданыңыз;

	• алынған білімді ғылыми-практикалық мәселелерді шешу үшін, эмбриональды объектілермен жұмыс істеу үшін қолданыңыз.
Курс атауы	Цитология, гистология және эмбриология
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Генетика және эволюция, барлығы 22 академиялық кредит
Академиялық кредит	6
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Болашақ мұғалімдер жасушаның құрылымы мен өмірлік принциптері, жасушаішілік компоненттері, олардың құрылымы мен қызметі, сондай-ақ эмбриональды даму ерекшеліктері туралы іргелі білімге ие. Оптикалық аспаптармен жұмыс істеу дағдылары бар, гистопрепараттармен және бекітілген материалдармен жұмыс істей алады, микропрепараттарды дайындау техникасын меңгереді
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • тірі организмдер жасушаларының құрылымын, органоидтардың қызметін салыстыру; • органоидтардың, субклеткалық құрылымдардың морфологиялық белгілерін, тіндердің түрлері мен морфологиясын сипаттау; • тірі организмдер мен эмбриологияның көбею тәсілдерін салыстыру; • цитологиялық және гистологиялық зерттеу әдістерін тәжірибеде қолдану; • түрлерін түсіндіру жасушалардың бөліну механизмдері;

Курс атауы	Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Генетика және эволюция, барлығы 22 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (3). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (5,6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (10,11) Болашақ мұғалімдер тұқым қуалаушылық заңдылықтары, тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясы, Ядролық емес тұқым қуалаушылық, табиғи және индукцияланған мутация процесі, генетикалық инженерия негіздері, даму генетикасы, популяция және эволюциялық генетика, селекцияның генетикалық негіздері, адам генетикасының ерекшеліктері туралы білімге ие. Болашақ мұғалімдер генотиптің әсері мен қоршаған орта факторларының ағзаның дамуына байланысын анықтайды. Болашақ мұғалімдер сонымен қатар популяциядағы мұрагерлікті, популяцияның генетикалық құрылымына әртүрлі факторлардың әсерін қарастырады
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • түрішілік және қашықтан будандастыру кезіндегі мұрагерлік заңдылықтарын ажырату; • белгілердің тұқым қуалауының генетикалық мәселелерін шешу және алынған нәтижелерді түсіндіру; • өзгергіштіктегі қоршаған орта мен тұқым қуалайтын факторлардың рөлін түсіндіру;

	• кресттерді модельдеу үшін заманауи зерттеу әдістерін және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданыңыз. • селекциялық белгілердің тұқым қуалаушылық түрлерін, мутагендік факторлардың әсерінен пайда болатын генетикалық вариация түрлерін талдау; • планетадағы тіршілік эволюциясындағы тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің рөлін, тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясының негізгі ережелерін және адам ауруларының тұқым қуалау механизмін түсіндіру; • белгілердің тұқым қуалауының генетикалық мәселелерін шешу және алынған нәтижелерді түсіндіру
Курс атауы	Генетика және селекция негіздері
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Генетика және эволюция, барлығы 22 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (3). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (5,6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (10,11) Генетика медицинада, ауыл шаруашылығында, микробиология өнеркәсібінде, сондай-ақ гендік инженерияда маңызды рөл атқаратын идеялар мен әдістерді қамтиды. Болашақ мұғалімдер тірі материяны ұйымдастырудың барлық деңгейлеріндегі тұқым қуалаушылықтың цитологиялық негіздерін, тұқым қуалаушылық заңдылықтарын және белгілердің өзгергіштігін зерттейді, селекциялық белгілердің тұқым қуалаушылық түрлерін, фенотиптің қалыптасуындағы

	тұқым қуалаушылық пен қоршаған ортаның рөлін талдайды. Болашақ мұғалімдер модификация және мутациялық өзгергіштік, полиплоидия және алыс будандастыру мәселелерін қарастырады. Болашақ мұғалімдер сонымен қатар генетикалық ақпараттың берілу және жүзеге асырылу заңдылықтарын талдайды. Болашақ мұғалімдер селекция негіздерін, гендік инженерия, молекулалық-генетикалық талдау әдістерін оқиды.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • белгілердің тұқым қуалау түрлерін ажырату және талдау; • генетикалық терминдер мен шартты белгілерді қолдану орынды және дұрыс, бұл зерттеудің мәні, процесі мен нәтижелерін түсінуге ықпал ету; • тұқым қуалаудың барлық түрлеріне Генетикалық есептерді шешу үшін гибридологиялық, цитологиялық және популяциялық талдау әдістерін тәжірибеде қолдану; • генетикалық эксперименттерді жобалау және жүргізу; • сандық белгілерді өлшеу нәтижелерін өңдеу және талдау; • планетадағы тіршілік эволюциясындағы тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің рөлін, тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясының негізгі ережелерін және адам ауруларының тұқым қуалау механизмін түсіндіру; • Өзгергіштік түріне факторлардың әсерін анықтау, мутациялардың тірі организмдердің тіршілік әрекеті мен планетадағы тіршілік эволюциясы үшін себептері мен салдарын талқылау; • өсімдіктер мен жануарлардағы генетикалық процестер туралы түсініктерді біріктіру; • гендер арасындағы кроссинг-овер пайызын анықтау үшін есептеулер жүргізу және гендер үшін генетикалық карталарды құру; • популяциялардың генотиптік құрылымын және популяциялардағы фенотиптік жиіліктер бойынша аллельдер мен генотиптердің жиілігін анықтау;

	• Тұқым қуалаушылық түрлерін (ядролық – хромосомалық және ядродан тыс – цитоплазмалық) және оларды анықтайтын себептерді сипаттау; • ағзаларды өсіру мәселелерін түсіну және шешу үшін генетика туралы білім мен әдістерді қолдану;
Курс атауы	Тірі организмдердің салыстырмалы анатомиясы және эволюциясы
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Генетика және эволюция, барлығы 22 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1,2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (10) Болашақ мұғалімдер ұйымның әртүрлі деңгейлерінде – макромолекуладан жалпы биосфераға дейін жабайы табиғаттың бейімделу өзгерістерінің тарихи процесін зерттейді. Курс тірі организмдердің негізгі түрлерінің эволюциясының салыстырмалы анатомиялық дәлелдерін зерттеуге бағытталған. Курста омыртқалы жануарлардың эволюциясына ерекше назар аударылады, бұл топтың ең жоғары ұйымдастырылған, зерттелген және маңызды экономикалық маңызы бар.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • органдарды эмбриогенездегі шығу тегі бойынша жіктеу; • орындалатын функцияларына байланысты органдар құрылымының ерекшеліктерін салыстыру

	• орган жүйелерінің эволюциясының негізгі кезеңдерін сипаттау; • ароморфоз, идиоадаптация және дегенерация эволюциясы кезеңдерінде оқшаулау • мүшелер жүйесі эволюциясының бейімделу сипатын түсіндіру; • тірі организмдер эволюциясының негізгі бағыттарын бөліп көрсету; • білім беру процесінде эволюциялық теорияның қазіргі жағдайы туралы білімді қолдану; • эволюциялық теорияның негізгі ережелерінің мазмұнын түсіндіру; • эволюциялық ілімнің ережелерін дәлелдеу үшін ғылыми деректерге талдау жүргізу, • пікірталас мәселелері бойынша өз көзқарасыңызды қорғаңыз; • алынған білімді тірі организмдердің салыстырмалы анатомиясы мен эволюциясы бойынша біріктіру. • тірі организмдердің әртүрлі топтарын олардың жүйелі орналасуын, филогенетикалық байланыстарын, экологиясы мен биологиясын ескере отырып, салыстырмалы талдау әдістерін қолдану • орындалатын функцияларын ескере отырып, органдардың анатомиялық-морфологиялық құрылымын талдау; • зерттеу нәтижелерін жүйелеу, олардың сенімділігі мен маңыздылығын бағалау • эксперименттерді жоспарлау және жүргізу; • зерттеу нәтижелерін өңдеу және талдау
Курс атауы	Эволюциялық ілім
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Генетика және эволюция, барлығы 22 академиялық кредит
Академиялық кредит	5

Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1). • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9,10,11) Болашақ мұғалімдер макро - және микроэволюциялық деңгейлерде органикалық әлемнің дамуының негізгі заңдылықтарын, спецификацияның ерекшеліктерін, табиғи сұрыпталудың әсер ету механизмдерін зерттейді. Курс табиғатта болып жатқан процестерді түсіндіру үшін білім алуға, сондай-ақ пәнаралық деңгейде әртүрлі деректерді талдау дағдыларын дамытуға бағытталған.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • тірі табиғаттағы эволюциялық процестің процесі мен маңыздылығын сипаттау; • педагогикалық қызметте және практикалық мәселелерді шешуде өсімдіктер мен жануарлар өміріндегі эволюциялық өзгерістердің негізгі заңдылықтары мен механизмдері туралы білімді қолдану; • биологиялық дүниетанымдағы эволюциялық идеяның рөлін негіздеу; • экожүйелерде болып жатқан өзгерістерді түсіндіру дағдыларын қолдану; • эволюциялық теория, жердегі тіршіліктің пайда болу мәселелері бойынша қазіргі ғылыми әдебиеттерді зерттеу; • таңдалған дәйексөз стилін қолдана отырып, пайдаланылған ақпарат көздеріне сілтемелерді құжаттау, дұрыс рәсімдеу; • биологиялық объектілерді зерттеуге заманауи эволюциялық көзқарасты дәлелдеу; • кәсіби қызметте табиғи процестерді ғылыми түсіндіру дағдыларын қолдану.
Биопедагогика және қоршаған орта, барлығы 10 академиялық кредит	

«Биопедагогика және қоршаған орта» модулінің мақсаты білім алушыларда планетадағы, атап айтқанда Қазақстандағы өсімдіктердің, жануарлар мен микроорганизмдердің биологиялық әртүрлілігі туралы берік ғылыми білімді қалыптастыру, сондай-ақ организмдердің қоршаған ортаның өзгермелі жағдайларына бейімделу ерекшеліктерін зерделеу болып табылады. Модульді зерттеу білім алушыларға қоршаған ортаны сақтау мәселелерін бағдарлауға, кәсіби қызметте биоәртүрлілікті сақтаудың микробиологиялық әдістері мен әдістерін қолдануға, пәнді оқытуда алған білімдерін пайдалануға мүмкіндік береді.

Курс атауы	Биогеоценология
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биопедагогика және қоршаған орта, барлығы 10 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: ● Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1,3). ● Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) ● Ғылымда қолдану құзыреттілігі (10) Биогеоценология биология, экожүйе экологиясы және географиямен байланысты бірқатар пәндерді біріктіреді. Болашақ мұғалімдер биогеоценоздардың ұйымдастырылуы мен жұмыс істеуінің негізгі заңдылықтарын түсінеді. Болашақ мұғалімдер себеп-салдарлық өзара әрекеттесудегі табиғаттың тірі және жансыз компоненттері кешенінің мәнін дәлелдей алады, биогеосферадағы күрделі экологиялық жүйелердің жиынтығын негіздей алады, әртүрлі табиғи-географиялық жағдайларда түрлердің коадаптациясының формаларын ескере отырып, ынтымақтастық дағдыларын қолдана отырып, биогеоценоздың құрылымдық компоненттеріне зерттеу жүргізе алады.

Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • биогеоценоз процестерінің құрылымы мен әдістемесін түсіндіру; • биогеоценоздарды ұйымдастырудың, жұмыс істеудің негізгі принциптерін сипаттау; • әр түрлі типтегі биогеоценоздық жүйелердің құрылымдық-функционалдық ұйымдарын талдау; • биогеоценоздардың қоректік тізбектеріндегі энергия ағынының өндірістік процестері мен тиімділігін бағалау; • биогеоценоз компоненттерінің биосфераның элементар орта құраушы құрылымдық-функционалдық блоктары ретіндегі рөлін талдау; • табиғаттың әртүрлі жағдайларында, географиялық орналасуында және экологиялық факторлардың әсерінде коадаптациялардың түрлері мен нысандарын анықтау үшін фито - және зооценоз объектілерімен қауіпсіздікті ескере отырып зерттеулер жүргізуге үйрету.
Курс атауы	Өсімдіктер, жануарлар және адам экологиясы
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биопедагогика және қоршаған орта, барлығы 10 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1,3). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (10) «Өсімдіктер, жануарлар және адам экологиясы» пәні экология, ботаника, зоология және адам анатомиясы пәндерімен байланысты. Болашақ мұғалімдер табиғаттағы организм және биологиялық әртүрлілік, биогеоценоз туралы негізгі ұғымдарды өмірді

	ұйымдастырудың ерекше деңгейлері ретінде біледі болашақ мұғалімдер жердің әртүрлі экологиялық жағдайларындағы организмдердің құрылымы мен тіршілік әрекетінің ерекшеліктерін ескере отырып, организмдер мен ортаның өзара байланысын бағалайды. Экологиялық факторлардың әсерінен биологиялық объектілерді және өз ағзасының жай-күйін жоспарлауға және бақылауға үйретеді. Антропогендік әрекеттің табиғи ортаға және басқа адамдардың денсаулығына әсерін бағалаңыз
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • экожүйедегі әртүрлі түрлердің өзара әрекеттесу түрін және экологиялық факторлардың әсеріне және антропогендік әсерге сәйкес жасушалардың, тіндердің, мүшелердің, мүшелер жүйелерінің құрылымдық ерекшеліктерін анықтау; • адам өмірі мен экономикасындағы экожүйе заттарының айналымындағы тірі организмдер қызметінің маңыздылығын түсіндіру; • биологиялық объектілер мен процестердің маңызды белгілерін бөліп көрсету және оларды салыстыру; • антропогендік және экологиялық факторлардың әсерінен тірі организмдердің өзгергіштігін анықтау; • организмдердің тіршілік ету ортасына бейімделуін зерттеу бойынша зерттеулер жүргізуге үйрету және олардың маңыздылығын түсіндіру.
Курс атауы	Қазақстанның биоресурстары
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биопедагогика және қоршаған орта, барлығы 10 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады:

	• Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1,3). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (8) Қазақстанның биоресурстары биологиямен, географиямен және экологиямен өзара байланысты. Білім алушы тірі организмдердің және олардың қауымдастықтарының Қазақстан аумағында географиялық таралуы мен орналасуы туралы өз түсінігін дамытады. Болашақ мұғалімдер жекелеген аймақтардағы өсімдіктер мен жануарлар әлемінің құрылымы мен динамикасының маңызды заңдылықтарын игереді. Білім алушы Қазақстандағы пайдалы өсімдіктер мен жануарлардың жекелеген топтары мен түрлерін зерттеу және шаруашылық игеру тарихының негізгі кезеңдерін салыстырады. Олар ҚР ерекше қорғалатын табиғи аумақтарының орналасуын ажыратады және ландшафттық және биологиялық әртүрлілікті сақтаудағы мемлекет пен қоғамның рөлін бағалайды.	
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • биологиялық ресурстардың негізгі түрлерінің жағдайын жүйелеу; • Қазақстан Республикасының аумағындағы биологиялық ресурстарды сипаттау; • жойылып кету қаупі төнген биоресурстар түрлерінің санаттары мен өлшемдерін түсіндіру; • Қазақстанның биоресурстарының өнімділігін арттырудағы қоршаған ортаның маңызын бағалау; • Қазақстанның биологиялық әртүрлілігін сақтау проблемасына заманауи тұжырымдамалық тәсілдерді ұсыну; • биоресурстардың өнімділігін арттырудың негізгі жолдарын атау; • ҚР ерекше қорғалатын табиғи аумақтарының биоәртүрліліктің өнімділігін сақтау мен арттырудағы рөлін бағалауға үйрету.	
Курс атауы	Әлемнің флорасы мен фаунасы	
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент	

Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биопедагогика және қоршаған орта, барлығы 10 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1,3). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (8) Әлемнің флорасы мен фаунасы ботаника, зоология, география және экологиямен біріктірілген. Болашақ мұғалімдер фауналық және флористикалық аудандастыруға сәйкес жердің әртүрлі мекендейтін жерлеріндегі өсімдіктер мен жануарлар әлемінің биологиялық әртүрлілігі туралы білімді игереді. Болашақ мұғалімдер фауналық және флористикалық аймақтарды ажыратады және бағалайды. Білім алушы өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің түрлері мен кіші түрлерінің ерекшелену процестерін және жай-күйін жаһандық деңгейде сәйкестендіру бойынша өзінің түсінігін дамытады. Студент өсімдіктер мен жануарлардың табиғи ортасын сақтау шараларын негіздейді және оларды адамнан шамадан тыс қанаудан қорғау шараларын ұсынады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • негізгі фауналық кешендерді сипаттаңыз: тундра, тайга, орман, дала, шөлейт, шөл, пантропикалық, палеотропикалық және фауналық аудандастыру; • фауналардың түрлерін бөлу: материктік, аралдық, теңіз; • зоогеографиялық аймақтар мен патшалықтар мен флористикалық кешендерді бөліп көрсету; • жойылып кету қаупі төнген өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің түрлерін сипаттаңыз және жойылып бара жатқан флора мен фаунаның ауқымы мен маңыздылығына назар аудару. • бар түрлерді, соның ішінде жойылып кету қаупі төнген өсімдіктер мен жануарлар түрлерін және

	эндемиктерді қорғауға бағытталған іс-шараларды жоспарлауға және ұйымдастыруға үйрету
Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар, барлығы 25 академиялық кредит	
Модуль білім алушылардың пәнаралық құзыреттіліктерін қалыптастыруға бағытталған және биология, химия, физика, информатика және математика қиылысында пәндерді оқуды көздейді. Модуль шеңберінде алынған құзыреттер білім алушыларға оқушылардың әртүрлілігін ескере отырып, білім беру ортасын қалыптастыруға және биологияның әртүрлі бөлімдерін зерделеу кезінде оқушыларды оқыту мен тәрбиелеу бірлігін күшейту құралы ретінде пәнаралық байланыстарды пайдалануға мүмкіндік береді.	
Курс атауы	Қоршаған орта химиясы
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар, барлығы 25 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (11) • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (11) Бұл курс қоршаған орта химиясының негізгі принциптері және олардың жергілікті және жаһандық ауқымдағы әрекеттері туралы білім алуға бағытталған. Пәнді оқу барысында болашақ мұғалімдер ластанудың қоршаған ортаға әсерін талқылайды және болжайды, физика, химия, жер туралы ғылымдар және биология саласындағы білімді қоршаған ортада болып жатқан

	процестерді ғылыми негіздеу үшін пайдаланады. Болашақ мұғалімдер атмосферадағы, гидросферадағы және топырақтағы ластаушы заттардың қатысуымен болатын негізгі физика-химиялық процестерді талдайды, азаматтық ұстанымды қалыптастырады және тұрақты даму контекстіндегі шешімдері мен әрекеттері үшін жауап береді.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • қарапайым және күрделі заттардың қасиеттерін және химиялық процестердің заңдылықтарын сипаттау; • негізгі физика-химиялық және химиялық заттарды қолдану; • кәсіби қызметтегі талдау әдістері; • химиялық-биологиялық эксперименттер жүргізу және алынған нәтижелерді оқушыларды оқыту кезінде пайдалану; • пәннің жекелеген бөлімдерін жүйелеу, қол жеткізілген білім деңгейін пайдалана отырып, ғылыми материалды рефераттау. • тұрақты даму контекстінде өзінің адамгершілік және азаматтық ұстанымын дәлелдеу; • қазіргі қоғамның мәселелерін шешуде жаратылыстану білімін дамытудың рөлін талқылау; • қоршаған ортаның жаһандық және жергілікті мәселелерін шешу жолдарын іздеуде физика, химия, Жер туралы ғылымдар және биология саласындағы негізгі білімді біріктіру арқылы экологиялық сауаттылықты қалыптастыру; • қабылданған дәйексөз стилін қолдана отырып, ақпарат көздерін құжаттау; • тұрақты даму контекстінде өзінің адамгершілік және азаматтық ұстанымын қалыптастыру; • қоршаған орта объектілеріндегі химиялық қосылыстардың көші-қоны мен трансформациясының ықтимал жолдарын олардың экожүйелерге әсерін болжау; • қоршаған орта объектілерінің антропогендік өзгерістерін бағалау
Курс атауы	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері

Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар, барлығы 25 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (11) Курс студенттердің химияның негізгі түсініктері мен заңдары, атомдық-молекулалық ілімнің негіздері, заттың құрылымы, периодтық заң, химиялық байланыс, химиялық процестің заңдылықтары, Ерітінділер туралы ілімдер, электролит ерітінділеріндегі метаболикалық реакциялар, тотығу-тотықсыздану реакциялары туралы білімдерін қалыптастырады. Болашақ мұғалімдер химиялық термодинамика негіздерін, химиялық реакцияларды сипаттаудың кинетикалық негіздерін, оларды жеделдету әдістері мен механизмдерін, химиялық тепе-теңдік туралы ілімді және оның орын ауыстыру тәсілдерін, ерітінділер теориясының негіздерін, электрохимия элементтерін үйренеді. Ұсынылған курс теориялық жағынан да, нақты жағынан да тәжірибеге бағытталған: барлық ұғымдар, заңдар мен теориялар, сондай-ақ маңызды процестер, заттар мен материалдар олардың практикалық маңыздылығы, заттарды күнделікті өмірде қолдану және олардың тірі және жансыз табиғаттағы рөлі тұрғысынан беріледі.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • химиялық процестердің мүмкіндіктерін болжау, • сулы ерітінділерде болатын реакцияларды жіктеу; • қайтымды реакцияларды жүргізудің оңтайлы шарттарын ұсыну; • заттардың термодинамикалық, тотығу-тотықсыздану белсенділігін салыстыру;

	• алған теориялық білімдерін, іскерліктерін, дағдыларын өзінің педагогикалық қызметіндегі жалпы ғылыми және арнайы пәндермен байланыстыру; • кәсіби міндеттерді шешу кезінде алған білімдерін, іскерліктерін, дағдылары мен құзыреттерін жүйелеу; • зерттеу дағдыларын қалыптастыру үшін заттар мен қосылыстарды химиялық зерттеудің қарапайым әдістерін қолдана отырып, эксперименттер жүргізуге үйрету; • химиялық ұғымдар мен терминдердің академиялық тілін қолдану; • химияның негізгі заңдарын негізделген пайымдаулармен тұжырымдау; • химиялық байланыстың табиғаты туралы алынған теориялық білімді, ерітінділер, метаболикалық реакциялар туралы ілімдерді қолдану, • заттардың қасиеттерін және химиялық процестердің механизмін түсіну ; • химиялық элементтер мен оның қосылыстарының қасиеттерін болжау үшін периодтық заң туралы білімді жүйелеу; • табиғатта, тірі организмде болатын жылу әсерімен химиялық құбылыстарды талқылау; • химиялық реакциялардың тепе-теңдігіне әсер ететін факторларды болжау және берілген жағдайда процестің бағытын анықтау • зерттеу дағдыларын қалыптастыру үшін заттар мен қосылыстарды химиялық зерттеудің қарапайым әдістерін қолдана отырып, эксперименттерді жоспарлау және жүргізу. • зерттеу деректерін жинауды, өңдеуді және түсіндіруді жүзеге асыру	
Курс атауы	Биохимия	
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент	
Цикл	Бейіндеуші пәндер	
Модуль	Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар, барлығы 25 академиялық кредит	

Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (5,6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Биохимия интеграцияланған пән болып табылады және химия, генетика, Микробиология, сот сараптамасы, өсімдік шаруашылығы және медицина сияқты бірқатар жаратылыстану пәндерін қамтиды. Болашақ мұғалімдер молекулалық деңгейде болатын тірі организмдердегі химиялық процестерді зерттейді. Молекуланың құрылымы мен оның қызметі арасындағы себеп-салдарлық байланыстар анықталады, бұл ақуыздардың, нуклеин қышқылдарының, майлардың, көмірсулардың, сондай-ақ жасуша органеллаларының құрылымы мен қасиеттерін зерттеу мысалында Молекулалардың өзара әрекеттесу механизмдерін болжауға мүмкіндік береді. Болашақ мұғалімдер сонымен қатар өсу немесе аурумен күресу кезінде жасушалардың өзара әрекеттесу процестерін қарастырады, Биохимия ғылымының жетістіктерін зерттейді. Болашақ мұғалімдер әртүрлі факторлардың (температура, рН, субстрат концентрациясы, ферменттердің белсенділігіне) әсерін анықтау үшін зерттеулер жоспарлап, жүргізеді.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • Тірі организмдердегі биоорганикалық заттардың құрылымы мен қызметін сипаттау; • тірі организмдегі зат алмасу мен жасуша органеллаларының биохимиялық функциялары арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды орнату; • биоорганикалық молекулалардың құрылымдары мен олардың тірі организмдердегі қызметі арасындағы байланыс туралы қорытынды жасау;

	• қоректік заттардың түрлену (трансформация) жолдарын анықтаңыз • адам ағзасындағы, жануарлардағы және өсімдіктердегі өмірлік маңызды қосылыстардың биосинтезі сияқты биохимиялық реакциялардың ерекшеліктерін салыстыру; • биологиялық мәселелерді түсіну және шешу үшін химиялық білім мен әдістерді қолдану; • әр түрлі факторлардың әсерін зерттеу (температура, РН, субстрат концентрациясы ферменттердің белсенділігіне; • әр түрлі факторлардың (температура, рН, субстрат концентрациясы ферменттердің белсенділігіне) әсерін анықтау үшін эксперимент жасау; • ұсынылған болжамның ғылыми негіздемесін беру (гипотезаны тұжырымдау); • көмірсулардың, майлардың, ақуыздардың және нуклеин қышқылдарының химиялық құрылымын, қасиеттері мен қызметін зерттеу мақсатында Қауіпсіз эксперимент жүргізу; • зерттеу деректерін жинау, өңдеу және интерпретациялау, • зерттеу мәселесі бойынша негізделген және егжей-тегжейлі қорытынды тұжырымдау. • Деректердің шектелуі және эксперименттің қателіктері мен дәлсіздіктерінің көздері сияқты зерттеудің күшті және әлсіз жақтарын бағалау; • Белгіленген (таңдалған) дәйексөз жүйесіне (ара стилі немесе т. б.) сүйене отырып, пайдаланылған ақпараттың сенімді көздерін дереккөздерге сілтемелермен құжаттау; • зерттеудің барлық кезеңдері бойынша құрылымдалған және нақты есеп жасау; • ғылыми тілді, пәндік терминологияны және шартты белгілерді қолдану орынды және дұрыс, бұл зерттеудің мәні, процесі мен нәтижелерін түсінуге ықпал етеді;
Курс атауы	Биоорганикалық химия
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер

Модуль	Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар, барлығы 25 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (5,6,7) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (8,9,13) Курста биоорганикалық химияның мәселелері мен мәселелері қарастырылады, тірі организмдегі органикалық заттарды алу және анықтау дағдылары қалыптасады. Дәріс және зертханалық сабақтар кезінде болашақ мұғалімдер Органикалық заттардың құрылымы мен олардың биологиялық функциялары арасындағы байланысты талдайды, биологиялық маңызды табиғи заттардың (биополимерлер, дәрумендер, гормондар, баб, антибиотиктер) және синтетикалық қосылыстардың (дәрілік заттар, пестицидтер және т.б.) құрылымына, қасиеттері мен функцияларына зертханалық зерттеулер жүргізеді. Болашақ мұғалімдер аспаптармен, материалдармен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын пысықтайды, жеке және топтық зерттеулер жүргізу тәсілдері мен әдістерін тандайды, шығармашылық міндеттерді шешеді және проблемалардың жаңа стандартты емес шешімдерін ұсынады, кәсіби даму үшін биологиялық эксперимент нәтижелерін практикалық қолдануды көрсетеді, эксперименттік және есептік деректерді бағалайды, зерттеу жұмыстары бойынша есептер шығарады және емтихан тапсырады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • биологиялық белсенді заттардың атауларын құрастыру және формулаларын жазу кезінде органикалық қосылыстарды номенклатура бойынша жіктеу; • биологиялық маңызды заттардың химиялық құрылымы мен қасиеттерін зерттеу мақсатында эксперименттер жүргізу;

	• химиялық, физикалық, физика-химиялық, математикалық және биологиялық әдістерді қолдана отырып, биологиялық эксперимент жүргізу дағдыларын көрсету; • тірі организмдердің өміріндегі биополимерлердің, ферменттердің, гормондардың, дәрумендердің, сигналдық заттардың, антибиотиктердің, ББЗ және басқалардың маңыздылығын бағалау; • шағын жобаларды жүргізу: гипотеза мен қорытындыларды тұжырымдау, жоспарлау, күшті және әлсіз жақтарын бағалау, есеп жасау; • жобалау және зертханалық жұмыстар бойынша зерттеу деректерін жинауды, өңдеуді және түсіндіруді жүзеге асыру; • ғылыми тілді, пәндік терминологияны және шартты белгілерді қолдану орынды және дұрыс, бұл зерттеудің мәні, процесі мен нәтижелерін түсінуге ықпал ету; • биоорганикалық химия мәселелеріне креативті стандартты емес шешімдерді ұсыну; • кәсіби даму үшін биологиялық зерттеу нәтижелерін қолдану; • оқушылардың жобалық қызметін ұйымдастыру, білім алушылардың пәнаралық және зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру және дамыту дағдыларын көрсету;	
Курс атауы	Биофизика және биоинформатика	
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент	
Цикл	Бейіндеуші пәндер	
Модуль	Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар, барлығы 25 академиялық кредит	
Академиялық кредит	5	
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (5,7)	

	● Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9,10,11) Курс молекулалық биология мен геномика, сондай-ақ статистика мен математика негіздері бойынша негізгі білімді қолдана отырып, физика мен информатикамен интеграцияда биология бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қолдануға бағытталған. Дәріс, практикалық және зертханалық сабақтар барысында болашақ мұғалімдер табиғи құбылыстардың (фотобиологиялық, электрлік, дыбыстық және т.б.) тірі организмдерге әсерін, биологиялық құбылыстардың мәнін ашу үшін құрылымдық биоинформатика принциптерін, мәліметтер базасын іздеу алгоритмін (BLAST), гендерді картаға түсіру негіздерін талдайды. Осы курсты зерделеу кезінде шығармашылық міндеттерді шешу үшін пәнаралық құзыреттіліктерді (BTEAM) қалыптастыру жүзеге асырылады, биомедицина, биомеханика және т. б. мәселелерін шешуде биологиялық физика бойынша практикалық дағдылар дамиды. Курс биологиялық мәліметтер базасымен (ДНҚ, РНҚ, белоктар) жұмыс істеудің, биологиялық процестерді модельдеудің практикалық дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Студент жақсы ғылыми есеп жаза алады және зерттеу мәселелерін шешу үшін биофизикалық және биоақпараттық әдістерді өз бетінше және топта жұмыс істей алады. Курстың соңында болашақ мұғалімдер жобаны және ғылыми есепті қорғайды, мен емтихан тапсырамын.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: ● робототехника мен медицинада биомеханикалық процестердің қолданылуын сипаттау ● электрокардиограмманы, бұлшықет тінінің жұмысын (электрофизиология) қолдана отырып, Жүрек автоматикасын Зерттеудің физикалық негіздерін талдау ● биологиялық жүйелердің термодинамикалық ерекшелігін және тірі организмдердегі электрлік процестерді, биологиялық жүйелердің тұрақтылығы мен эволюциясы мәселелерін бағалау ● электромагниттік және дыбыстық толқындардың тірі организмдерге әсерін зерттеу;

	• фотобиологиялық процестерді, жасуша мен жасуша мембранасының ультрақұрылымдарын және т. б. модельдеу; • ақпараттың тірі организмдердегі гендерден ақуыздарға қалай берілетінін түсіндіру; • нейροкомпьютерлік интерфейс технологиясын, ми мен компьютер арасындағы ақпарат алмасу жүйесін сипаттау; • биологиялық деректерді алу, талдау, сақтау, ұйымдастыру және визуализациялаудың заманауи әдістерін қолдану; • биологиялық есептерді шешу үшін есептеу жүйелері мен құралдарын пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау; • ДНҚ, РНҚ және ақуыз деңгейіндегі деректерді алу, талдау және түсіндіру үшін ең маңызды мәліметтер базасы мен бағдарламалық жасақтаманы (мысалы, OMIM, PubMed, UniProt, Cosmic, BioMart) қолдануды қолдану; • BLAST-іздеу, ДНҚ тізбегі мен ақуыздарды туралау; • нәтижелерді сыни тұрғыдан түсіндіріңіз, ақуызды елестету және реттілік вариацияларынан туындаған айырмашылықтарды бағалау; • геномды компьютерлік модельдеуді (гендік картаға түсіру), биодеректер негізінде филогенетикалық ағаштарды құру	
Курс атауы	Жаратылыстанудың ғылыми негіздері	
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент	
Цикл	Бейіндеуші пәндер	
Модуль	Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар, барлығы 25 академиялық кредит	
Академиялық кредит	5	
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (5)	

	• Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9) Студенттердің курсы әлемнің заманауи жаратылыстану-ғылыми бейнесі және жаратылыстану ғылымдарының әдістері туралы білімді қалыптастырады; алған білімдерін қоршаған әлем құбылыстарын түсіндіру, жаратылыстану мазмұны туралы ақпаратты қабылдау үшін қолдана алады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • техника мен технологиялардың дамуына әсерін анықтайтын жаратылыстану ғылымының негізгі идеялары мен жетістіктерін білу; • жаратылыстану ғылымдары саласындағы маңызды жетістіктердің қолданбалы маңыздылығын түсіндіру; • қазіргі ғылыми ұғымдар мен жаратылыстану мазмұны туралы ақпаратты басшылыққа алу; • зерттеу, құбылыстарды талдау, жаратылыстану ақпаратын қабылдау және түсіндіру барысында интеллектуалды, шығармашылық қабілеттерін және сыни ойлауын көрсету; • кәсіби қызметте жаратылыстану білімін қолдану.

Курс атауы	Биометрия
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар, барлығы 25 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (7) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (11) Болашақ мұғалімдер математика және жаратылыстану ғылымдары саласында негізгі білімге ие, математикалық талдау және модельдеу, биология

	саласындағы теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолданады. Пәнді оқу барысында студенттер биометрия саласындағы практикалық білім мен дағдылардың негіздерін және оның басқа ғылымдармен байланысын алады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • кәсіби қызметте математикалық статистика білімін, принципін және әртүрлі талдау әдістерін қолдану; • статистикалық өңдеу әдістерін тәжірибеде қолдану • зерттелетін объектілер заңдылықтарының өзгеру тенденцияларын анықтау; • эксперименттік деректерді дұрыс статистикалық өңдеуді жүргізу • тәжірибелік және эксперименттік жұмыстарды ұйымдастыру • табиғи және зертханалық жағдайда биологиялық объектілермен жұмыс істеу • тәжірибелердің, бақылаулардың, эксперименттердің нәтижелерін талдау; • есептер, шолулар, аналитикалық карталар және түсіндірме жазбалар жасау, • алынған ақпаратты баяндау және сыни талдау далалық және зертханалық биологиялық зерттеулердің нәтижелерін ұсыну
Курс атауы	Эксперименттік биология
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар, барлығы 25 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (7) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (11)

	Болашақ мұғалімдер ғылыми қызметті ұйымдастырудың принциптері мен құрылымын, ғылыми танымның әдіснамасын, ғылыми зерттеулердің мақсаттары мен міндеттерін қою әдістерін зерттейді. Пән эксперименттік зерттеулер жүргізу, нәтижелерді өңдеу және талдау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • кәсіби қызметте білімнің ғылыми әдістерін қолдану; • зерттелетін салаға қатысты кеңірек (немесе пәнаралық) салалар контекстінде және шеңберіндегі жаңа немесе бейтаныс жағдайларда мәселелерді түсіну және шешу; • ғылымның заманауи жетістіктерін білім беру процесіне бейімдеу; • зерттеу деректерін жинау, өңдеу және интерпретациялау; • ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін ғылыми өнімнің әртүрлі нысандарына ресімдеу; • теориялық және эксперименттік зерттеулерден алынған дәлелдер базасын қолдана отырып, ғылыми пікірталас жүргізу.
Курс атауы	Биотехнология негіздерімен микробиология
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар, барлығы 25 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (5,6,7) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9,11,13) Курс микроорганизмдердің морфологиясын, физиологиясын, биохимиясын, генетикасын және

	систематикасын зерттеуді қамтиды. Сонымен қатар, бактериялар, ашытқылар, жануарлар мен өсімдіктер жасушаларының дақылдарын пайдалану принциптері, химия және физика бойынша білімді пайдалана отырып, генетикалық инженерия мен биотехнологиялық өндірістегі метаболизм және биосинтетикалық мүмкіндіктер талқыланады. Дәріс курсынан өткеннен кейін болашақ мұғалімдер биотехнологияның даму перспективалары туралы жақсы білімге ие: рекомбинантты ДНҚ алу және ДНҚ клондау жолдары, плазмидаларды пайдалану, микроклональды көбею қадамдары және әртүрлі салаларда ферменттерді қолдану. Дәрістерден алынған білім микробиология мен биотехнология бойынша жеке зертханалық жұмыстар мен топтық шағын зерттеулер жүргізуге ғана емес, сонымен қатар барлық басқа биология зерттеулеріне негіз болады. Курсты аяқтау зертханалық есеп пен емтиханды қамтиды.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • заманауи молекулалық-генетикалық әдістерді қолдана отырып, микроорганизмдердің морфо-физиологиясын, биохимиясын, генетикасын салыстыру; • биотехнологиялық объектілермен жұмыс істеу кезінде дезинфекциялау және зарарсыздандыру әдістерін қолдану, микроорганизмдерді анықтау үшін граммдық әдіс бойынша қоректік ортаны дайындау және бояу дағдыларын көрсету; • микробтық дақылдардың өсуі мен даму параметрлерін тексеру, микроорганизмдерді мәдени және морфологиялық белгілері бойынша дұрыс анықтау; • биотехнологиялық өндірісте тірі организмдердің қолданылуын бағалау: микробтық ақуызды, ферменттік препаратты, биогазды, биоэтанолды және т. б. алу. • тірі организмдерді өсіру және клондау, микроклональды көбею эксперименттері, тірі организмдер жасушаларының препараттарын микроскопиялау дағдыларын жаттықтыру; • ГМО қолданудың этикалық мәселелерін, гендік-инженерлік манипуляция принциптерін, таксономиядағы, Медицинадағы және

	криминалистикадағы молекулалық-генетикалық тәсілдердің маңыздылығын талдау; • микроорганизмдердің өсуі мен дамуына, ферменттерді (пектиназа, протеаза және т. б.) қолдануға, антисептикалық және дезинфекциялық заттардың әсеріне және т. б. әртүрлі факторлардың (температура, рН, қоректік ортаның мазмұны) әсерін зерттеу. • микроорганизмдердің жинақтаушы және таза культурасын алу, микрклоналды көбею әдісімен каллус тіндерін алу үшін эксперименттер жобалау; • су, ауа, сүт өнімдерінің микрофлорасын зерттеу мақсатында Қауіпсіз эксперимент жүргізу; • шағын жобаларды ұйымдастырыңыз: гипотеза мен қорытынды жасау, жоспарлау, күшті және әлсіз жақтарын бағалау, есеп беру; • жобалау және зертханалық жұмыстар бойынша зерттеу деректерін жинауды, өңдеуді және түсіндіруді жүзеге асыру • ғылыми тілді, пәндік терминологияны және шартты белгілерді зерттеудің мәні, процесі мен нәтижелерін түсіну үшін орынды және дұрыс қолдану.	
Курс атауы	Топырақтану негіздерімен қолданбалы биология	
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент	
Цикл	Бейіндеуші пәндер	
Модуль	Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар, барлығы 25 академиялық кредит	
Академиялық кредит	5	
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (5,6,7) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9,11,13) Бұл курс топырақтану, агрохимия, өсімдік шаруашылығы мәселелерін қарастырады: топырақ	

	түзілу процесі, топырақ морфологиясы, топырақтың құрылымы мен қасиеттері, топырақты өңдеу, ауыл шаруашылығын химияландыру, мәдени өсімдіктер. Курс лекциялық және зертханалық сабақтардан тұрады, оның барысында оқу-зерттеу қызметін ұйымдастыруда зертханалық жабдықтармен, материалдармен, құралдармен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады, зертханалық жұмыстар мен шағын ғылыми жобаларды жүргізу кезінде білім алушылардың пәнаралық құзыреттері дамиды. Болашақ мұғалімдер зерттеу әдістері мен әдістерін сыни тұрғыдан таңдайды, эксперименттік және есептік деректерді академиялық сауатты жүргізеді және бағалайды, зерттеу жұмыстары бойынша есептер шығарады және емтихан тапсырады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • топырақты механикалық құрамы бойынша жіктеңіз • топырақтанудың биологиялық, химиялық және басқа ғылымдармен байланысын талдау • әр түрлі факторлардың топырақ түзілуіне, тірі организмдердің топырақ түзілуіне әсерін зерттеу мақсатында Қауіпсіз эксперименттер жүргізу • мәдени өсімдіктердің морфологиялық, биологиялық және экономикалық ерекшеліктерін анықтау • Қазақстан аумағының топырақ-экологиялық және биоэкологиялық жағдайын бағалау • топырақ микроорганизмдерін өсіру, тірі организмдер жасушаларының препараттарын микроскопиялау дағдыларын жаттықтыру • Топырақтың құрамы мен қасиеттерін (физикалық, физикалық-механикалық, реологиялық) анықтау бойынша эксперименттер жобалау • өсімдік шаруашылығында органикалық және минералды тыңайтқыштардың қолданылуын зерттеу • жобаларды жоспарлау және жүргізу: гипотеза мен қорытындыларды

	тұжырымдау, күшті және әлсіз жақтарын бағалау, есеп жасау • жобалау және зертханалық жұмыстар бойынша зерттеу деректерін жинауды, өңдеуді және түсіндіруді жүзеге асыру • ғылыми тілді, пәндік терминологияны және шартты белгілерді қолдану орынды және дұрыс, бұл зерттеудің мәні, процесі мен нәтижелерін түсінуге ықпал ету
Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит	
«Биологиядағы зерттеулер» модулі» проблеманы анықтау, эксперименттер жасау, зерттеу мәселелерін шешу, ақпаратты іріктеу және талдау, қызмет нәтижелерін жалпылау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді. Оқу процестерін әзірлеу, енгізу, бағалау, оқу процесінде студенттердің әртүрлілігін ескеру және олардың әлауқатын сақтау қабілетін дамытады. Білім алушы зерттеудің мақсатын, өзектілігін, маңыздылығын анықтау бойынша білім алады, ғылыми мәтіндер жазу және зерттеу қорытындыларын көпшілік алдында ұсыну қағидаттарын меңгереді. Модуль пәндері өмір қауіпсіздігін қамтамасыз ету, STEM-оқытудың заманауи технологиялары мен әдістерін сауатты пайдалану, тұрақты даму үшін жаһандық және жергілікті контекстті қамтиды.	
Курс атауы	Биологиядағы STEM-білім
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит
Академиялық кредит	
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (3). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (7,8) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (10,13) • Педагогика және дидактика саласындағы ая (1,2)

	● Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы (8,9) Болашақ мұғалімдер осы курстың заманауи мақсатын зерттейді кәсіби құзыреттіліктің келесі бағыттарын арттыру болып табылады: Студенттердің білім беру қызметін жандандыру және қарқындату, STEM көмегімен биологияны оқытуда диагностика, бағалау негізінде тұжырымдамалық әдістемелер мен технологиялардың құзыреттілігі. Болашақ мұғалімдер пәндік мазмұнды ғылыми білім мен дизайн, ақпараттық технологиялар мен математикалық есептеулер табиғи түрде біріктірілген жобалар арқылы игереді. Болашақ мұғалімдер ұйымдастыру әдістемесін зерттейді, кезеңдерді талқылайды, STEM оқыту практикасында әртүрлі зерттеу әдістерін қолданады, STEM зерттеулерін жобалайды, зерттеуді оқу ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту практикасына біріктіру дағдыларын қалыптастырады.	
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: ● STEM оқытудың педагогикалық технологияларын іріктеуді жүзеге асыру және сабақта және сабақтан тыс жұмыстарда мектептегі оқу пәндерін оқыту практикасында тиімді іске асыру ● оқушылардың әртүрлілігін ескере отырып, STEM оқытуды жобалау; ● білім беру процесінің нәтижелері мен мазмұнын бағалау мониторингінде қолданылатын педагогикалық диагностиканың әртүрлі әдістері мен технологияларын қолдану; ● оқыту практикасын және STEM-оқытуды жетілдіру мақсатында жүйелі, жоспарланған іс-әрекеттерді орындау; ● оқу практикасы мен оқушыларды бақылау процесінің зерттеу ерекшеліктерін пайдалану; ● зерттеу дағдыларын дамыту, оларды білім сапасын және оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға бағыттау;	

	• STEM оқыту практикасын зерттеуді іске асыру жоспарын әзірлеу • STEM-оқыту барысында алынған нәтижелерге жүйелі мониторинг жүргізу; • зерттеудің күшті және әлсіз жақтарын бағалау.
Курс атауы	Биологиядағы цифрлық технологиялар
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (7) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (8,10,12) • Педагогика және дидактика саласындағы ая (2) • Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы (8,9) Болашақ мұғалімдер биология бойынша білім беру процесінде цифрлық жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану мүмкіндіктерін зерттейді, IT-технологияларды, соның ішінде биология сабақтарында қашықтықтан оқыту жағдайында оқытудың тиімді әдістерін жоспарлайды, биология бойынша цифрлық білім беру ресурстарын жасайды.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • электрондық білім беру мазмұнымен интерактивті өзара әрекеттесудің әртүрлі формаларын қолданыңыз; • жобалау қызметін ұйымдастыруда IT-технологияларды пайдалану; • оқушылардың өмірлік және оқу мәнмәтінін ескере отырып, педагогикалық қызметте ақпаратты құрылымдау, интеграциялау және ұсыну дағдыларын пайдалану;

	• IT-технологияларды пайдалана отырып, тиімді оқытуды жоспарлау; • биология бойынша цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу.
Курс атауы	STEM оқытуды жобалау
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (4,5,8) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (10,13,14) • Педагогика және дидактика саласындағы ая (2) • Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы (8,9) Болашақ мұғалімдер нақты әлем мәселелеріне қолданбалы сипатқа негізделген STEM оқытудың дизайн ерекшеліктерін, проблемаларды шешу және сыни ойлау арқылы оқытуды және білім беру процесіне белсенді енгізілген кезде әртүрлі мазмұнды біріктіруді зерттейді. Курс биологияда жаңа технологиялық мүмкіндіктерді пайдалану және студенттердің әртүрлілігін ескере отырып, STEM оқытуды жобалау және бейімдеу қабілетін қалыптастырады.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • ғылым мен STEM пәндерін нақты өмірлік мәселелермен немесе жағдайлармен байланыстыру; • тәжірибеге бағытталған проблемалық жағдайларды анықтау; • оқушылар бақылаулар жүргізетін, проблемаларды анықтайтын және өз бетінше және құрдастарымен шешім табатын жобалар мен құбылыстар негізінде оқытуды құру;

	• математикалық жәнет модельдеумен эксперименттік зерттеу жүргізу; • қажет болған жағдайда арт-дизайн мен эстетиканы қолданыңыз • оқу, анық және сенімді жазу, деректерді талдау үшін математиканы дұрыс пайдалану және т. б. сияқты дағдылардың кең ауқымын пайдаланыңыз; • инклюзивті ортада оқушылардың оқу және сыныптан тыс жұмыстарына арналған STEM сабақтарын құрастыру.
Курс атауы	Биологияны тұжырымдамалық оқыту
Компонент	Пәндік компонент, Жоғары оқу орны компоненті
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (7) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (8,12) • Педагогика және дидактика саласындағы ая (2) • Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы (8,9) Курстың мазмұны студенттердің биологиялық принциптерін неғұрлым берік түсінуге ықпал етеді, мектептегі биология сабақтарында оқыту мазмұнының тұжырымдамалық шеңберін анықтайды және болашақ оқытушыларды биологиялық тұжырымдамаларды тұжырымдамалық оқытуға дайындайды. Курс студенттерге ақпаратты жіктеуге, өңдеуге және сұрыптауға, табиғи құбылыстардағы заңдылықтарды көруге және анықтауға және олардың арасындағы мағыналы қатынастарды қалыптастыруға көмектеседі. Сонымен қатар, кейс-стади жүргізіп, диагностикалық карталар, диагностикалық тесттер, тұжырымдамалық

	карталар, өрескел ұқсастықтар жасай отырып, болашақ мұғалімдер оқытудың тұжырымдамалық құралдарын игереді.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • Биология бойынша жеке ғылыми пәндерден алынған білімді жүйелеу және талдау; • Табиғат құбылыстарындағы заңдылықтарды көру және анықтау және олардың арасындағы маңызды қатынастарды тұжырымдау; • Биологияның гуманитарлық және жаратылыстану циклі пәндерімен байланысын орнату; • Оқытудың тұжырымдамалық құралдарын меңгеру
Курс атауы	Биологиялық экспериментті ұйымдастырудың заманауи тәсілдері
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (4,6) Ғылымда қолдану құзыреттілігі (10,12) Болашақ мұғалімдер биология ғылымдары саласындағы эксперименттерді ұйымдастырудың заманауи тәсілдерін, жүргізу кезеңдерін, эксперименттерді ұйымдастыру және жоспарлау аспектілерін, деректерді өңдеу әдістерін, эксперимент нәтижелерін ұсыну тәсілдерін зерттейді. Эксперименттерді ұйымдастырудың молекулалық-генетикалық тәсілдеріне ерекше назар аударылады. Пән заманауи тәсілдерді қолдана отырып, биологиялық эксперименттер жүргізу дағдыларын қалыптастыруға және өзінің кәсіби және ғылыми-зерттеу қызметінде эксперименттерді қолдануға бағытталған.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер:

	• биологиялық эксперименттерді ұйымдастырудың заманауи тәсілдерін меңгеру және оларды өзінің кәсіби және ғылыми-зерттеу қызметінде қолдану; • ғылыми және зертханалық жабдықтармен жұмыс істеу, оны биологиялық эксперименттер жүргізу кезінде қолдану; • зерттеу гипотезасын анықтау және тұжырымдау, эксперимент жоспарын құру, әдістерді таңдау және соның негізінде биология саласында теориялық және қолданбалы зерттеулер жүргізу; • биологиялық объектілермен эксперименттік жұмысты ұйымдастыру және жүргізу, осы жұмыстың нәтижелерін өңдеу және ұсыну қабілеттерін көрсету
Курс атауы	Биологиялық зерттеулер жүргізу әдістемесі
Компонент	Пәндік компонент, Жоғары оқу орны компоненті
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (4,5,7) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (8,11,12) • Педагогика және дидактика саласындағы ая (2) Болашақ мұғалімдер биология саласындағы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесін, зерттеу кезеңдерін, биологиядағы зерттеу әдістерінің әртүрлілігін, зерттеу деректерін өңдеу әдістерін, зерттеу нәтижелерін ұсыну әдістерін зерттейді. Курс ғылыми жабдықтармен жұмыс істеу, теориялық және қолданбалы зерттеулер жүргізу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер:

	• өзінің кәсіби және ғылыми-зерттеу қызметінде биологиялық зерттеулер жүргізу әдістерін қолдану; • ғылыми және зертханалық жабдықтармен жұмыс істеу, оны зерттеу кезінде қолдану; • зерттеу гипотезасын анықтау және тұжырымдау, эксперимент жоспарын құру, әдістерді таңдау және соның негізінде биология саласында теориялық және қолданбалы зерттеулер жүргізу; • биологиялық объектілермен эксперименттік жұмысты ұйымдастыру және жүргізу, осы жұмыстың нәтижелерін өңдеу және ұсыну қабілеттерін көрсету. • оқу ортасының әртүрлі түрлерінде зерттеу әдістерін үйрету.
Курс атауы	Биологиялық білім берудегі зерттеу және жобалау қызметі
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (4,7) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (8,11,12) • Педагогика және дидактика саласындағы ая (2) • Өзара әрекет етуге арналған құзіреттілік саласы (3,4) • Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы (8,9) Болашақ мұғалімдер білім берудегі жобалық іс-әрекеттің әдіснамасын, қазіргі мектептегі жобалар әдісін, оқу дизайнының практикасын, оқушылардың жобалық іс-әрекетін ұйымдастыру мен кезеңдерін, мұғалім мен оқушылардың бірлескен жұмысын зерттейді. Пән зерттеу және жобалау қызметі

	шеңберінде жұмыс дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • ғылыми және жобалық зерттеулерді ұйымдастыруда мақсаттар қою және міндеттерді анықтау; • заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыс жүргізу; • шығармашылық ойлау және жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуге шығармашылықпен қарау; • жобалық зерттеулер жүргізу бойынша білім алушылардың тәлімгерлігін жүзеге асыру және жұмыс істеу; • зерттеу және жобалау қызметінің нәтижелерін сауатты ұсыну.
Курс атауы	Академиялық жазу
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (4,7) Өзара әрекет етуге арналған құзіреттілік саласы (5) Болашақ мұғалімдер академиялық жазудың ерекшеліктерін, Академиялық адалдық қағидаттарына сәйкес жазбаша жұмыс түрлерін дұрыс жазу және рәсімдеу тәсілдерін зерттейді. Пән қолданыстағы талаптарға сәйкес жазбаша жұмыстардың барлық түрлерін жазу, ресімдеу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер:

	- пән шеңберінде алған білімдерін талаптарға сәйкес жазбаша жұмыстардың барлық түрлерін жазу, ресімдеу үшін пайдалану; - ғылыми жарияланымдардың дерекқорларымен, библиографиялық дереккөздермен жұмыс істеу, пайдаланылған дереккөздерге сілтемелер ресімдеу; - өз жұмыстарында дәйексөздерді қолдану және оларды зияткерлік меншік құқықтарын сақтай отырып дұрыс ресімдеу. - аудиторияға ақпарат беру, аудиториямен өзара әрекеттесу, қарым-қатынастың мақсаттары мен жағдайына сүйене отырып, коммуникацияны сауатты құру
Курс атауы	Биологиядағы пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту
Компонент	Пәндік компонент, Таңдау бойынша компонент
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит
Академиялық кредит	5
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: - Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2). - Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (7) - Ғылымда қолдану құзыреттілігі (8,12,13) - Педагогика және дидактика саласындағы ая (1) - Өзара әрекет етуге арналған құзіреттілік саласы (5) - Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы (8,9) Болашақ мұғалімдер биологияны интеграцияланған пәндік-тілдік оқытуда қолданылатын негізгі тәсілдерді, әдістерді, техникалар мен формаларды зерттейді. Пән биология бойынша білім алуға, тілдік білім мен дағдыларды жетілдіруге бағытталған
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: білім алушылардың тілдік мәселелерін анықтау;

	• шет тілінде оқытылатын биологияны жақсы түсінуге ықпал ететін коммуникативті және интерактивті тапсырмаларды қолдану; • шет тілін сөйлеуде дұрыс қолдануға ынталандыратын қателерді түзету стратегияларын қолдану; • биологияны зерттеуге де, тілдік дағдыларды дамытуға да ықпал ететін сабақта осындай қызмет түрлерін қолдану; • шынайы оқу материалын пайдалану
Курс атауы	Оқу тәжірибесі және оны мектепте оқыту әдістемесі (Ботаника)
Компонент	Пәндік компонент, Жоғары оқу орны компоненті
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит
Академиялық кредит	2
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2,3). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (12) • Педагогика және дидактика саласындағы ая (2) • Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы (9,10) Болашақ мұғалімдер өсімдіктердің негізгі таксономиялық топтарын, табиғи ортадағы өсімдіктердің биологиялық, морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктерін зерттейді және алынған теориялық білім мен ботаника дағдыларын іс жүзінде қолданады. Курсты игеру әлемнің тұтас жаратылыстану-ғылыми бейнесін қалыптастыруға ықпал етеді.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер:

	• өсімдіктер қауымдастығын, тіршілік формаларын және өсімдіктердің экологиялық топтарын сипаттау; • ботаника бойынша далалық зерттеу әдістерін қолдану; • далалық және зертханалық жағдайда өсімдіктерді анықтау; • табиғатта фенологиялық бақылаулар жүргізу. • өсімдіктерді бекіту және гербаризациялау әдістерін қолдану; • экскурсияларды жоспарлау және ұйымдастыру, мектепте, мектеп жанындағы учаскеде және зертханалық жағдайда зерттеу жұмыстарын жүргізу.
Курс атауы	Оқу тәжірибесі және оны мектепте оқыту әдістемесі (Зоология)
Компонент	Пәндік компонент, Жоғары оқу орны компоненті
Цикл	Бейіндеуші пәндер
Модуль	Биологиядағы зерттеулер, барлығы 24 академиялық кредит
Академиялық кредит	2
Курс/құзыреттілік сипаты	Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2,3). • Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6) • Ғылымда қолдану құзыреттілігі (12) • Педагогика және дидактика саласындағы ая (2) • Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы (9,10) Болашақ мұғалімдер жануарлардың негізгі таксономиялық топтарын, олардың табиғи ортадағы биологиялық, морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктерін зерттейді, жергілікті фаунамен, оның аумақтық орналасу заңдылықтарымен танысады және зоология бойынша алған теориялық білімдері мен дағдыларын практикада қолданады. Курсты игеру

	әлемнің тұтас жаратылыстану-ғылыми бейнесін қалыптастыруға ықпал етеді.
Оқу нәтижелері	Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • әр түрлі биотоптардың омыртқасыздар мен омыртқалы жануарлардың экологиялық ерекшеліктерін, анатомиялық-морфологиялық белгілерін сипаттау; • детерминанттардың көмегімен жануарлардың жүйелі жағдайын анықтау, • жергілікті фаунаның ең типтік жануарларын тану • дала жағдайында сыртқы келбеті мен қызметтің тән іздері бойынша • зоология бойынша далалық зерттеу әдістерін қолдану; • жануарларға бақылау жүргізіп, оларды далалық күнделікке жазып алу, • жануарларды жинау, бекіту және жинау әдістерін қолдану; • бақылау нәтижелері бойынша есеп беру материалдарын ресімдеу, • биологиялық объектілерді сәйкестендіру, жіктеу, өсіру әдістерін қолдану • мектепте, мектеп жанындағы учаскеде және зертханалық жағдайда зерттеу жұмыстарын жүргізу, • жануарларды сақтау бойынша сыныптан тыс іс-шараларды ұйымдастыру • экскурсия бағытын жоспарлау, әзірлеу, берілген тақырыпқа экскурсия жүргізу • алынған ақпаратты баяндау және сыни тұрғыдан талдау, • далалық және зертханалық биологиялық зерттеулердің нәтижелерін ұсыну
ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ, 8 АКАДЕМИЯЛЫҚ КРЕДИТ	
Түлекті қорытынды аттестаттау міндетті болып табылады және білім беру бағдарламасы толық көлемде игерілгеннен кейін жүзеге асырылады. Аттестаттаудың мақсаты - түлектің жалпы мәдени және кәсіби құзыреттіліктерінің қалыптасу деңгейін, сондай-ақ оның кәсіби қызметтің негізгі түрлерін орындауға дайындығын бағалау.	

Қорытынды аттестаттау жұмысы (ауызша емтихан, жазбаша емтихан, дипломдық жұмыс, зерттеу жобасы, ұйымдастыру жобасы, стратегиялық жоба, арт-жоба)

4.3 Міндетті компонент құрылымы

Міндетті компонент (Жалпы білім беретін пәндер циклі) 56 академиялық кредиттен тұрады (51 академиялық кредит міндетті пәндер және 5 академиялық кредит таңдау пәндері) және төмендегі модульдер мен курстарды қамтиды.

Модульдер мен курстардың атауы	Академиялық кредит
МІНДЕТТІ КОМПОНЕНТ (ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ)	56
МІНДЕТТІ ПӘНДЕР	51
Тарихи және философиялық құзыреттіліктер модулі	10
<i>Қазақстан тарихы</i> Көне және орта ғасырлардағы Қазақстан. Алғашқы қоғам. Елді мекендер, шаруашылығы және тұрмысы (б.з.б. 2,5 млн. – 12 мың – VI ғасырға дейін). Қазақ халқының этногенезі. Ортағасырлық Қазақстан. (VI-XV ғасырлар). Қазақ хандығы. Қазақ мемлекетінің геосаяси жағдайы. Қазақ хандығы: құрылуы, өрлеуі, құлдырауы. Әлеуметтік тарих (XV ғ. ортасы – XVIII ғ. басына дейін). Отаршылдық кезеңдегі Қазақстан (XVIII ғ. 30-40 ж. – XIX ғ. 60 ж.). XX ғасырдың басындағы Қазақстан. Халықтың көп ұлттық құрамының қалыптасуы. Жаңа замандағы Қазақстан. Кеңестік кезең (1917 ж. ақпан-қазан – 1991 ж. тамыз) Қазақстан – тәуелсіз мемлекет. Ел тарихындағы ең жаңа кезең (1991 ж. желтоқсан – қазіргі уақытқа дейін).	5
<i>Философия</i> Ойлау мәдениетінің бастауы. Философия пәні мен әдісі. Әлемді философиялық түсінудің негіздері. Сана, рух және тіл. Онтология және метафизика. Әдеп құндылықтар философиясы. Еркіндік философиясы. Өнер философиясы. Қоғам және мәдениет. Тарих философиясы. Дін философиясы. Заманауи Қазақстан философиясы.	5
Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	8
<i>Әлеуметтану</i>	2

Әлеуметтік әлем түсінігіндегі әлеуметтік зерттеулер. Әлеуметтік зерттеулер. Қоғамның әлеуметтік құрылымы мен стратификациясы. Әлеуметтану және ұқсастық. Отбасы және қазіргі заман. Шегіну, қылмыс әлеуметтік бақылау. Дін, мәдениет, қоғам. Этнос және ұлт әлеуметтануы. Білім және әлеуметтік теңсіздік. Бұқаралық ақпарат құралдары, технологиялар және қоғам. Экономика, жаһандану, еңбек. Денсаулық және медицина. Халық, қалалану және әлеуметтік қозғалыстар. Әлеуметтік өзгерістер.	
<i>Саясаттану</i> Саясаттану дамуының негізгі кезеңдері. Саясат қоғамдық өмірдің бір бөлігі ретінде. Саяси билік. Саяси элита, көшбасшылық. Қоғамның саяси жүйесі. Мемлекет және азаматтық қоғам. Саяси режимдер. Сайлау жүйелері, таңдау. Саяси партиялар партиялық жүйелер және қоғамдық-саяси қозғалыстар. Саяси мәдениет, тәртіп. Саяси, идеология; даму, жаңғыру; қақтығыстар мен дағдарыстар. Әлемдік саясат, заманауи халықаралық қарым-қатынастар.	2
<i>Мәдениеттану</i> Мәдениет морфологиясы. Мәдениет тілі. Мәдениет семиотикасы. Мәдениет анатомиясы. Көшпенділер мәдениеті. Арғы түріктердің мәдени мұрасы. Ортағасырлық мәдениет. Орталық Азия. Түріктердің мәдени мұрасы. Қазақ мәдениетінің негізі. XVIII - XIX ғасырдың аяғындағы, XX ғасырдағы қазақ мәдениеті. Заманауи әлемдік үдерістер мен жаһандану жағдайындағы қазақ мәдениеті. Қазақстанның мәдени саясаты. «Мәдени мұра» мемлекеттік бағдарламасы.	2
<i>Психология</i> Ұлттық өзін-өзі тану жағдайындағы тұлға. Мен және менің ынтам. Эмоциялар, эмоционалдық зерде. Адамның күш-жігері, өзін-өзі реттеу психологиясы. Даратиптік ерекшеліктер. Құндылықтар, қызығушылықтар, нормалар. Өмір мәні, кәсіби өзін-өзі анықтау денсаулық психологиясы. Индивидтер мен топтар арасындағы қарым-қатынас. Қарым-қатынастың қабылданым жағы. Қарым-қатынастың интерактивтік жағы. Қарым-қатынастың коммуникативтік жағы. Әлеуметтік-психологиялық дау. Дау кезіндегі өзін-өзі ұстау үлгілері. Тиімді қарым-қатынас әдістері.	2
Аспаптық және коммуникациялық модуль	25
<i>Орыс/Қазақ тілі</i>	10

Лексика, ғылыми терминдер, синтаксистік конструкцияларды ауызша және жазбаша қарым-қатынаста дәл қолдану дағдыларын иелену; әңгіме құру дағдылары. Іскерлік қарым-қатынас, хаттар, есептер, пікір, эссе жазу дағдылары; мәтіндерді түсініп оқу, өз ойын жеткізе алу. Өртүрлі қарым-қатынас түрлерінде еркін сөйлеу, әңгіме, пікір-талас жүргізе алу. Функционалдық сөйлеу стильдері сөйлесу құралдарының тарихи қалыптасқан жүйесі ретінде, әдеби тілдің алуандығы.	
<i>Шетел тілі</i> Әлеуметтік-тұрмыстық қарым-қатынас саласы. Мен және менің отбасым. Әлеуметтік-мәдени қарым-қатынас саласы. Әлем картасы. Салт-дәстүрлер. Оқу-кәсіби қарым-қатынас саласы: Болашақ кәсіп. Заманауи үй. Қазіргі қоғамдағы отбасы. Мәдени-тарихи ая. Білім. Кәсіп. Адам және табиғат, экологиялық мәселелер. Жаңалықтар, БАҚ, жарнама.	10
<i>Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар</i> Қоғам дамуындағы АКТ рөлі. АКТ саласындағы стандарттар. Компьютерлік жүйелерге кіріспе. Бағдарламалық қамсыздандыру. Операциялық жүйелер. Адам мен компьютердің өзара әрекеттестігі. Мәліметтер базасы жүйелері. Мәліметтерді талдау. Мәліметтерді басқару. Желілер мен телекоммуникациялар. Киберқауіпсіздік. Интернет-технологиялар. Бұлттық және ұялы технологиялар. Мультимедиялық технологиялар. Зияткерлік технологиялар. Электрондық технологиялар. Электрондық бизнес. Электрондық оқыту. Электрондық үкімет. Өнеркәсіптегі АКТ. АКТ даму келешегі.	5
Денсаулықты нығайту модулі	8
<i>Дене тәрбиесі</i> Дене тәрбиесі қағидаттары. Дене тәрбиесінің ғылыми негіздері. Заманауи сауықтыру жүйелері, ағзаның дене күйін бақылаудың негіздері. Өз бетінше спортпен және дене тәрбиесімен айналысудың негізгі әдістері. Кәсіби дене дайындығы. Жалпы дене дайындығы. Жылдамдық. Жүгіру. Эстафеталар. Төзімділік, икемділік, шапшаңдық, үйлесімдік, тепе-теңдікті ұстауға жаттығуларды, гимнастикалық және акробаттық жаттығуларды орындау. Күш. Жалпы дайындық жаттығулар. Арнайы дене дайындығы.	8
ТАҢДАУ БОЙЫНША КОМПОНЕНТ	5

<i>Экономика және құқық негіздері</i> Қоғамдық өнеркәсіп. Капиталдың болмысы, үлгілері, құрылымы. Нарықтық экономикадағы өнеркәсіптің шығындары мен табыстары. Бизнес. Қаржы жүйесі. Ресурстарды үнемдеу. Экономикалық дамудың циклділігі. Әлемдік экономикалық қарым-қатынас жүйесіндегі Қазақстан. Нарықтың пайда болуы. Бизнесінің дамуындағы мемлекеттің рөлі. Ата Заң, Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының негізгі ережелері. Мемлекеттік басқару институттарының жүйесі, олардың уәкілеттіліктерінің аясы. Экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары, әдістері. Экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлі. Қаржылық құқық және қаржы. Материалдық және іс жүргізу құқығының әрекеттесу тетігі.	5
<i>Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері</i> Жемқорлыққа қарсы мәдениет: түсінігі, құрылымы, міндеттері мен функциялары. Жемқорлыққа қарсы сана және жемқорлыққа қарсы мәдениет: мазмұны, рөлі және функциялары. Шет мемлекеттерде жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру. Жемқорлыққа қарсы мәдениет: даму тетіктері мен институттары. Жеке тұлғаның жемқорлыққа қарсы мәдениетін дамытудағы отбасының рөлі. Жемқорлыққа қарсы мәдениеттің ұлттық негіздері. Қоғамдық бақылау жемқорлыққа қарсы күрес тетігі ретінде. Саяси партиялар мен БАҚ жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру құралы ретінде. Жемқорлыққа қарсы білім мен тәрбие беру. Жемқорлыққа қарсы заңнама және жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін заңды жауапкершілік. Жемқорлыққа қарсы күрестің конституциялық негіздері. Жемқорлық құқық бұзушылық үшін заңды жауапкершілік. Мемлекеттік қызметте және бизнес ортада жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру.	5
<i>Кәсіпкерлік негіздері</i> Кәсіпкерлік түрлері. Бизнес. Қаржы жүйесі. Тайм-менеджмент пен жобаларды басқару. Күйзелісті басқару. Келіссөздер жүргізу дағдылары. Көпшілік алдында сөйлеу дағдылары. Бизнесіні басқару дағдылары. Топтық жұмыс және көшбасшылық қасиеттер. Тұтынушыларға қызмет көрсету дағдылары. Қаржылық дағдылар. Аналитикалық және мәселелерді шешу дағдылары. Сыни тұрғыдан ойлау дағдылары. Стратегиялық ойлау және жоспарлау дағдылары. Техникалық дағдылар. Уақытты басқару және	5

ұйымдастырушылық дағдылар. Брендинг, маркетинг және желілерді құру дағдылары. Бизнесті басқару дағдылары.	
<i>Экология және өмір сүру қауіпсіздігі</i> Тірі ағзалардың, әртүрлі ұйымдастыру деңгейлеріндегі экожүйелердің, жалпы биосфераның негізгі өмір сүру заңдары, олардың тұрақтылығы. Биосфера компоненттерінің әрекеттестігі және адамның шаруашылық қызметінің, әсіресе, табиғатты қарқынды пайдалануды жағдайындағы экологиялық салдары. Әртүрлі елдерде және Қазақстан Республикасында тұрақты даму тұжырымдамалары, стратегиялары мен практикалық тапсырмаларының заманауи түсінігі. Өмір сүру қауіпсіздігі, оның негізгі ережелері. Тәуекелдер, төтенше жағдайлар. Тәуекелдерді талдау, тәуекелдерді басқару. Адам қауіпсіздігінің жүйелері. Заманауи тепе—теңсіздік факторлары. Әлеуметтік, діни, саяси, экономикалық қауіптер, күнделікті өмірдегі қауіптер Қауіпсіздік мекемелерінің жүйесі және олардың қызметін құқықтық реттеу.	5
<i>Ғылыми зерттеулер әдістері</i> Зерттеу тәсілдері. Индуктивті және дедуктивті әдістер. Сапалық, сандық, аралас зерттеу әдістері. Бастапқы және қосымша зерттеулер. Action research. Зерттеудің дизайны – сипаттамалық, корреляциялық, эксперименттік, квазиэксперименттік, көлденең қималық, бойлық, case study, этнографиялық, ізденімпаздық, түсіндірмелі. Айнымалылар мен гипотезалар. Зерттеудің сенімділігі мен негізділігі. Орындалу және қайталану. Кездейсоқ және жүйелі қате. Триангуляция. Іріктеу. Іріктеуді қалыптастыруға қосу және алып тастау критерийлері. Іріктеу әдістері. Мәліметтерді жинау – сауалнамалар, сұхбаттар, тәжірибелер, бақылау зерттеулері, жүйелі шолу. Мәліметтерді тексеру. Сұхбаттың транскрипциясы. Мәліметтерді талдау – статистикалық талдау, мазмұнды талдау, дискурс-талдау, тақырыптық талдау, мәтінді талдау. Зерттеу этикасы. Алқалық рецензиялау.	5
Барлық академиялық кредит саны	56
4.4 Прогресс	
	Бакалавр дәрежесі, 4 академиялық жыл

Модульдер мен курстар	Оқытудың 1 жылы		Оқытудың 2 жылы		Оқытудың 3 жылы		Оқытудың 4 жылы	
	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ КОМПОНЕНТ								
БІЛІМ АЛУШЫНЫ ТҰЛҒА РЕТІНДЕ ҚОЛДАУ – 17 академиялық кредит								
Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары 4 академиялық кредит			4					
Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары 3 академиялық кредит			3					
Инклюзивті білім беру ортасы 3 академиялық кредит					3			
Балалардың жас ерекшелік және физиологиялық даму ерекшеліктері 3 академиялық кредит		3						
Оқытуды жоспарлау және оқу үдерісіндегі дербес оқыту 4 академиялық кредит						4		
ОҚЫТУ ЖӘНЕ ҮЙРЕТУ ҮШІН БАҒАЛАУ – 9 академиялық кредит								

Оқыту әдістері мен технологиялары 5 академиялық кредит				5				
Бағалау және дамыту 4 академиялық кредит					4			
МҰҒАЛІМ - РЕФЛЕКСИЯЛЫҚ ПРАКТИКА ИЕСІ – 9 академиялық кредит								
Педагогикалық зерттеулер 4 академиялық кредит			4					
Зерттеулер, даму және инновация 5 академиялық кредит							5	
МҰҒАЛІМ – ОҚУ ФАСИЛИТАТОРЫ (ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ПРАКТИКА) – 25 академиялық кредит								
Мұғалім кәсібіне кіріспе (педагогикалық практика, 1-курс) 2 академиялық кредит		2						
Психологиялық және педагогикалық бағалау (педагогикалық практика, 2-курс) 2 академиялық кредит				2				
Педагогикалық технология (педагогикалық практика, 3-курс) 6 академиялық кредит						6		

Білім берудегі зерттеулер мен инновациялар (педагогикалық практика, 4-курс) 15 академиялық кредит								15
МІНДЕТТІ КОМПОНЕНТ								
ТАРИХИ ЖӘНЕ ФИЛОСОФИЯЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР МОДУЛІ – 10 академиялық кредит								
Қазақстан тарихы 5 академиялық кредит	5							
Философия 5 академиялық кредит					5			
ӘЛЕУМЕТТІК-САЯСИ БІЛІМ МОДУЛІ – 8 академиялық кредит								
Әлеуметтану 2 академиялық кредит			2					
Саясаттану 2 академиялық кредит			2					
Мәдениеттану 2 академиялық кредит			2					
Психология 2 академиялық кредит			2					
АСПАПТЫҚ ЖӘНЕ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ МОДУЛЬ – 25 академиялық кредит								
Орыс/Қазақ тілі 10 академиялық кредит	5	5						
Шетел тілі 10 академиялық кредит	5	5						

Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар 5 академиялық кредит	5							
ДЕНСАУЛЫҚТЫ НЫҒАЙТУ МОДУЛІ – 8 академиялық кредит								
Дене тәрбиесі 8 академиялық кредит	2	2	2	2				
ТАҢДАУ БОЙЫНША КОМПОНЕНТ – 5 академиялық кредит								
Экономика және құқық негіздері 5 академиялық кредит			5					
Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері 5 академиялық кредит								
Кәсіпкерлік дағдылары 5 академиялық кредит								
Экология және тіршілік қауіпсіздігі 5 академиялық кредит								
Ғылыми зерттеу әдістері 5 академиялық кредит								
ПӘНДІК КОМПОНЕНТ								
Өсімдік ағзаларының құрылысы мен қызметі – 6 академиялық кредит			6					

Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі – 5 академиялық кредит			5					
Өсімдіктер физиологиясы 5 академиялық кредит					5			
Жануарлардың құрылысы мен қызметі (1,2) 9 академиялық кредит			4	5				
Адам биологиясы 5 академиялық кредит					5			
адам анатомиясы 5 академиялық кредит								
Адам және жануарлар физиологиясы 5 академиялық кредит						5		
Тірі ағзалардың жеке дамуы 6 академиялық кредит	6							
Цитология, гистология және эмбриология 6 академиялық кредит								
Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік үлгілері 5 академиялық кредит						5		
Генетика және селекция негіздері 5 академиялық кредит								
Молекулалық биология 6 академиялық кредит							6	
Тірі ағзалардың салыстырмалы анатомиясы және эволюциясы 5 академиялық кредит							5	

Эволюциялық ілім 5 академиялық кредит								
Биогеоценология 5 академиялық кредит								
Өсімдіктер, жануарлар және адамдар экологиясы 5 академиялық кредит					5			
Қазақстанның биоресурстары 5 академиялық кредит						5		
Дүние жүзінің флорасы мен фаунасы 5 академиялық кредит								
Қоршаған орта химиясы 5 академиялық кредит			5					
Бейорганикалық химияның теориялық негіздері 5 академиялық кредит								
Биохимия 5 академиялық кредит					5			
Биорганикалық химия 5 академиялық кредит								
Биофизика және биоинформатика 5 академиялық кредит								5
Жаратылыстанудың ғылыми негіздері 5 академиялық кредит								
Биометрия 5 академиялық кредит						5		
Эксперименттік биология 5 академиялық кредит								
Микробиология биотехнология							5	

негіздерімен академиялық кредит 5								
Топырақтану негіздерімен қолданбалы биология 5 академиялық кредит								
Биология бойынша STEM білім беру 5 академиялық кредит								
Биологиядағы цифрлық технологиялар 5 академиялық кредит							5	
STEM оқытуды жобалау 5 академиялық кредит								
Концептуалды биологияны оқыту 5 академиялық кредит							5	
Биологиялық экспериментті ұйымдастырудың заманауи тәсілдері 5 академиялық кредит								
Биологиялық зерттеу әдістемесі 5 академиялық кредит								5
Биологиялық білім берудегі ғылыми- зерттеу және жобалық қызмет 5 академиялық кредит								
академиялық жазу 5 академиялық кредит			5					
Биологиядағы пәндік- тілді кіріктірілген білім беру 5 академиялық кредит			5					
Оқу тәжірибесі және оны мектепте өткізу		2						

әдістемесі (Ботаника) 2 академиялық кредит								
Оқу тәжірибесі және оны мектепте өткізу әдістемесі (Зоология) 2 академиялық кредит				2				
ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ - 8 академиялық кредит								
Қорытынды аттестаттау								8
Барлығы	30	30	30	30	30	30	30	30

4.5 Білім беру бағдарламасын сәтті аяқтауға қойылатын талаптар

Білім беру бағдарламасын сәтті аяқтау үшін болашақ мұғалімдер:

- базалық және бейіндік пәндер циклдері бойынша кредиттердің ең аз санына;
- ЖОО компоненті және таңдау компоненті бойынша курстарды сәтті аяқтауға;
- оқудың барлық нәтижелеріне қол жеткізуге;
- қорытынды аттестаттау жұмысын сәтті орындау және қорғау (*ауызша емтихан, жазбаша емтихан, дипломдық жұмыс, зерттеу жобасы, ұйымдастыру жобасы, стратегиялық жоба, арт-жоба*);
- ең төменгі орташа баллға қол жеткізулері тиіс

5. Студенттің жұмыс сипаттамасы

Педагогикалық жоғары оқу орны студенттерінің жұмысы байланыс сабақтарын, жеке, жұптық және топтық жұмысты, тапсырмалар, емтихандар және т.с.с. қамтиды. 1 ECTS = студенттің 30 сағат жұмысы.

Студенттің өзіндік және/немесе жұптық және топтық жұмысы келесі дара бөлшектерден тұрады: оқытушының басшылығымен жеке және/немесе жұптық және топтық жұмыс және толық өз бетімен орындалатын жұмыс.

Студенттің өзіндік және/немесе жұптық және топтық жұмысы оқу-әдістемелік әдебиетпен және әр курс бойынша ұсыныстармен қамтамасыз етілген, өзіндік/топтық оқу үшін бөлінген тақырыптардың белгілі бір тізімі бойынша жүргізіледі. Оқытушының басшылығымен жүргізілетін студенттердің өзіндік және/немесе жұптық және топтық жұмысы университет немесе оқытушының өзі анықтайтын кесте бойынша жүргізіледі;

Толық өз бетімен орындалатын жұмыс көлемі педагогикалық жоғары оқу орны студентінен күнделікті өзіндік жұмысты талап ететін тапсырмалармен бекітіліп отырылады.

Аудиториядағы жұмыс, оқытушының басшылығымен жүргізілетін студенттің өзіндік және/немесе жұптық және топтық жұмыс және оқу жұмысының барлық түрлері бойынша толығымен өз бетімен орындалатын жұмыс арасындағы уақыт арақатынасты білім беру мекемесі өздігінен анықтайды.

6. Баға/бағалау әдістері

6.1 Бағалау

Оқыту нәтижелерін бағалау модульдердің құзыреттілік мақсаттарына және ондағы курстарды бағалау өлшемдеріне негізделеді. Бағалау критерийлері әртүрлі тапсырмалардың негізі ретінде қолданылады. Оқу тапсырмаларына білім алушының өздік тапсырмасы, топтық тапсырма, жоспар, есеп, топтық пікірталас, топтық тест, дамытуға арналған тапсырмалар, зертханалық тапсырмалар, ойлау мен бағалауға қатысты тапсырмалар немесе белсенділікті арттыратын тапсырмалар жатады. Бағалау болашақ мұғалімнің педагогикалық білім беру модульдерінің құзыреттілік мақсаттарына қол жеткізгені туралы мәліметті алуға мүмкіндік береді. жеткізеді.

Бағалау жалпы құзыреттілікке бағдарланған білім беру негізінде жатыр. Құзыреттілікке негізделген бағалау болашақ мұғалімнің нені білетінін ғана емес, сонымен қатар оның дағдысын, болашақ мұғалімдер өздерінің білімдерін өмірде кездесетін қиындықтарға немесе жағдайларға қатысты қолдана алуын өлшеуі тиіс. Болашақ мұғалімдерге кәсіби қызметінде кездесуі ықтимал жағдайларға байланысты тапсырмалар және қайталанбайтын өзіндік қиындық тудыратын тапсырмалар берілуі керек. Құзыреттілікке негізделген оқытуда бағалау өте маңызды қызмет атқарады. Бұрынғы құзыреттіліктер мен жеке жағдайларды мойындау негізінде құзыреттілікті әр курста көрсетуге болады. Құзыреттілікті көрсету бүкіл оқу модулін қамти алады. Басқа жерден алынған дайындық пен оқыту алдындағы мойындау және мақұлдау практикасына қатысты арнайы нұсқаулықтар.

Оқу шәкіл негізінде бағаланады. Болашақ мұғалімдердің оқу жетістіктері (білімі, шеберлігі, дағдылары мен құзыреттіліктері) сандық баламасы бар (оң бағалар, кему ретімен, "A"-дан "D"-ға дейін, «қанағаттандырылғысыз» - "FX", "F") халықаралық мақұлданған әріптік жүйеге сәйкес келетін 100-балдық шәкіл бойынша баллмен есептеледі.

Төрт баллдық жүйе бойынша сандық баламаға сәйкес келетін білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың әріптік жүйесі

Әріптік жүйедегі баға	Баллдардың сандық баламасы	%-дық үлесі	Дәстүрлі жүйедегі баға
A	4,0	95-100	Үздік
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	қанағаттанарлық
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	қанағаттанарлықсыз
F	0	0-49	

Бағалаудағы мақсат – болашақ мұғалімдерге көмек пен қолдау көрсету, олардың өзін өзі бағалау қабілетін дамыту, болашақ мұғалімдердің құзыреттілігі туралы ақпаратты ұсыну және білім беру бағдарламасында анықталған жоспарланған оқыту нәтижелеріне және құзыреттіліктерге қол жеткізулерін қамтамасыз ету болып табылады. Өзін - өзі бағалау және өзара бағалау дағдылары еңбек қызметіндегі негізгі дағдылар болып есептеледі және бағалау оқу үдерісінде осы дағдыларды дамытуды қолдаудың басты құралы болып табылады.

6.2 Сыртқы бағалау

1) Жаңа білім беру бағдарламаларын әзірлеу. Ішкі сапаны қамтамасыз ету жүйесі

Жаңа білім беру бағдарламасы болашақ мұғалімдер, оқытушылар мен жұмыс берушілерді қоса, барлық мүдделі тараптармен әрекеттесу негізінде әзірленуі тиіс. Бүкіл үдерістің мақсаты бар бағдарламаның мақты жақтарын және жоғары сапасын әрі қарай дамыта отырып, болашақ мұғалімдердің жұмыс көлеміне талаптар мен білім беру менеджменті бойынша курс қажеттілігі сынды кейбір мәселелерін шешу болып табылады. Барлық студенттер мен түлектерді сұрау, сондай-ақ фокус-топтарда талқылау мен түлектер және жұмыс берушілермен талқылаулар бағдарламаны жобалаудың негізі болып табылады. Профессорлық-оқытушылық құрам тұтас бағдарлама мақсаттарын және оқыту нәтижелерін талқылауға қатысады, ал бағдарламаны әзірлеушілер тобы

бірілесіп өздерінің мамандықтары бойынша курстарды әзірлеу жұмыстарын атқарады.

Жоғары оқу орны факультеті (мектебі) негізінде білім беру бағдарламаларының мазмұны мен оларды іске асыру жағдайы, бағалау саясаты мен факультеттің (мектептің) басқа да академиялық сұрақтары бойынша шешімдерді қабылдайтын, студенттердің білім беру бағдарламаларының және (немесе) пәндер/модульдер сапасы туралы сұрайын ұйымдастыратын академиялық сапа жөніндегі кеңес құрылады.

2) Білім беру бағдарламаларының сыртқы бағалауы үдерістері. Үздіксіз жетілдіру

Профессорлық-оқытушылық құрам тұтастай өздерінің курстарын тұрақты түрде жетілдіруге белсенді түрде қатысады, бұл жоғары оқу орны мәдениетінің және олардың білім беру саласындағы сарапшы ретінде меншік кәсіпқойлығының ажырамас бөлігі болып табылады. Курстарды бағалау және Студенттік комитеттің отырысы сынды кері байланыстың ресми тетіктеріне қосымша оқытушылар мен студенттер нақты курстар мен тұтас бағдарламаға қатысты тығыз байланыс орнатуы тиіс. Үздіксіз талдау және жетілдіру үдерісі жыл сайынғы бағдарламаны бақылау үдерісінің негізінде жатыр, оның барысында кейбір оқытушылар өздері жүргізген курстарды талдайды, бұл мамандану деңгейінде талдау мен жақсарту бойынша ұсыныстарға алып келеді, ал ол өз кезегінде бағдарлама мен мектеп деңгейінде талдау және әрі қарайғы жетілдіру жоспарларына алып келеді.

Жоғары оқу орындары жұмыс берушілермен және кәсіби қауымдастықпен кері байланыс орнатудың тұрақты, ресми тетіктерін иеленеді. Бұл қарым-қатынас бағдарламаны үнемі жетілдірудің негізі болып табылады.

Білім беру бағдарламаларының сапасын қамтамасыз етуді жасқарту үшін жоғары оқу орындары:

- Сапаны қамтамасыз ету мен сапаны арттыру арасындағы тепе-теңдік сақталатын, ішкі сапа жүйесін әзірлейді. Бұл ретте, сапаны қамтамасыз ету алдын алу шарасы, ал сапаны арттыру одан жоғары мақсаттарды иеленіп, трансформациялық өзгерістерді білдіреді (Jones, 2003).
- Институционалдық сауаттылық деңгейін арттырып, Еуропалық жоғары оқу орны кеңістігінде Сапаны қамтамасыз ету стандарттары мен нұсқаулықтарын (ESG) (2015) терең түсініп, ESG 2015 стандарттарын енгізуі тиіс.
- Сапаны қамтамасыз етудің институционалдық үдерістерін тұрақты түрде жетілдіру үшін оларды ұдайы қайта қарап отыруы тиіс.

3) Аккредиттеу

Қазақстанда институционалдық және арнайы аккредиттеу бар, жоғары оқу орындары үшін ол ерікті түрде болып қалып отыр. Алайда аккредиттеу болашақ мұғалімдерді оқыту үшін мемлекеттік гранттарды иеленудің негізгі шарттарының бірі болып табылады.

7. Оқытушы-профессорлық құрамға қойылатын талаптар

7.1 Оқытушы-профессорлық құрамға қойылатын талаптар

Білім беру бағдарламасының пәндеріне сәйкес оқытушылардың болуы, оқытушылар білімінің оқытылатын пәндер бейініне сәйкестігі және/немесе олардың «Философия докторы (PhD)» немесе «Бейіні бойынша доктор» ғылыми атағы немесе ғылыми дәрежесі, және/немесе «доцент (доцент)» ғылыми атағы немесе «профессор» (болған жағдайда) және/немесе пәндер бейіні бойынша «магистр» дәрежесі бар оқытушылар және (немесе) кемінде үш жыл еңбек өтілі бар аға оқытушылар оқытушы ретінде жұмыс өтілі немесе бейіні бойынша кемінде бес жыл практикалық жұмыс өтілі бар оқытушылардың бар болуы.

Оқытушылық құрамның жоғары/академиялық дәрежесі ғылым докторы/кандидаты ғылыми дәрежесіне немесе доктор немесе магистр жоғары/ғылыми дәрежесіне сәйкес келеді. Негізгі білім немесе жоғары оқу орнынан кейінгі білім немесе ғылым докторы/кандидаты ғылыми дәрежесі, ғылыми дәреже оқытылатын пәндерге сәйкес келуі тиіс.

7.2 Қосымша талап етілетін оқытушы-профессорлық құрам

Негізгі жұмыс орнымен қатар, қосалқы жұмыс істейтін, оқытатын пәндердің бағытында практикалық кәсіби қызметпен айналысатын, дайындық бағыты бойынша жұмыс өтілі 3 жылдан артық оқытушылар. Жұмысқа қосымша жетекші ғалымдар, басқа жоғары оқу орындарының және ғылыми-зерттеу ұйымдарының мамандары, сарапшы мұғалім, зерттеуші мұғалім, шебер мұғалім сынды тиісті санаттардың мұғалімдері мен мектеп басшылары тартыла алынады.

7.3 Оқытушы-профессорлар құрамының біліктілігін арттыру қажеттілігі

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңының (2007; 27.12.2019 ж. өзгертулермен) және Қазақстан Республикасында жоғары білім ұйымдарының қызметін реттейтін басқа да нормативтік құқықтық актілердің негізінде жоғары білім ұйымында қызметін жүзеге асыратын оқытушы бес жылдан бір реттен сирек емес, ұзақтығы төрт айдан аспайтын біліктілігін арттыруға құқылы.

Кәсіби құзыреттіліктерді дамыту да Қазақстан Республикасында қабылданған «Үздіксіз білім беру (үздіксіз оқыту) тұжырымдамасында» (2021) қабылданған басымдылықтардың бірі болып табылады.

7.4 Қосымша әкімшілік қызметкер қажеттілігі

Академиялық сұрақтар жөніндегі проректор білім беру қызметтерін жоспарлау және іске асыруды бақылау үшін жауап береді.

Рәсімдердің нақты кезеңдерін ұйымдастыру және орындауды үйлестіру және нәтижелердің сапасы үшін жауапкершілік бөлімше басшыларына жүктеледі.

8. Ресурстар

8.1. Кітапхана ресурсы

Кітапхана қоры ақпараттық ресурстардың құрамдас бөлігі болып табылады және білім беру, оқу-әдістемелік, ғылыми және басқа әдебиетті қамтиды.

Оқу және ғылыми әдебиет кітапхана қорының болуы: оқыту тілдерінде басып шығарылғандарды қоса алғанда, білім беру бағдарламаларының 100% пәндерін қамтамасыз ететін, соңғы он жылдағы баспа және электрондық басылымдар түрінде. Кітапхана қорының жаңартылуы Қазақстан Республикасының нормативтік құжаттарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

8.2. IT-ресурстар

Жоғары оқу орны болашақ мұғалімдерді оқу-әдістемелік әдебиетпен және (немесе) білім беру бағдарламаларын табысты іске асыру үшін қажетті электрондық ресурстармен, білім беру менеджменті жүйесінің (веб-сайт, ақпараттық білім порталы, автоматтандырылған оқытудың академиялық кредиттік технологиялары жүйесін, ақпараттық-білім ресурстарының кешенін қамтитын жоғары технологиялы ақпараттық-білім ортасы) қызмет етуін қамтамасыз етеді.

8.3 Инфрақұрылым

Жоғары оқу орны оқу, әдістемелік, ғылыми және басқа әдебиетпен, мультимедиялық кешені бар аудиториялармен, компьютерлік сыныптармен, кең жолақты Ғаламторға қолжетімділікпен, спорттық, материалдық-техникалық, оқу-зертханалық базалармен және білім беру бағдарламасын іске асыру үшін қажетті жабдықтармен қамтамасыз етеді.

9. Қосымша ақпарат

9.1 Қосымша материалдар

Инклюзия білім беру бағдарламасының маңызды өтпелі қағидаттарының бірі болып табылады (толығырақ 1-қосымшадан қараңыз). Білім берудегі инклюзия барлық білім алушылар, дене кемістігіне немесе мүгедектікке қарамастан, әдеттегі мектептерге барып, құрбыларымен бірге оқу мүмкіндігін иеленуі дегенді білдіреді. Педагогикалық білім беруде болашақ мұғалімдер алуандық педагогикасы қағидасына немесе барлығы үшін әмбебап дизайн қағидаларына негізделген әртүрлі білім алушылар үшін оқу бағдарламаларын іске асыруда кәсіпқой ретінде сезінуіне ерекше көңіл бөлінеді. Бірлесіп оқыту және саралау тәсілі сынды инклюзивті педагогикалық әдістерді іске қосу маңызды. Тек мамандандырылған мұғалімдер (арнайы білім мұғалімдері) ғана емес, сондай-ақ барлық мұғалімдер инклюзивті білім беру ортасында жұмыс істей алуы маңызды. Осылайша, барлық болашақ мұғалімдердің төмендегі салалардағы құзыреттіліктерін дамыту қажет:

Инклюзивті білім беру тұжырымдамаларын және қағидаттарын білу

- Инклюзия құндылығы тұрғысынан өзінің жұмысын бағалау.
- бейімделетін бағдарламалар, оқу жетістіктерін бағалаудың әдістерін өзгерту сынды білім беру үдерісінің икемді үлгісімен жүзеге асырылатын білім берудегі инклюзивтілік қағидасын жүзеге асыруды түсіну
- балалардың қабілеттерінің әртүрлі екенін түсіну және жан-жақты білім алушыларды қолдау үшін әртүрлі траекторияларды қолдану.

Оқытуда іс жүзінде қолдану

- Белгілі бір пән бойынша айрықша білім беру қажеттіліктері бар бала үшін бейімделген/жеке бағдарламаны әзірлеу.
- Мультимодальды әмбебап оқыту әдістерін, қарапайым құрылымды сөйлеуді, балама коммуникацияны қолдану

9.2 Электрондық оқыту

Сандық технологиялардың жылдам дамуы нақты бағдарламалық құралдарды зерделеуді ғана емес, сондай-ақ болашақ мұғалімдердің оқытуда виртуалды оқыту құралдарын қолдану және цифрлық оқыту орталарында (психологиялық және дидактикалық негіздеме) оқыту үдерістері үшін жарамды педагогикалық әдістерді таңдау бойынша

құзыреттіліктерін дамытуды талап етеді. Ол үшін жоғары оқу орындарына:

- цифрлық технологияларды тиімді қолдана отырып, болашақ мұғалімдердің біліктілігін арттыру үшін жағдай жасауы;
- цифрлық құралдарды қолдану немесе виртуалды оқыту орталарында жұмыс істеу кезінде білім алушылардың білімдегі дара қажеттіліктерін қалай ескеруге болатынын түсінуге қатысты болашақ мұғалімдердің құзыреттіліктерін дамытуы;
- цифрлық оқыту орталарын және бағалауда геймификация, цифрлық тестілер мен сұрақ-жауап және цифрлық бағалаудың басқа да түрлерін қолдану бойынша болашақ мұғалімдердің цифрлық құзыреттіліктерін дамытуы;
- болашақ мұғалімдердің өздерінің цифрлық құзыреттіліктерін бағалауға және жұмыс берушілердің (мектептердің) күнделікті тірлігінің талаптарына сәйкес педагогикалық үдерісте цифрлық құралдарды қолдану қабілеттерін дамытуға жәрдемдесуі;
- білім беру, ғылым мен өндірісті кіріктіруді іс жүзінде жүзеге асыру, кәсіби қауымдастықтарды мектеп оқушыларын цифрлық технологияларды қолдану негіздеріне үйретуге жұмылдыру және алынған практикалық дағдылардың тәуелсіз бағалауын жүргізуі;
- тиімділікті және білім беруде цифрландыруды іс жүзінде қолдануды арттыру мақсатында жұмыс істеп жатқан мұғалімдер үшін цифрландыруды білім беру үдерісіне қосуы;
- педагогикалық білім беруге жаһандық цифрландыру (мысалы, Білім берудегі технологиялар бойынша халықаралық қоғамның (ISTE)) стандарттарын енгізуге және цифрландыру саласында сарапшылық қауымдастықты құруға ықпал ету қажет.

10. Бекіту

- Әзірленген білім беру бағдарламаларының қарастырылуын, олардың Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің республикалық оқу-әдістемелік кеңесімен келісілуін және бекітілуін қамтамасыз ету.
- Педагогикалық жоғары оқу орындарында әзірленген барлық білім беру бағдарламаларының ауқымын кеңейту.

Құзыреттілік тәсілі

Құзыреттілік тәсілі – бұл оқытуды ұйымдастыру мен жүзеге асырудың оқуға бағдарланған әдісі. Ол негізінен білім алушылар дәстүрлі түрде анықталған пәндік мазмұн туралы білуі тиістігіне басты көңіл бөлетін, анағұрлым дәстүрлі білім беру тәсілінің баламасы болып табылады. Құзыреттілік тәсілінің қағидаларына сәйкес БББ әзірлеу кезінде біз студенттерімізді неге үйреткіміз келетініне басты назар аударылады. Яғни оқу барысында студенттер игеруі тиіс құзыреттіліктерді анықтау қажет. Құзыреттілік тұжырымдамасы арнайы дағдыларды да, жалпы құзыреттіліктерді немесе БББ барысында мұғалімдер дамытуы тиіс икемді дағдыларды да қамтуы тиіс. Икемді дағдыларға, мысалы, көшбасшылық, қарым-қатынас және әріптестік дағдылары, рефлексия дағдылары, әлеуметтік және эмоционалдық зияткерлік және т.с.с. кіреді. Мұндай икемді дағдыларды дамыту барлық БББ, құзыреттіліктерге және оқыту нәтижелеріне, сондай-ақ БББ жүзеге асыруға кіруі тиіс.

Оқыту нәтижелері білім, дағдылар мен мақсаттар түрінде көрініс табатын болашақта қалайтын жағдайды білдіреді. Өзара байланысты барлық оқу курстарын оқудың жазбаша нәтижелері де жинақталған құзыреттіліктерді көрсетуі тиіс. Демек, құзыреттіліктерге негізделген оқуды жоспарлау БББ деңгейінде басталады да, оқу нәтижесі мен оларды бағалау арқылы оқу курстары деңгейінде жүзеге асырылады

БББ әзірлеуде құзыреттілік тәсілін қолданудың себебі ол көбіне студенттерге бағдарланған курстар мен БББ әзірлеуге мүмкіндік беретінінде. Студентке бағдарланған тәсіл студенттер оқу барысында игеруі тиіс басты білім мен дағдылар курс немесе БББ мазмұнын анықтайды деген сөз. БББ әзірлеудегі құзыреттілік тәсілінің мақсаты студенттер негізгі білім, дағдылар мен қарым-қатынастарды/құндылықтарды иеленіп, студентке оның пәні немесе білім саласына тән білім мен дағдыларды, сондай-ақ ол оқу уақытында жинақтайтын барлық БББ үшін ортақ жалпы құзыреттіліктерді анықтауға көмектесу болып табылады

Құзыреттіліктерге негізделген БББ әзірлеу кезіндегі басты элементтерді қорытындылау үшін келесілердің нақты сипаттамасына басты назар аудару қажет: а) ЖОО, оқу модулі немесе жеке курсты аяқтаған соң студент қандай құзыреттіліктерді иеленуі тиіс (пәндік және жалпы құзыреттіліктерді қоса); ә) әртүрлі оқу модульдері, курстар мен оқыту түрлері құзыреттіліктің дамуына қалай ықпал етеді; б) БББ мақсаттары мен оған кіретін курстар мақсаттарының сәйкестігі қалай қамтамасыз етіледі; в) студенттер өздерінің құзыреттіліктерін қалай көрсете алады (бағалауға байланысты).

Барлық оқу бағдарламаларын жүзеге асыру кезінде геймификация, проблемалық оқыту (PBL) және т.б. сынды студентке және белсенді оқытуға орталықтануға жәрдемдесетін әдістемелерді енгізген жөн (Сағынтаева және басқалар, 2021). Білім алушыларға бағдарланған оқыту тәсілі кезінде білім алушылар оқу үдерісінде орталық орынды иеленетін белсенді қатысушылар болып табылады. Білім алушы енжар білім алушы ретінде емес, белсенді қатысушы ретінде қаралады. Мұғалім оқушыға оның білімді жинақтаудағы күрделі үдерісінде көмектесетін жолсерік рөлін атқарады. Кең мағынада білім алушыларға бағдарланған оқу тәсілі назардың мұғалімнен оқушыға және оның оқыту үдерістеріне ығысуын білдіреді (Tran және басқалар, 2010). Білім алушыларға бағдарланған оқыту тәсілінде басты назар білім алушының немен айналысатынына және білім алушылардың белсенді қатысуын арттыру әдістері мен терең оқу тәсіліне аударылады (Biggs & Tang, 2011; Prosser and Trigwell, 2014). Білім алушыларға бағдарланған тәсіл кезінде оқушы белсенді білім құрастырушы ретінде қаралады. Демек, білім алушыларға бағдарланған оқыту әдістерінің басты назарында түбінде бүкіл өмір бойы оқуға мүмкіндік беретін дербестік пен белсенді оқытуды дамыту болады.

Студенттерге бағдарланған тәсіл және белсенді оқуға жәрдемдесетін әдістер

Студенттерге бағдарлық дәстүрлі оқыту түрінен (мұғалімге бағдарлық) басты назар оқыту мен оқу үдерісі білім алушыларды белсенді араластыруға және терең оқу тәсіліне ықпал ететіндей, ұйымдастырылатынына бөлінетінімен ерекшеленеді. Студенттердің белсенді қатысуын талап ететін оқыту оқу сапасын арттыратыны сөзсіз (Biggs & Tang, 2011). Алайда, студенттерге бағдарланған оқыту мұғалімді екінші кезекке қойып, оның маңыздылығын төмендетпейді. Оның орнына ол білім алушылардың қызығушылығын арттыру үшін мұғалімдердің тәжірибесін пайдалануға тырысады.

Білім алушыға бағдарлану мұғалімнің ойлау қабілетін өзгертуді талап етеді және оқыту практикасы үшін көптеген салдарды тудырады. Мысалы, оқыту және оқу қызметі белсенді оқытуды қолдайтындай етіп, жоспарлануы тиіс. Белсенді оқыту әдістері дәріс сынды пассивті тәсілдерге қарағанда, білім алушыға анағұрлым көбірек жауапкершілікті арттырады. Белсенді оқыту қызметі білімді іс жүзінде қолдану және талдау сынды жоғары деңгейлік ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді де, студенттерді тереңірек оқу үдерісіне тартады. Сонымен қатар олар студенттерге білімімен бөлісу және оны қолдануды жақсартуға мүмкіндік береді. Белсенді оқытудың жағдайларды зерттеу, қиындықтарды шешу, топтық жобалар, пікір-талас, өзара оқыту, ойындар және т.с.с. көптеген әдістері бар. Алайда, әдістерді алға қойылған нәтижелерге сәйкес таңдау керектігін естен шығармау қажет.

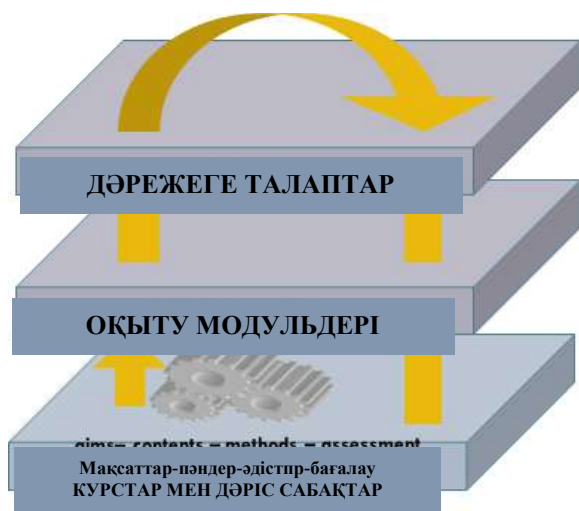
Демек, белсенді оқыту әдістерін таңдау кезінде әдістердің қайсысы алға қойылған оқыту нәтижелеріне қолжеткізуге ықпал ететінін ескеру қажет.

Конструктивті үйлесу

Конструктивті үйлесу қағидаты көптен бері оқыту мен оқудың сапасын арттырудың мақты әдісі ретінде үгіттеліп келеді (Biggs & Tang, 2011). Конструктивті келісу – бұл оқыту мен оқу бағдарламаларын әзірлеудің кешенді тәсілі, онда оқытудың болжалды нәтижелері/құзыреттіліктер, оқыту және оқу қызметі мен сапалы оқыту жағдайларын оңтайландыру үшін баға тапсырмалары арасындағы сәйкестік сөз етіледі. Басты қағидат оқу бағдарламасы оқу шаралары мен бағалау бойынша тапсырмалар болжалды оқу нәтижелеріне (БОН) және білім алушылар дәрежені, модульді немесе курсты аяқтағаннан кейін нені істей немесе көрсете алуы керектігіне сәйкес келетіндей етіп әзірленуі тиіс екендігінде. Оқытудың жоғары сапасы осы компоненттерді біріктіру есебінен қамтамасыз етіле алынады.

Конструктивті үйлесу парадигмасының мұғалімге бағдарланған оқытудан жоғарыда сипатталған, білім алушыларға бағдарланған оқытуға жалпы ығысуын көрсетеді. Оқытуды жобалаудағы басты қадам болжалды оқу нәтижелерін немесе білім алушылар оқу барысында игеруі тиіс құзыреттіліктерді және олар оқудың іс жүзінде болғанын қалай көрсететінін анықтау болып табылады (Biggs & Tang, 2011). Оқытушының рөлі білім алушыны алған қойылған оқу нәтижелеріне қолжеткізуге көмектесетін қызмет түрлеріне тарту болып табылады (Biggs, 1996). Оқу мен бағалаудың тиісті әдістері мен тапсырмаларын таңдап, оларды болжалды оқу нәтижелерімен/құзыреттермен келісе отырып, студенттердің оқу практикасын тиімді бағыттауға және мағынаға бағдарланған, терең оқуды жақсартуға болады (Biggs & Tang, 2011; Boud & Falchikov, 2006). Конструктивті үйлесімді оқыту – бұл, іс жүзінде, өлшем-бағдарлы жүйе, ондағы орталық элементтер, яғни болжалды оқу нәтижелері, оқыту-оқу және баға бойынша қызмет келісілген және бұл элементтердің барлығы ретті.

Конструктивті үйлесу білім беру жүйесінің барлық деңгейлерінде қолданылуы тиіс, себебі оқыту және оқу тұтас жүйеде орын алады. Оқыту мен бағалаудың барлық тұстары жоғары деңгейде оқытуды қолдауға бапталған, сондықтан барлық білім алушылар анағұрлым жоғары деңгейлі оқыту үдерістерін қолдануға ынталандырылады.



1-сурет. Конструктивті үйлесу көрінісі

Зерттеулерге негізделген педагогикалық білім

Зерттеулерге негізделген ПБ маңызын мойындау бүкіл дүние жүзінде орын алуда (Flores, 2018). Педагогикалық оқу орындарының жұмысына ғылыми зерттеулерді біріктіру көптеген тұстарда кәсіпті дамытудың тиімді шешімі ретінде ұсынылды. Олар білім теориясы, зерттеулер мен оқыту тәжірибесі арасында нақты байланысты орната алуы тиіс. Зерттеулердің ПБ-дағы маңыздылығын және рефлексивті практиктерді дайындауға пайдалы екенін мойындау күннен күнге артып келеді (Flores, 2018). Зерттеулерге негізделген ПБ әртүрлі нысанда жүзеге асырыла алынады. Қарапайым тілмен айтқанда, оқудың мазмұны мен әдістері, педагогикалық жобалар зерттеулерге негізделген. Бұл сондай-ақ педагогтар білім алушылардың өздерінің білімдері мен зерттеу дағдыларын жақсартуға бағдарланған әдістерді қолданады деген сөз. Сонымен қатар зерттеулерге негізделген ПБ педагогтар өздерінің жұмыстарын да, тұтас оқытуды да зерттейді дегенді де білдіреді. 1-ші кестеде соңғы зерттеулер (Сао және басқалар, 2021) кезінде анықталған зерттеулерге негізделген ПБ әртүрлі нысандары көрсетілген.

Зерттеулерге негізделген оқытудың мазмұны	Оқу орындарының оқытушылары болашақ мұғалімдерге өздерінің академиялық білімдерін беру мен олардың өзіндік ойлауын дамыту үшін зерттеулері оқу материалдары ретінде қолданады (Visser-Wijnveen және басқалар, 2010).
---	--

Оқыту әдістері мен курс дизайны зерттеулерге негізделген	Оқу орындарының оқытушылары өздерінің педагогикалық білім саласындағы зерттеулерін қолданады және өздерінің оқыту әдістерін тиісінше әзірлейді (Cochran-Smith 2005; Krokfors және басқалар, 2011).
Зерттеуге бағдарланған оқыту әдістерін қолдану	Оқу орындарының оқытушылары болашақ мұғалімдерге талдамалы ойлауды үйреніп, зерттеу негізінде өздерінің педагогикалық ойлау қабілетін дамытуға көмектесу үшін сұраныстарға қызметке негізделген курсты ұйымдастырады (Krokfors және басқалар, 2011).
Оқытушылар педагогикалық білім саласындағы зерттеушілер ретінде әрекет етеді	Оқу орындарының оқытушылары өздерінің педагогикалық тәжірибелерін, сондай-ақ педагогикалық білім беру тақырыптары бойынша зерттеулер жүргізеді (Cochran-Smith 2005).
Зерттеу жұмыстарына қатысқаны үшін болашақ мұғалімдерді көтермелеу	Оқу орындарының оқытушылары зерттеулерді жүргізу тәжірибесін иелену үшін болашақ мұғалімдерді зерттеу үдерісіне қатыстырады (Visser-Wijnveen және басқалар, 2010).
Зерттеулер мен оқыту арасындағы өзара байланыс	Оқу орындарының оқытушылары зерттеулер мен оқыту арасындағы байланыс бірін бірі толықтырушы әрі айқын деп есептейді. Оқыту мен ғылыми зерттеулер жалпы және кең мағынада бірін бірі қолдайды.

1-кесте.Зерттеулерге негізделген ПБ (Cao, Postareff, Lindblom-Ylänne & Toom, 2021)

Педагогикалық білім әртүрлі әдістермен зерттеулерге негізделген білім беру тәсілдерін қолдана алады және мәдени мәнмәтін мен тәжірибеге қандай нысандары сәйкес келетінін ескеру маңызды. Зерттеулерге негізделген педагогикалық білімнің түпкілікті мақсаты – тәжірибеленуші мұғалімдерге педагогикалық ойлы, рефлексивті және оқытуға

қызығушылығы бар, бағдарланған мұғалімдер болуға көмектесу. Мұғалімдердің педагогикалық ойлауы білім беру жаңалықтары мен құбылыстарын талдау және тұжырымдамалау, оларды анағұрлым күрделі оқу үдерістерінің бөлшегі ретінде бағалау, ұтымды әрі теорияға негізделген шешімдерді қабылдау, мұғалім ретінде өздерінің шешімдері мен әрекеттерін негіздеу дегенді білдіреді. Олардың зерттеулерді қолдану, тіпті, оларды жүргізуге дайындығы олардың алда тұрған міндеттерін орындауға қабілетін арттырады (Toom және басқалар, 2010).

Зерттеулерге негізделген педагогикалық білім оқу орындары оқытушыларының кәсіби дамуына ықпалын тигізіп қана қоймай, сондай-ақ оқытушы студенттердің де рефлексивті әрі тереңдетілген оқуына көмектеседі. Зерттеулерге қатыса отырып, студенттер сыни тұрғыдан ойлау, қиындықтарды шешу және рефлексивті дағдылар сынды жоғары бағаланатын кәсіби сапаларды иеленеді (Lunenberg, 2010). Демек, оқу орындары оқытушыларының оқытуға қызығушылығы жоғары, оларға мұғалімдерінің айтқанымен ғана шектелмейтін, мұғалімдері өздерінің оқушыларын бірлескен әрі интерактивті оқыту қызметіне жұмылдыра алуынан сабақ алатын (Berry, 2004).

Зерттеулерге негізделген педагогикалық білім беру іс жүзінде қолданылуы үшін ол зерттеу дағдыларын оқытуға, жеке зерттеу қызметін жүргізу және құжаттауға бағытталуы керек, оны педагогикалық білім беру бағдарламасында көрсету керек. Бұдан басқа педагогикалық білім бағдарламалары өздерінің студенттерінің бойында зерделеу мен зерттеуге бағдарланған жұмыс істеу тәсілін дамытып, олардың зерттеу дағдыларын жетілдіруі тиіс. Зерттеуге бағдарланған рефлексивті жаттықтырушы маман болуы үшін көп уақыт пен теория, практика және олардың арасындағы байланысты терең ойлауға лайықты орын қажет. Сондықтан педагогикалық білімнің оқу бағдарламалары жаңа дағдылар жайлы ой толғау мен оларды өңдеу үшін мүмкіндік беруі тиіс.

Пәнаралық оқыту

Пәндік-тілдік кіріктірілген оқыту (CLIL)

CLIL (Пәндік-тілдік кіріктірілген оқыту) – бұл пәнді де, тілді де үйрену мен оқыту үшін қосымша тіл қолданылатын, екі деңгейлі білім беру тәсілі (Coyle, Hood & Marsh, 2010). Сонымен қатар CLIL жалпы ұғымы екі тілдік оқыту, ағылшын тілінде оқыту немесе үңілу бағдарламасы сынды басқа тілдік бағдарламаларды да қамтиды (Coyle, 2007; Mehisto, Marsh, and Frigols, 2008). Бірақ CLIL бұл тілдік бағдарламалардан пәнге де, тілге де бірдей деңгейде назар аударылатынымен ерекшеленеді (Coyle, 2008; Dalton-Puffer, 2008; De Zarobe, 2008; Marsh, 2012). Яғни тілді үйрену де

емес, пәнді үйрену де емес, осы екеуінің комбинациясы болып табылады; сәйкесінше, тілге де, пәнге де назар аударылады. Кеңінен таралған пікірге қарамастан, CLIL шеңберінде оқыту шет тілін қолдану және сол арқылы жүргізіледі, бұл тілдік емес пәндер шет тілінде оқытылатын тәсіл емес (Eurydice, 2006).

CLIL енгізу себептері – білім алушыларға анағұрлым тұтас білім беру тәжірибесін ұсыну, сондай-ақ сыныпта іске асырылған пән мен тілді оқыту нәтижесі болып табылады. CLIL-дің артықшылықтары неврология және білім беру саласындағы пәнаралық зерттеулердің нәтижелерімен дәлелденді (Coyle, Hood & Marsh, 2010). Осы артықшылықтардың арқасында CLIL әртүрлі құрылымдардағы мүдделі тараптардың аудартуда.

Білім бағдарламаларын қолдану тұрғысынан CLIL тәсілі инклюзивті және икемді болып табылады; ол білім алушылардың жасына, қабілеттеріне және қажеттіліктеріне сәйкес бейімделетін бірқатар үлгілерді қамтиды (Coyle, 2007). Осылайша, CLIL-ді іске асыру пәнге байланысты өзгеріп отырады. Бірінші кезеңде тілді үйрену мысалы, белгілі бір тақырыптар немесе жобалар арқылы (мысалы, өмір салты, спорт және мерекелер) БББ енгізіліп, БББ бір немесе бірнеше пәнімен байланыстырыла алынады.

Екінші кезеңде CLIL тіл мен пән арасында (мысалы, тарих қазақ тілі арқылы, ғылым ағылшын тілі арқылы) нақты байланыс орната алады немесе ол тілді БББ бөліктерімен біріктіре алатын ауқымды тәсілді қолдана алады. Кейінгі кездері CLIL әдісі бір пәнге ғана бағытталмайды, әртүрлі пәндер немесе тақырыптар байланысы арқылы дамиды. Сабақтың мазмұны жекелеген пәндер бойынша БББ нақты тұстарын қамтуы мүмкін. Практикалық тұрғыдан алғанда, сабақтарды жоспарлау орта білім берудің пәнаралық ерекшеліктерін ескере отырып, бірқатар пәндер бойынша бірлескен жұмысты көздейді. Бірақ мұндай тәсіл жергілікті жағдайға сәйкес келетіндігін білу үшін зерттеулер жүргізу қажет.

CLIL-ді кіріктіретін қолданыстағы оқу бағдарламалары ұзақтығы бойынша ерекшеленеді: 2-3 сабақтың бірізділігінен тұратын бір кешеннен ұзақтығы жарты семестр және одан артық модульдерді қолданатын анағұрлым ұзақ тәсілдерге дейін. Кейбір сәтті мысалдарға екі тілді секциялары бар мектептер жатады, онда пәндер ұзақ уақыт бойы басқа тілді қолдана отырып оқытылады (Coyle және басқалар, 2010).

STEM (Ғылым, Технология, Инженерия, Математика) білім беру

Жаратылыстану ғылымдары мен математикадағы пәнаралық, басқа сөзбен айтқанда, STEM-білім беруді, «кейбір немесе барлық – ғылым, технология, инженерия мен математика – төрт пәнді пәндер мен шынайы әлемнің қиыншылықтары арасындағы байланыстарға негізделген бір сыныпқа, блокқа немесе сабаққа біріктіру әрекеті» ретінде анықтауға болады (Moore және басқалар, 2014). STEM-білім беру білім алушылардың бойында

ғылыми ақпаратқа қолжеткізу мүмкіндігін және оның өмір мен жаһандық болашақтағы мәнін түсіну қабілетін дамыту үшін STEM-сабақтарын зерттеуге негізделген жобалау мен оқытуға студенттерді дайындауға бағытталған (Feinstein және басқалар, 2013).

Белсенді оқыту жобалық оқыту, сондай-ақ сыныптан және қауымдастықтан тыс оқытудың әртүрлі шарттары мен АКТ қолдану сынды, білім алушыларға бағдарланған белсенді әдістерді қамтиды. Екінші жағынан, ғылыми-жаратылыстану білім беру ғылым арқылы оқытуға және ғылымды басқа пәндермен біріктіру арқылы STEM-нан STEAM-ға ("А" = шығармашылық (art)) өтуге басты назар аударатын құзыреттерге бағдарлануы тиіс. Қазақстандағы БББ-да «А», кем дегенде, болашақ педагогтарда гуманитарлық дағдыларды дамытуды қамтуы тиіс.

Білім берудегі цифрландыру және мұғалімдердің сандық құзыреттілігін дамыту

Жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) мұғалімдер мен білім алушыларға оқыту мен үйрету үдерісін ынталандыру мен жетілдіру үшін инновациялық оқу ортасын ұсынады. Бұл жерде онлайн оқыту немесе аралас және гибридік оқыту сынды жаңа білім беру тұжырымдамалары әзірленеді (López-Pérez және басқалар, 2011). Гибридік немесе аралас оқытуды толық онлайн-оқытумен салыстырғанда, веб-құралдар мен материалдарды қолданып, сыныпта күндізгі оқытуды біріктіру (Garrison & Kanuka, 2004), ретінде анықтауға болады. Аралас немесе гибридік оқыту дәстүрлі оқыту нысандарына қосымша ретінде маңызы артып келеді. Көбіне бұл екі терминге ұқсас мағына беріледі, алайда, олардың айырмашылықтары да бар. Аралас оқытуды сыныптағы әдеттегі күндізгі оқыту, электрондық оқыту мен өзін өзі оқытудан тұратын оқиғаларға негізделген әртүрлі іс-шаралардың бірігуі ретінде анықтауға болса, гибридік оқытуда оқу іс-шараларының бір бөлігі күндізгі ортадан қашықтықтан оқыту ортасына өтеді (Koohang және басқалар, 2006).

Аралас оқыту нысандары маңызды оқыту үдерістерінің тиімділігін де, нәтижелілігін де арттыруға қабілетті, ал кейбір зерттеушілер аралас оқыту дәстүрлі оқыту үлгісімен салыстырғанда да тиімдірек әрі нәтижелірек бола алады деп есептейді (Garrison & Kanuka, 2004). Аралас оқытудың басқа артықшылықтары ретінде ыңғайлылық, студенттердің қанағаттанушылығы, икемділік пен анағұрлым жоғары қатысушылық деңгейін айтуға болады (Koohang және басқалар, 2006).

Білім алушылардың саны тым жоғары болған кезде, онлайн, аралас немесе гибридік оқыту нысандары оқыту сапасын арттыруға көп жағдай жасайды

(Osguthorpe & Graham, 2003). Педагогикалық білім беру шеңберінде болашақ мұғалімдер әртүрлі сандық құралдар мен платформаларды қалай қолдану керектігін өздерінің оқытушыларынан үйрене алады. Осылайша, онлайн жағдайда қолданылатын сандық құралдарды және оқыту әдістерін икемді әрі тәжірибелі қолдануды қажет ететін пандемия, саяси және қоғамдық жағдайлар сынды белгісіздік пен кездейсоқ өзгерістер уақыты талап етіп отырғандай, сандық құралдарды қолдану дағдыларын жоғары оқу орындарының оқытушылары ғана емес, сондай-ақ болашақ мұғалімдер де иеленуі тиіс.

Инклюзивті білім беру және білім алушылардың әртүрлі санаттарын мойындау

Инклюзивті білім беру – білім алушыларда болуы мүмкін дене, психологиялық және когнитивтік кемістіктеріне қарамастан, білім беруге қолжетімділікті иеленіп, өздерінің құрбыларымен бірге оқуы тиіс дегенді білдіретін қағидат. Инклюзивті педагогика – оқудың әлеуметтік-мәдени тұсы әсер ететін педагогикалық тәсіл (Florian & Black-Hawkins, 2011), және ол барынша әртүрлі әдістермен білім алушылардың түрлі қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған.

«Инклюзия» және «алуандық» тұжырымдамалары оқыту мен білім беру практикасында талданады, бұл ретте инклюзияны қолдайтын іс-шаралар басты орынды иеленеді. Білім берудегі басты ұғымдар білім берудегі теңдік, қолжетімділік, даралық, өмір бойы оқу және әріптестік болып табылады. Педагогикалық білім беруде болашақ мұғалімдердің бойында өздерін инклюзияны енгізетін сарапшылар ретінде қабылдау сезімін қалыптастыруға басты назар аударылады. Бірлескен оқу және жіктеу сынды инклюзивті педагогиканы жаңарту маңызды. Оқытушының міндеті – әр студенттің дара оқыту стилін ескере отырып, студенттер өмір бойы оқи алатындай, оларды дайындап, бағыттау болып табылады. Оқыту мен үйретуге байланысты негізгі төрт құндылық инклюзивті білім беруде барлық мұғалімдердің жұмысы үшін негіз ретінде анықталды (Еуропалық агенттік). Бұл негізгі құндылықтар мұғалім құзыретінің салаларына байланысты. Құзыреттілік салалары үш элементтен тұрады: құндылықтар, білім мен дағдылар. Барлық мұғалімдер барлық білім алушылар үшін теңдік идеясын ұстануы тиіс (Saloviita, 2018.)

Мұғалімдердің кәсіби дамуы және өзгерістерді басқару

Мұғалім жұмысының қарқынды әрі тұрақты түрде өзгеріп отыратын сипатын ескере отырып, оқытушылар өзінің кәсіби жолында үнемі оқуы тиіс. Мұғалімдердің кәсіби дамуы мұғалімдердің көзқарасы мен түсінігіне, тәжірибесін жақсартуға да (Timperley & Phillips, 2003), сонымен қатар теориялық және практикалық білімдерін кіріктірігіе (Tynjälä, Häkkinen & Härmäläinen, 2004) бағытталуы тиіс. Қазақстан Республикасындағы жоғары

білім беру жүйесіндегі зерттеулердің эмпирикалық деректері қазіргі қоғамның тұрақты өзгерістері аясында педагогтардың кәсіби дамуының маңыздылығын көрсетеді (Жүнісова және басқалар, 2021; Жүнісова, 2019). Оқытуға табысты енгізу тәжірибесі мұғалімдердің құндылықтары мен ұстанымдарын жиі өзгертеді, сондықтан оң тәжірибе мұғалімдердің кәсіби дамуында ерекше маңызға ие (Guskey, 1989).

Мұғалімдердің дамуы мен өсуін әрқалай түсінуге болады: 1) нені оқыту керектігін жақсырақ түсіну үшін өзінің пәндік саласын жақсырақ түсіну; 2) қалай оқыту керектігін түсіну үшін мұғалім ретінде мол практикалық тәжірибе иелену; 3) анағұрлым тәжірибелі мұғалім болу үшін оқыту стратегиясының репертуарын әзірлеу; 4) анағұрлым табысты мұғалім болуы үшін мұғалім үшін қандай оқыту стратегиялары тиімді екенін анықтау және 5) оқытуға көмектесу үшін білім алушылар үшін қандай стратегиялар тиімді екенін түсінуді тереңдету (Åkerlind, 2007).

Мұғалімдердің кәсіби дамуы ұзаққа созылған үдеріс екенін атап атқан жөн. Сонымен қатар, даму сызықтық үздіксіз болып табылмайды, керісінше, ол әртүрлі себептерге байланысты үзілуі мүмкін (Beijaard, Meijer & Verloop, 2004). Кейбір мұғалімдер өзгерістер мен дамуды қауіп ретінде қабылдайды, ал өзгеру үдерістері үрей немесе сенімсіздік сезімдерімен қатар жүреді (Postareff және басқалар, 2008). Өзгерістерге қатысты мұндай жағымсыз эмоциялар мұғалімнің назарын тарылтады (Fredrickson, 2001). Сондықтан мұғалімдер әртүрлі көздерден (мысалы, әріптестерінен, басшылардан, жұмыс ортасынан) жеткілікті қолдау мен жағымды кері байланысты алуын қамтамасыз ету маңызды. Мұғалімдерге, сондай-ақ, сәтсіздіктер мұғалімнің кәсіби дамуының бөлшегі екенін түсініп, ал қателерді сабақ алудың мүмкіндігі ретінде қарастыру керек. Мұғалімдердің тәжірибелерімен бөлісуге және әріптестерімен серіктестікке мүмкіндігі болған кезде, бұл олардың оқуы мен дамуына жағымды әсер ететіні дәлелденген (Voogt және басқалар, 2011). Мұғалімдер өздерін жақсы сезініп, жұмысқа ынтамен қараған кезде, олардың дамуына ықпал ететін педагогикалық практикаға қатысуының ықтималдығы да артады (Fredrickson, 2001). Оқытуды дамыту – бұл үздіксіз үдеріс, сондықтан мұғалімдердің педагогикалық сауаттылығын арттыру үшін өзінің оқытуы жайлы үнемі ойлануға итермелеу керек (Parpala & Postareff, 2021).

Мұғалімдерге мұғалімнің ықпал ету, шешім қабылдау және қандай да бір әрекеттерді жасау мүмкіндігіне қатысты таңдау еркіндігін беру керек. Таңдау еркіндігін берудің мақсаты жаңа жұмыс істеу әдістерін тудырып, қызмет барысын өзгерту болып табылады (Hökkä және басқалар, 2012). Мұғалімдердің даму мен өзгерістерге қатысу мүмкіндігі болғанда, сондай-ақ олардың пікірлері шынымен маңызды екенін сезінгенде, олардың өз жұмысына деген қызығушылығы артатыны сөзсіз (Day, Elliot & Kington, 2005; Ryhältö және басқалар, 2012).

Әдебиеттер тізімі:

Білім туралы (2007). Қазақстан Республикасының Заңы; 27.12.2019 жылғы өзгерістермен.

Үздіксіз білім беру тұжырымдамасын бекіту туралы (2021). Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 8 шілдедегі № 471 қаулысы.

Beijaard, D., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and teacher education*, 20(2), p. 107-128.

Berry, A. (2004). Self study in teaching about teaching. In J. J. Loughran, M. L. Hamilton, V. K. LaBoskey, & T. Russell (Eds.), *International handbook of self-study of teaching and teacher education practices*. Dordrecht: Springer. 1295-1332.

Biggs, J. (1996). Enhancing Teaching through Constructive Alignment. *Higher Education*, 32, p. 347-364.

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. Maidenhead, UK: Open University Press.

Boud, D. & Falchikov, N. (2006): Aligning assessment with long-term learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(4), p. 399-413

Cao, Y., Postareff, L., Lindblom-Ylänne, S. & Toom, A. (2021). A survey research on Finnish teacher educators' research-teaching integration and its relationship with their approaches to teaching. *European Journal of Teacher Education*.

Cochran-Smith, M. (2005). Teacher Educators as Researchers: Multiple Perspectives. *Teaching and Teacher Education*, 21(2), p. 219–225.

Coyle, D. (2007). Content and Language Integrated Learning: Towards a Connected Research Agenda for CLIL Pedagogies. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 10(5), p. 543–562.

Coyle, D. (2008). CLIL - a Pedagogical Approach From the European Perspective. In *Encyclopedia of Language and Education*, edited by N. Hornberger, p. 1200–1214. Boston: Springer US.

Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *CLIL: Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Dalton-Puffer, C. (2008). Outcomes and Processes in Content and Language Integrated Learning (CLIL): Current Research From Europe. In *Future Perspectives for English Language Teaching*, edited by W. Delanoy, and L. Volkmann, p. 1–19. Heidelberg: Carl Winter.

Day, C., Elliot, B., & Kington, A. (2005). Reform, standards and teacher identity: Challenges of sustaining commitment. *Teaching and teacher Education*, 21(5), p. 563-577.

De Zarobe, Y. R. (2008). CLIL and Foreign Language Learning: A Longitudinal Study in the Basque Country. *International CLIL Research Journal*, 1(1), p. 60–73.

European Agency. *Profile of Inclusive Teachers*. <https://www.european-agency.org/projects/te4i/profile-inclusive-teachers>

Eurydice. 2006. *Content and Language Integrated Learning (CLIL) at School in Europe*. Brussels: Eurydice.

Feinstein, N. W., Allen, S., & Jenkins, E. (2013). Outside the pipeline: Reimagining science education for nonscientists. *Science*, 340(6130), p. 314-317

Flores, M.A. (2018). Linking Teaching and Research in Initial Teacher Education: Knowledge Mobilisation and Research-informed Practice. *Journal of Education for Teaching*, 44 (5), p. 621–636.

Florian, L., & Black-Hawkins, K. (2011). Exploring inclusive pedagogy. *British Educational Research Journal*, 37(5), p. 813–828.

Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: the broaden-and-build theory of positive emotions. *American psychologist*, 56(3), p. 218.

Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The internet and higher education*, 7(2), p. 95-105.

Guskey, T.R. (1989). Attitude and perceptual change in teachers. , 13, p. 439-453.

Hazelkorn, E., Ryan, C., Beernaert, Y., Constantinou, C., Deca, L., Grangeat, M., Karikorpi, M., Lazoudis, A., Pintó, R. & Welzel-Breuer, M. (2015). *Science Education for Responsible Citizenship*. European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, Science with and for Society.

Hökkä, P., Eteläpelto, A., & Rasku-Puttonen, H. (2012). The professional agency of teacher educators amid academic discourses. *Journal of Education for Teaching*, 38(1), p. 83-102.

Jones, S. (2003). Measuring the quality of higher education: linking teaching quality measures at the delivery level to administrative measures at the university level. *Quality in Higher Education*, 9(3), 223-229.

Koohang, A., Britz, J., & Seymour, T. (2006). Panel Discussion. Hybrid/blended learning: Advantages, Challenges, Design and Future Directions. *In Proceedings of the 2006 Informing science and IT education joint conference* (p. 155-157).

Krokfors, L., Kynäslähti, H., Stenberg, K., Toom, A., Maaranen, K., Jyrhämä, R., Byman, R. & Kansanen, P. (2011). Investigating Finnish Teacher Educators' Views on Research-based Teacher Education. *Teaching Education*, 22(1), p. 1–13.

López-Pérez, M. V., Pérez-López, M. C., & Rodríguez-Ariza, L. (2011). Blended learning in higher education: Students' perceptions and their relation to outcomes. *Computers & education*, 56(3), p. 818-826.

Lunenberg, M. (2010). Characteristics, scholarship and research of teacher educators. In P. Peterson, E. Baker, & B. McGaw (Eds.), *International encyclopedia of education* (p. 676-680). Oxford, UK: Elsevier.

Marsh, D. (2012). *Content and Language Integrated Learning (CLIL). A Development Trajectory*. Cordoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.

Mehisto, P., Marsh, D. & Frigols, M. J. (2008). *Uncovering CLIL Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education*. London: Macmillan.

Moore, T. J., Stohlmann, M. S., Wang, H. H., Tank, K. M., Glancy, A. W., & Roehrig, G. H. (2014). Implementation and integration of engineering in K-12 STEM education. In *Engineering in Pre-College Settings: Synthesizing Research, Policy, and Practices* (p. 35-60). West Lafayette: Purdue University Press.

OECD (2020). *Raising the Quality of Initial Teacher Education and support for early career teachers in Kazakhstan*. OECD Education Policy Perspectives, No. 25, OECD Publishing, Paris.

Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions. *Quarterly review of distance education*, 4(3), p. 227-33.

Parpala, A., & Postareff, L., (2021). Supporting high-quality teaching in higher education through the HowUTeach self-reflection tool. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 4, 2021.

Postareff, L., Lindblom-Ylänne, S., & Nevgi, A. (2008). A follow-up study of the effect of pedagogical training on teaching in higher education. *Higher Education*, 56(1), p. 29-43.

Prosser, M., & Trigwell, K. (2014). Qualitative Variation in Approaches to University Teaching and Learning in Large First-Year Classes. *Higher Education*, 67, p. 783-795.

Pyhältö, K., Pietarinen, J., & Soini, T. (2012). Do comprehensive school teachers perceive themselves as active professional agents in school reforms? *Journal of Educational Change*, 13(1), p. 95-116.

Salamanca Statement. (1994). *The Salamanca statement and framework for action on special needs education*. Salamanca: UNESCO, Ministry of education and Science. <https://www.european-agency.org/sites/default/files/salamanca-statement-and-framework.pdf>

Saloviita, T. 2018. Attitudes of Teachers Towards Inclusive Education in Finland. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00313831.2018.1541819>

Sharplin, E., Ibrasheva, A., Shamatov, D., Rakisheva, A. (2020). Analysis of Teacher Education in Kazakhstan in Context of Modern International Practice. *Bulletin of KazNU, Pedagogical Series*, 64(3), pp. 12-27.

The Universal Declaration of Human Rights (1948). <https://www.un.org/en/aboutus/universal-declaration-of-human-rights>

Timperley, H. S., & Phillips, G. (2003). Changing and sustaining teachers' expectations through professional development in literacy. *Teaching and teacher education*, 19(6), p. 627-641.

Toom, A., Kynäslähti, H., Krokfors, L., Jyrhämä, R., Byman, R., Stenberg, K., Maaranen, K., & Kansanen, P. (2010). Experiences of a research-based approaches to teacher education: Suggestions for future policies. *European Journal of Education*, 45(2), p. 331-344.

Tran, N., Charbonneau, J., Benitez, V.V., David, M.A., Tran, G., & Lacroix, G. (2016). Tran et al conference ISBT 2010.

Tynjälä, P., Häkkinen, P., & Hämäläinen, R. (2014). TEL@ work: Toward integration of theory and practice. *British Journal of Educational Technology*, 45(6), p. 990-1000.

Visser-Wijnveen, G. J., Van Driel, J. H., Van Der Rijst, R.M., Verloop, N. & Visser, A. (2010). The Ideal Research-teaching Nexus in the Eyes of Academics:

Building Profiles. *Higher Education Research & Development*, 29 (2), p. 195–210.

Voogt, J., Westbroek, H., Handelzalts, A., Walraven, A., McKenney, S., Pieters, J., & De Vries, B. (2011). Teacher learning in collaborative curriculum design. *Teaching and teacher education*, 27(8), p. 1235-1244.

Åkerlind, G. S. (2007). Constraints on academics' potential for developing as a teacher. *Studies in higher education*, 32(1), p. 21-37.