

ГЕНЕТИКА КУРСЫН ОҚЫТУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Бақытжанқызы Ақерке

«Биология» білім бағдарламасының 2 курс магистранты

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ, Қазақстан Республикасы
Ғылыми жетекшісі, қауымдастырылған профессор м.а., PhD – **Нурғалиева А.К.**

Қазіргі қоғамды жаһандық ақпараттандыру барлық қызмет салаларында және әртүрлі көлемде ақпаратты пайдалануды қамтиды. Қазіргі уақытта елімізде білім берудің жаңа жүйесін кезең-кезеңімен қалыптастыру жүргізілуде, бұл, әрине, оқу орындарына әсер етеді. Бұл процесс педагогикалық теория мен практикадағы елеулі өзгерістермен, оқытудың әртүрлі технологияларын, қазіргі заманғы техникалық мүмкіндіктерді қолданумен қатар жүреді. Жаңа заманауи ақпараттық-компьютерлік технологиялар оқу процесінің ажырамас бөлігі болуға және оқытудың тиімділігін едәуір арттыруға арналған.

Бүгінгі таңда, ЖОО оқытушыларына бірқатар міндеттер қойылды, оларды шешу үшін белгілі бір білім, білік және дағдылар қажет. Осының бәрін іске асыру үшін үлкен мүмкіндіктер беретін заманауи ақпараттық компьютерлік технологиялар қарастырылған. Оның кәдімгі техникалық оқыту құралдарынан айырмашылығы, заманауи компьютерлік технологиялар студенттерге дайын білімнің үлкен көлемін алуға, сондай-ақ шығармашылық және интеллектуалдық қабілеттерін дамытуға және ынталандыруға мүмкіндік береді, мұның бәрі өз бетінше жаңа білім алуға, әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Еліміздегі білім беру жүйесінің ең басты міндеті – білім берудің ұлттық модуліне көшу арқылы жас ұрпақтың білім деңгейін халықаралық дәрежеге жеткізу. Қазіргі заман талабына сай пән оқытушысы ғана болу аз, оқытушы - ұстаз, инноватор, иннотехник болуы тиіс.

Мұғалім иннотехник дәрежесіне көтерілу үшін инновациялық технологияларды меңгеру керек, содан кейін пән бойынша қандай тақырыпқа пайдалану керектігіне тиімді зерттеу жүреді. Яғни әрбір инновациялық технологияларды меңгереді, содан кейін меңгерген технологияларды апробациядан (сабақ барысында қолдану) өткізеді, мұғалім талдау жасай отырып, тақырыпқа сай технологияны таңдайды. Оқытушы білім алушының табиғи дарын, қабілетін ашу жас ерекшелігін ескере отырып, технология элементтерін тиімді пайдалана алу керек.

«Инновация» термині латынның «novatio» сөзінен шыққан, ол «жаңарту» (немесе «өзгерту») дегенді білдіреді, латын тілінен «in» жұрнағы «бағыт» деп аударылса, «Innovatio» сөзбе – сөз аударғанда- «өзгеріс бағытында» деген мағынаны білдіреді. Инновация ұғымы алғаш рет XIX ғасырдағы ғылыми зерттеулерде пайда болды. Инновация – бұл кез келген жаңалық немесе жаңашылдық ғана емес, бұл қазіргі жүйенің тиімділігін айтарлықтай арттырады.

Педагогикалық инновация білім беру жүйесін қайта құру, жетілдіру, модификациялау, өзгертуге байланысты немесе оның белгілі жақтарын, қасиеттерін және аспектілерін (жаңа заңнамалық акттерді, құрылымдарды, тұжырымдамаларды және интеграциялық байланыстарды және т.б.) жасақтау. Инновациялық үдеріс ұйымның мақсаты, құрылымы, міндеттері, технологиясы және адам ресурстарын қамтиды.

Бүгінгі таңда генетика ғылымы жалпы жаратылыстану ғылымының алдыңғы қатарында. Өйткені, 20-ғасырдың басындағы көптеген ғылыми жаңалықтар осы жаратылыстану ғылымының, соның ішінде, атап айтқанда, генетика ғылымының жетістіктерімен байланысты. Генетиканың жетістіктері мен әдістері биологияда, медицинада, ауылшаруашылығында, микробиологияда және биотехнологияда маңызы зор. Оқыту мәселелері мектепте жалпы биология пәні негізінде шешіледі [1].

Генетика ЖОО-ның білім алушыларына генетикалық білім беру жүйесіндегі негізгі курс

болып табылады, себебі бұл курста оқытылатын әдістер мен ережелер генетиканың мәселелерін толық шешуде және зерттеуде қолданылады. Генетика курсы болашақ биология мұғалімдері үшін маңызы зор, себебі оқу кезінде студенттердің генетикалық ойлауы және болашақ кәсіби іс-әрекетіндегі біліміне, шығармашылық дамуына деген ынтасын қалыптастырады [2].

Зерттеу еңбектерін талдай отырып, генетиканы оқыту мәселесі нашар зерттелгенін және олардың көпшілігі орта білім беруге арналған. Интеллектуалдық ақпарат алмасу қарқынының артуы ғылымның әртүрлі салалары арасындағы интеграциялық процестердің артуына, олардағы дифференциация процестеріне, жаңа білімнің жылдам енгізілуіне, қоғамның жаңа технологияларға негізделген дамуына әкеледі, бұл үнемі оқуға, тануға, меңгеруге және алуға ұмтылумен сипатталатын тұлғаның белгілі бір деңгейі.

Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары туралы ғылым ретінде генетика әлемдегі және қоғамдағы ең белсенді дамып келе жатқан білім салаларының бірі болып табылады. Зерттеу объектісіне қарай адам, жануар, өсімдік, медициналық генетика, ал әдістемелік негізіне қарай психологиялық, педагогикалық, молекулалық, экологиялық, IT генетика кеңінен дамып келеді. Генетика дамуының басында өзгергіштік пен тұқым қуалаушылықтың белгілі заңдылықтарын ашуда көптеген зерттеулер жасалынды.

Білім беру технологиялары платформасы-мұғалім мен білім алушының нақты бірлескен қызметінің жүйесі. Жаңа заманауи ақпараттық технологияларды қолдану білім алушылардың танымдық іс-әрекетке деген ұмтылысын дамытуға мүмкіндік береді. Қазіргі жағдайда болашақ педагогтердің қасиеттерін қалыптастыру оның қызметінің барлық түрлерін, соның ішінде оқу-тәрбие, тәрбие, ғылыми-зерттеу жұмыстарын өзгертуді талап етеді және әлеуметтік жағдайлар

талап ететін максималды нәтижелерге қол жеткізу үшін ең жақсы мүмкіндіктерді іздеуге бағытталған.

Заманауи ақпараттық технологиялар бір уақытта бірнеше педагогикалық міндеттерді шешуге мүмкіндік береді: зерттелетін бөлімдердегі тақырыптың маңыздылығын арттыру және тереңдету, оқулықтар мен оқу құралдарының шектеулерін еңсеру, олардың мазмұнын тереңдету, студенттерге жеке көзқарасты қалыптастыру; жаңа материалды оқу кезінде білім алушылардың білімін бағалаудың объективтілігін арттыру, сонымен қатар олардың өзіндік жұмысының формалары мен әдістерін әртараптандыру [3].

Әлемде цифрлық оқытуды пайдалану әлемдік білім беру ресурстарын пайдалану арқылы және білім алушының өз бетінше жұмыс істеуі есебінен оқыту сапасын арттырады. Ғалымдар электронды оқытудағы ең перспективалы бағыт біріктірілген (немесе біріктірілген аралас) оқыту екенін атап өтті. Сонымен қатар, ол әр түрлі болады, таратылған аудитория үшін бір мезгілде сабақтар өткізуді қамтиды.

Ақпараттық-коммуникациялық және цифрлық технологияларды қолдану зияткерлік іс-шараларды өткізу форматын кеңейтуге ықпал ететіні белгілі. Бұл сабақтастық, пәнаралық, тұтастық және интеграциялық маңызды болып табылатын білім салаларында ерекше құнды. Генетиканы зерттеу тұлғалардың жаратылыстану-ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға және дамытуға ықпал етеді, бұл жеке қасиеттер мен кәсіби құзыреттіліктерді дамыту үшін маңызды. Жоғарыда келтірілген қашықтықтан білім беру блоктарын қазіргі уақытта студенттердің қажетті танымдық құрылымдарын дамыту, белгілі бір дағдыларды игеру үшін жеке және әртүрлі комбинацияларда сәтті қолдануға болады деп санаймыз. Білім беру процесін кешенді пайдалану генетикалық бағыттағы пәндерді де, жалпы жаратылыстану ғылыми блоктарды зерттеу үшін де қазіргі білім беру ортасын дамытудың қолда бар әдістерін кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

Оқытудың инновациялық формалары педагогикалық оқу орнының студенттерді өз бетінше шешім қабылдауға, белсенділігін, коммуникативтік дағдыларын, құзыреттілігі мен қабілеттерін арттыруға, өзіндік дүниетанымын қалыптастыруға шақырады. Студент оқытушының дайын білімін классикалық түрде қабылдай алмайтындықтан, студент өзіне қажетті нақты даму жағдайларының нұсқаларын іздейді. Өзін таныстыру арқылы біз білім алушының өз бетінше оқуын, өзін-өзі бағалауын және, ең бастысы, өз бетінше ойлау қабілетін қалыптастырамыз. Кең білімі бар, бастамашыл, командада жұмыс істей алатын, білім беру процесін демократияландыра отырып, жаңа форматтағы мамандарды даярлау, жоғары оқу орындарында оқытудың инновациялық тәсілдерінде елдің генетикалық білім беру тұжырымдамасына сәйкес биолог мамандарды даярлау сапасын арттыру. Осыған байланысты, ең алдымен, өз ойлау стилі және қойылған міндеттерді шешуге өзіндік көзқарасы бар мамандарды даярлаудың сапалы жаңа деңгейін қалыптастыру.

Генетиканың қарқынды дамуы, ақпараттық технологиялардың қол жетімділігі, заманауи зертханалық технологияларды тәжірибеге белсенді енгізу, сондай-ақ негізгі білім берудің үздіксіздігін қамтамасыз ету қажеттілігін, негізгі білім беру пәндерінің интеграциясы білім берудің бейімделуін талап ететін процесс. Сонымен қатар, негізгі білімді сақтай отырып генетиканы оқытуда оның негізгі әдістері мен заңдылықтарын білудің «негізін» қалыптастыруға ықпал етуі керек [4].

Педагогикалық оқу орындарында генетиканы оқыту болашақ биолог мұғалімдерді жаңа форматы ретінде дайындаудың өзекті. Молекулалық құрылымның әртүрлі ұлпа жасушаларындағы функциялары, олардың құрылысы, олардың өзара әрекеттесуі, оларда жүретін процестер яғни өсуі, дамуы, көбеюі және өлуі, олардың патологиялық бұзылулар клиникалық аурулардың пайда болуы осы негіздерді түсіну қазіргі заманғы маманның клиникалық ойлауын қалыптастыруға ықпал етеді.

Инновациялық әдістердің мысалдарына студенттерді топтарға бөлу арқылы оқу іс-әрекетінің формасын ұйымдастыру арқылы тақырыпты конференция әдісімен талдау, кейс әдісі, миға шабуыл әдісі жатады. Әр топтағы студенттер бір уақытта өз бетінше немесе бір-бірімен бәсекелестікте жұмыс істейді, ең оңтайлы шешім іздеуде ұсынылған тақырыпты

талқылайды. Оқытудың инновациялық әдісінің соңғы кезеңі-қорытындылау және нәтижелерді рәсімдеу. Студенттер өз ойларын мәтін, график, кесте және т.б. түрінде жинақтайды. Оқытушы студенттердің жұмысын бағалайды, қабылданған шешімді талдайды, мәселенің шешімі нақты өмірмен қалай байланысты екеніне назар аударады.

Инновациялық технологияларды оқу процесін қызықты, тиімді және студенттерге қолжетімді ету үшін педагогикалық мамандықтар бойынша генетика курстарын оқытуда сәтті қолдануға болады. Міне, осы саладағы инновацияларды пайдаланудың бірнеше жолы:

Мультимедиялық презентациялар мен бейне оқулықтар. Анимацияларды, бейнелерді, аудио материалдарды және басқа мультимедиялық элементтерді қолдана отырып интерактивті презентациялар жасау студенттерге материалды жақсы меңгеруге және генетиканың күрделі тұжырымдамаларын елестетуге көмектеседі.

Виртуалды зертханалар. Виртуалды зертханаларды құру студенттерге үйден немесе аудиториядан шықпай-ақ генетика бойынша эксперименттер мен зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді. Бұл оларға оқу процесіне тереңірек еруге және практикалық дағдыларды алуға мүмкіндік береді.

Онлайн оқыту. Онлайн форматта генетика курстарын өткізу студенттерге өздеріне ыңғайлы уақытта және қарқынмен оқуға, сондай-ақ қосымша материалдар мен ресурстарға қол жеткізуге көмектеседі.

Интерактивті оқу платформаларын пайдалану. Генетиканы оқыту үшін арнайы онлайн платформаларды қолдану студенттерге материалды өз бетінше үйренуге, тестілеуден өтуге және оқытушылармен және басқа студенттермен байланысуға мүмкіндік береді.

Ойын технологиясын қолдану. Генетика бойынша ойын тапсырмалары мен квесттерін құру студенттерге материалды қызығушылықпен және тиімді зерттеуге, логикалық ойлауды дамытуға және алған білімдерін іс жүзінде қолдануға мүмкіндік береді.

Осылайша, педагогикалық мамандықтар үшін генетика курстарын оқытуда инновациялық технологияларды қолдану оқу процесін айтарлықтай байыта алады, оны студенттер үшін интерактивті және қызықты етеді, сонымен қатар оларға күрделі ұғымдарды жақсы меңгеруге және одан әрі кәсіби қызмет үшін қажетті дағдыларды алуға көмектеседі.

Проблемалық оқыту студенттерге тақырыпты түсінуге қажетті материалдарды жинау және зерделеу арқылы материалды толық меңгеруді қамтамасыз ететін нақты өмірлік жағдайларда (әрқайсысы үшін жеке) ақпараттық және белсенділік дағдыларын дамытуға (соның ішінде үздіксіз медициналық білім беруде) және командада нақты шешімдер қабылдау мүмкіндіктерін жасайды [5].

Шет елдердің тәжірибесі туралы мәліметтерге сүйене отырып, проблемалық, командалық-бағдарланған оқыту курсынан өткен студенттер практикалық дағдыларды жетілдірудің, туындаған мәселелерді өз бетінше шеше білудің, өзін-өзі бағалау техникасын жақсы меңгерудің, ақпараттық дағдыларды жинау дағдыларының арқасында практикалық қызметте өз білімдерін сәтті жүзеге асырғанын айтуға болады.

Алайда білім алушылардың кәсіпті игеруге деген ынтасы әлсіз, ғылыми білім деңгейі төмен. Сондықтан оқытушылар студенттердің білімді игеруі үшін тиімді оқыту технологияларын іздейді. Практикалық сабақта сабақтың мақсатына жетудегі теориялық білімді одан әрі жетілдіру мақсатында проблемалық жағдайларды шешу, биологиялық процестерді модельдеу, ситуациялық есептерді талдау, генетикалық есептерді шығару, іскерлік ойындар, рөлдік ойындар, ғылыми-практикалық конференция, пікірталас, кейс-әдістер және тағы басқалар бойынша тапсырмалар ұсынамын. Бұл әдістер дәстүрлі оқыту әдістерін толықтырады, педагогтердің жеке қасиеттерін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Осы әдістерді қолдана отырып, студенттің сабаққа деген қызығушылығын арттыруға және генетикадан бастап организмде болатын биологиялық процестер туралы дұрыс және тұтас түсінік қалыптастырады.

Инновациялық технологиялардың бірі жағдайды талдау әдісі (кейс-әдіс). Бұл әдіс жағдайларды талдау арқылы студенттерге нақты өмірдегі жағдайларды сыни тұрғыдан ойлап мәселені шешуді үйрену ұсынылады. Бұл жағдайда мәселенің нақты шешімдерін таба алмау

мүмкін. Бұл әдісті «тұқым қуалайтын аурулар» тақырыбы бойынша қарастырып көрейік. Сабақтың мақсаты практикалық дағдыларды дамытуда кейбір сыни жағдайлардың шешімін табу. Аудитория кем дегенде екі тұрғыда талқылауы керек. Сабақта берілген жағдай дауыстап оқылады, өткізілетін сабақ жоспары алдын-ала талқыланып, топ студенттері кіші топтарға бөлініп, әрі қарай өзіне берілген тапсырмалармен жұмыс істей бастайды. Әдетте студенттер мәселені шешу үшін көптеген гипотезаларға сүйенеді. Келесі кезеңде ұсынылған нұсқаларға талдау жасап және осындай клиникалық жағдайларда дәрігердің мінез-құлық стратегиясын ұжымдық түрде әзірлейді. Жағдайды жан-жақты талдау барысында студенттер проблеманы шешу үшін барлық алдыңғы білімді ортаға салып, клиникалық ойлауды, пациентпен, науқастың туыстарымен және т.б. қарым-қатынасын және практикалық дағдыларын дамытады [6].

Қорытындылай келе, біз қандай технологияны енгізсек те, оның тиімділігін, орындылығын бағалау маңызды. Бұл тәсілдің тиімділігі болашақта практикалық дағдыларды тапсыру кезінде емтиханда бақыланады. Жоғарыда көрсеткендей студенттер биологиялық процестерді өз бетінше модельдей алады, проблемалық жағдайларды болжап дұрыс шеше алады, оны жүзеге асырудың құралдары мен әдістерін дұрыс таңдай алады, мақсатқа жету жолындағы қиындықтар және олардан шығудың ықтимал жолдары іс жүзінде қолдану қалыптасқан білім мен дағдыларын қолдана алады. Осылайша инновациялық технологияларды оқу процессінде пайдалануда студенттердің қызығушылығының артуына, оқытуға ынталандыруға, практикалық дағдыларды дамытуда, клиникалық ойлауды дамытуда тиімді.

Осылайша, білім берудегі жаңа тәсіл студенттерге өздері таңдаған мамандық бойынша оқуға деген ынтасын арттыруға, командада жұмыс істей білуді, заманауи технологияларды меңгеру дағдыларын тиімді дамытуға көмектеседі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Шестаков С.В., Асланян М.М. О преподавании генетики в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова // Информационный вестник ВОГИС, 1999, Т. 3. №11, 3 с.
2. Инге-Вечтомов С.Г., Бузовскина И.С. Система генетического образования. Опыт Санкт Петербургского университета // Письма в Вавиловский журнал, 2016, Т. 2. №2, С. 26-31.
3. Мачехина О.Н. Использование генетического подхода в педагогических исследованиях // Отечественная и зарубежная педагогика, 2017, Т. 1, №5(43), С. 124-140.
5. Ермолаев А.И. Этапы становления и развития генетики в университете // Учёные записки Казанского университета. Серия Естественные науки, 2017, Т. 159, Кн. 2, С. 179-205.
6. Иманкулова С.К., Кенжебаева З.С., Шалабаев К.И. Роль генетического образования как ключевого звена подготовки специалистов биологов // Фундаментальные исследования, 2012, №9-2, С. 294-298.
7. Smith M., Wood W. Teaching Genetics: Past, Present, and Future // Genetics. 2016. Vol. 204. Issue 1. P. 5-10.