

Кусбекова А.Ш.¹, Садуова М.К.¹

¹КММ «Бесқарағай колледжі»
Қазақстан, Бесқарағай
(e-mail: akmaral.kusbekova@inbox.ru)

БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІ ЖАҚТАРЫ.

Аннотация. Заманауи технологиялар оқу үдерісін түбегейлі өзгертіп, оны интерактивті, қолжетімді және қызықты етуде. Цифрлық құралдардың қарқынды дамуы жағдайында оларды биология сабақтарында қолдану мәселесі ерекше өзекті болып отыр. Жаңа технологиялар білім сапасын арттыруға кең перспективалар ашады. Сандық ресурстарды, интерактивті модельдерді, виртуалды және толықтырылған шындықты және жасанды интеллектті пайдалану биологиялық процестерді тереңірек түсінуге ықпал етеді. Оқу үрдісіне жаңа технологияларды енгізу де бірқатар қиындықтармен байланысты.

Кілт сөздер. Интерактивтілік, геймификация, визуализация, 3D модельдер, цифрлық зертханалар

Кусбекова А.Ш.¹, Садуова М.К.¹

¹КГУ «Бесқарағайский колледж»
Казахстан, Бесқарағай
(e-mail: akmaral.kusbekova@inbox.ru)

ЭФФЕКТИВНЫЕ СТОРОНЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

Аннотация. Современные технологии кардинально изменяют учебный процесс, делая его более интерактивным, доступным и увлекательным. В условиях стремительного развития цифровых инструментов их использование на уроках биологии становится особенно актуальным. Новые технологии открывают широкие перспективы для повышения качества образования. Применение цифровых ресурсов, интерактивных моделей, виртуальной и дополненной реальности, а также искусственного интеллекта способствует более глубокому пониманию биологических процессов. Однако внедрение новых технологий в образовательный процесс связано и с рядом трудностей.

Ключевые слова: интерактивность, геймификация, визуализация, 3D-модели, цифровые лаборатории

Kusbekova A.Sh.¹ Saduova M.K.¹

¹KSU "Beskaragaj College"
Kazakhstan, Beskaragai
(e-mail: akmaral.kusbekova@inbox.ru)

EFFECTIVE ASPECTS OF USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN BIOLOGY EDUCATION

Abstract. Modern technologies are fundamentally transforming the educational process, making it more interactive, accessible, and engaging. With the rapid development of digital tools, their application in biology lessons has become especially relevant. New technologies open wide perspectives for improving the quality of education. The use of digital resources, interactive models, virtual and augmented reality, and artificial intelligence contributes to a deeper understanding of biological processes. However, the integration of new technologies into the learning process also presents a number of challenges.

Keywords: interactivity, gamification, visualization, 3D models, digital laboratories.

Биологияны оқытуда заманауи технологияларды қолдану білім алушылардың қызығушылығын айтарлықтай арттырады, күрделі тақырыптарды түсінікті етеді және негізгі дағдыларды дамытуға көмектеседі. Интерактивті әдістердің, виртуалды зертханалардың және мобильді қосымшалардың арқасында биология жай ғана пән емес, нағыз зерттеу шытырман оқиғасына айналады.

Білім алушылардың ынтасын арттыру

- ❖ Интерактивтілік – технология оқу немесе тыңдау емес, материалмен өзара әрекеттесу мүмкіндігін береді.
- ❖ Гамификация – ойын элементтері (ұпайлар, жетістіктер, жарыстар) оқуды қызықты етеді.
- ❖ VR/AR және 3D модельдері - зерттелетін тақырыпқа (мысалы, дене немесе экожүйе арқылы саяхат) «батыруға» мүмкіндік береді.
- ❖ Жеке тәсіл – бейімделу платформалары білім алушының білім деңгейіне бейімделеді.

Күрделі биологиялық процестер туралы түсініктерін жетілдіру

- ❖ Визуализация – 3D анимациялары, интерактивті диаграммалар мен модельдеу күрделі тақырыптарды жақсы меңгеруге көмектеседі.
- ❖ Модельдеу – шындықта байқауға болмайтын процестерді көруге мүмкіндік береді (мысалы, жасушаның бөлінуі немесе эволюциясы).
- ❖ Цифрлық зертханалар тәуекелсіз эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді.

Зерттеу дағдыларын дамыту

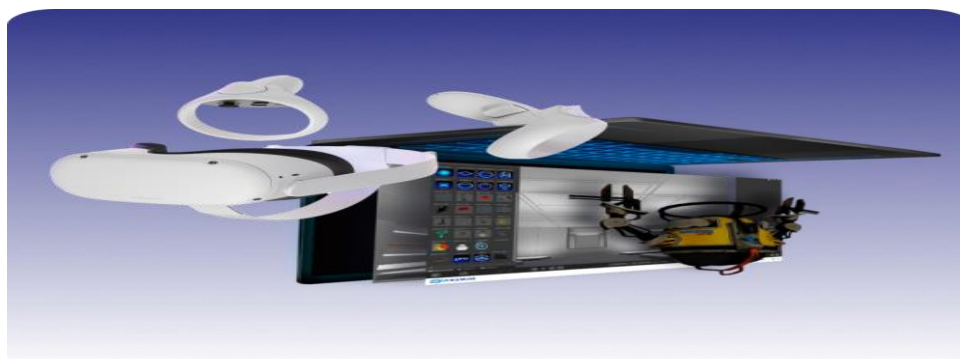
- ❖ Ғылыми деректер қорына қолжетімділік – білім алушылар өзекті ақпаратпен жұмыс істей алады.
- ❖ Онлайн эксперименттер – гипотезаны өз бетіңізше сынау мүмкіндігі.
- ❖ Деректерді талдау – сандық микроскоптармен, сенсорлармен және ақпаратты өңдеу бағдарламаларымен жұмыс істеу.

Оқытудың қолжетімділігі және жекелендіру

- ❖ Кез келген уақытта, кез келген жерде оқыңыз – онлайн курстар мен цифрлық оқулықтар сабаққа байланбай оқуға мүмкіндік береді.
- ❖ Оқытудың әртүрлі қарқыны – әр білім алушы материалды өз қарқынымен меңгере алады
- ❖ Қосымша ресурстар – бейне сабақтар, интерактивті тесттер, симуляциялар және мобильді қосымшалар пәнді оқу мүмкіндіктерін кеңейтеді.

XXI ғасыр дағдыларын дамыту

- ❖ Сыни тұрғыдан ойлау – технология ақпаратты талдауға және қорытынды жасауға көмектеседі.
- ❖ Деректермен жұмыс – электронды зертханалар мен тренажерларды пайдалану аналитикалық дағдыларды дамытады.
- ❖ Цифрлық сауаттылық – онлайн ресурстармен, мәліметтер базасымен және білім беру платформаларымен жұмыс істеу.



Күрделі биологиялық процестердің визуализациясы жақсарды.

Биологияны оқу, әсіресе, жасушалық немесе молекулалық деңгейдегі күрделі процестерге келгенде, жиі қиын. Фотосинтез, тыныс алу, митоз және мейоз процестерін, сонымен қатар күрделі биохимиялық реакцияларды визуалды қолдаусыз абстрактілі түрде елестету қиын. Бұл тұрғыда визуализация басты рөл атқарады, өйткені ол абстрактілі биологиялық механизмдерді елестетуге мүмкіндік береді және білім алушы биологиялық жүйелердің құрылымы мен байланыстарын түсінуге көмектеседі.

Көрнекілік күрделі тақырыптарды түсінуді жеңілдетіп қана қоймайды, сонымен қатар білім алушылар логикалық байланыстарды орнатуға, процестер мен бөлшектерді есте сақтауға көмектеседі. Заманауи технологиялар әртүрлі көрнекі құралдарды ұсынады және мұндай әдістерді биология сабақтарында дұрыс қолдану оқудың тиімділігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді.

Қарапайым, бірақ тиімді визуализация әдістерінің бірі - диаграммалар мен диаграммаларды пайдалану. Мысалы, фотосинтезді зерттегенде педагог бұл процесті оның барлық негізгі кезеңдерін көрсететін диаграмма түрінде көрсете алады: жарық түсіру, АТФ және НАДФН түзілу, глюкоза синтезі. Көрсеткілерді, электрон ағынының бағыттарын және жеңілдетілген белгілерді қосу білім алушылар процестің қандай кезеңдерін қамтитынын және олардың бір-бірімен қалай байланысты екенін ұдайы түсінуге көмектеседі. Бұл әдісті басқа күрделі процестер үшін де қолдануға болады, мысалы, жасушалық тыныс алу немесе тағамды қорыту процестерін сипаттау.

Диаграммалар білім алушы материалды біртіндеп меңгеруге және үлкен суретті көруге көмектеседі.

Білім алушы жасушалық және молекулалық деңгейдегі процестерді тереңірек түсінуі үшін цифрлық визуализацияны қолдану тиімді. Виртуалды зертханалар мен анимациялар білім алушылар күрделі процестердің уақыт өте келе жатқанын көруге мүмкіндік

береді. Мысалы ретінде білім алушылар жасушаның құрылымын зерттей алатын, молекулалардың нақты уақытта қалай әрекеттесетінін және биохимиялық реакцияларды бақылай алатын биологиялық модельдеулерді ұсынатын Labster виртуалды платформасын келтіруге болады. Бұл модельдеу сабақтарды интерактивті етіп қана қоймайды, сонымен қатар білім алушы қарапайым зертханалық сабақтарда көрінбейтін күрделі процестерді жақсы түсінуге мүмкіндік береді.

3D модельдеу әдісі білім алушыларға биологиялық тақырыптарды меңгеруге де көмектеседі. Жасушалардың, ДНҚ молекулаларының және мүшелердің үш өлшемді модельдерін қолдану білім алушылар олардың құрамдас бөліктерінің құрылымы мен өзара әрекеттесуін көрнекі түрде зерттеуге мүмкіндік береді. Мысалы, 3D ДНҚ моделі қос спираль туралы түсінік береді, бұл білім алушыларға репликация, мутация және ген өзгерістері қалай болатынын түсінуге көмектеседі. Мұндай модельдерді арнайы 3D бағдарламаларында немесе дайын онлайн ресурстарды пайдалану арқылы жасауға болады. Олар әсіресе генетиканы немесе биохимияны оқитын білім алушылар үшін пайдалы, өйткені олар биомолекулалардың кеңістіктік құрылымы мен байланыстарын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Визуализацияда инфографика мен жоғары ажыратымдылықтағы кескіндерді пайдалану да маңызды рөл атқарады. Инфографика ақпараттың үлкен көлемін ықшам және көрнекі түрде ұсынуға мүмкіндік береді, бұл әсіресе күрделі тақырыптар үшін пайдалы, мысалы, жасушалардың, органдардың немесе дене жүйелерінің құрылымын зерттеу кезінде. Педагог тақырып бойынша материалды құрылымдау үшін инфографика жасай алады: мысалы, әрбір жасуша органелласының құрылымы мен қызметін көрсету немесе ас қорыту тізбектерін диаграммалық қатарда көрсету. Мұндай көрнекі құралдар білім алушыларға материалды оңай түсінуге және негізгі ұғымдарды жақсы есте сақтауға көмектеседі.

Дәстүрлі үлгілер мен макеттер де визуализацияның өзекті әдістері болып қала береді. Ағзалар мен дене жүйелерінің физикалық үлгілері анатомия және физиология сабақтарында пайдалы. Мысалы, білім алушылар жүрек моделі қуыстар, қақпақшалар және қан тамырларының құрылысын көруге, қан айналымының механизмін түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұндай модельдер тыныс алу жүйесінің жұмысын түсіндіру үшін пайдаланылуы мүмкін, қарапайым физикалық макеттер арқылы өкпенің желдету процесін көрсетеді. Бұл әдістер білім алушыларға биологияны тура мағынада «жүргізуге» және дене жүйелері қалай жұмыс істейтінін жақсы түсінуге мүмкіндік береді.

Білім алушыларды биологиялық процестерді үйренуге белсенді түрде тарту үшін «кері инженерия» әдісін қолдануға болады, мұнда Білім алушылар жасушалардың бөлінуі немесе ас қорыту тізбегі сияқты процестердің визуализациясын жасайды. Мысалы, жасушаның бөлінуін зерттегенде педагог білім алушыларға митоз немесе мейоз кезеңдерінің диаграммасын сызып, әрбір кезеңдегі негізгі өзгерістерді түсіндіруі мүмкін. Сызбаларды өз бетінше құру арқылы білім алушылармен материалды тереңірек түсініп қана қоймайды, сонымен қатар ақпаратты құрылымдау және талдау дағдыларын дамытады, бұл оларға күрделі тақырыптарды жақсы меңгеруге және есте сақтауға көмектеседі.

Бейнематериалдар мен ғылыми-көпшілік фильмдерді пайдалану визуализацияның тағы бір тиімді әдісі болып табылады. Мұндай материалдар биологиялық процестердің нақты фотосуреттерін көрсетеді, мысалы, микроскоптағы жасушалардың қозғалысы немесе олардың табиғи ортасындағы тірі ағзалардың мінез-құлқы. Тірі организмдерді немесе жасушалардың жұмысын бақылау білім алушыларға биологиялық заңдылықтарды жақсырақ түсінуге және сынып диаграммаларында ойнатуға болмайтын мәліметтерді байқауға көмектеседі. Бейнелерді жануарлардың мінез-құлқы, қоршаған орта мәселелері

немесе биотехнология сияқты нақты тақырыптарды талқылау үшін де пайдалануға болады.

Осылайша, күрделі биологиялық процестерді визуализациялау әдістері педагогтерге сабақтарды оқушылар үшін қолжетімді және қызықты етуге көмектеседі. Диаграммаларды, 3D модельдеуді, инфографикаларды, анимацияларды, виртуалды зертханаларды және бейнелерді пайдалану күрделі тақырыптарды көрнекі түрде көрсетуді қамтамасыз етеді, сонымен қатар оқуды жақсартуға ықпал етеді. Көрнекі құралдар тек есте сақтауға ғана емес, сонымен қатар биологиялық процестердің байланыстарын, заңдылықтарын және маңыздылығын жақсы түсінуге көмектеседі. Нәтижесінде балалардың жүйелі ойлауы, ақпаратқа сыни көзқарасы, ең бастысы биологияны өмір туралы ғылым ретінде саналы қабылдауы қалыптасады.

Өз бетінше іздену дағдыларын дамыту

Өз бетінше зерттеу дағдыларын дамыту білім берудің негізгі аспектісі болып табылады, ол сізді қызықтыратын тақырыптарды тереңірек зерттеуге, сонымен қатар сыни ойлауды және ақпаратты талдау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді ұғымдар мен теориялар. Бұл жасуша биологиясын, экологияны, генетиканы, физиологияны, эволюцияны және басқа да негізгі салаларды зерттеуді қамтиды.

Бұл процеске көмектесетін бірнеше қадамдар:

- ❖ Зерттеу мақсатын анықтау: Нені зерттегіңіз келетінін нақты айтудан бастаңыз. Бұл нақты тақырып немесе кеңірек аймақ болуы мүмкін.
- ❖ Жоспарлау және сұрақтар қою: зерттегіңіз келетін сұрақтар тізімін жасаңыз. Бұл зерттеу процесінде шарлауға және адаспауға көмектеседі.
- ❖ Ақпаратты жинау: Әртүрлі ақпарат көздерін – кітаптарды, мақалаларды, ғылыми еңбектерді, интернет ресурстарын және т.б. пайдаланыңыз. Деректерді жинау ғана емес, сонымен қатар сенімді дереккөздерді сенімсізден

- ажыратуды үйрену маңызды.
- ❖ Талдау және синтез: Ақпаратты жинағаннан кейін оны талдау, негізгі идеялар мен қарым-қатынастарды анықтау, содан кейін бұл деректерді үйлесімді көрініске біріктіру маңызды.
- ❖ Сыни тұрғыдан ойлау: әртүрлі көзқарастарды бағалау, әртүрлі тәсілдерді салыстыру және өз шектеулерін тану зерттеудің негізгі бөлігі болып табылады.
- ❖ Қорытындылар мен гипотезалар: Зерттеуге сүйене отырып, одан әрі зерттеу үшін пайдалы болуы мүмкін қорытындылар мен гипотезаларды тұжырымдаңыз.

- ❖ Нәтижелерді құжаттау: кейінірек оларға қайта жүгіну немесе басқалармен бөлісу үшін жазбаларды сақтау немесе зерттеу нәтижелерін хабарлау маңызды.
- ❖ Тұрақты тәжірибе: Өз бетінше зерттеуді неғұрлым көп жасасаңыз, соғұрлым бұл дағдыларды дамытасыз.

Биологиядағы өз бетінше зерттеу дағдылары теориялық білімді де, мәліметтермен жұмыс істеу, эксперимент жүргізу және ақпаратты талдау тәжірибесін де қамтиды. Бұл дағдыларды үздіксіз жетілдіру үнемі жаттығуды және пәнді терең меңгеруді талап етеді.

Зерттеу кезеңі	Әрекеттер мен ұсыныстар	Жазбалар
Негізгі биологияны түсіну	Биологияның негізгі ұғымдарын (жасушалық биология, генетика, экология және т.б.) зерттеу.	Зерттеуге дұрыс көзқарас үшін іргелі білімнің маңызы зор.
Зерттеу тақырыбын таңдау	Қызығушылық саласын анықтау: экология, молекулалық биология, генетика және т.б.	Таңдау жеке мүдделер мен қолда бар ресурстарға байланысты болуы керек.
Гипотезаны құрастыру	Зерттеу мәселесінің анықтамасы.	Гипотеза тексерілетін және бақыланатын құбылыстармен байланысты болуы керек.
Зерттеу әдістері	Зертханалық тәжірибелер: тіндерді талдау, жасушалар, микроскопия және т.б.	Әдістемені таңдау зерттеу тақырыбына байланысты (тәжірибе, бақылау, далалық зерттеу және т.б.).
Мәліметтерді жинау	Эксперимент жүргізу, үлгілерді жинау, жүйелі бақылау.	Деректердің дәлдігі мен сенімділігі үшін стандартты әдістер мен құралдарды пайдалану маңызды.
Мәліметтерді талдау	Мәліметтерді өңдеудің статистикалық әдістерін қолдану, заңдылықтарды іздеу.	Биостатистикалық әдістер деректерді талдау үшін жиі қолданылады.
Ғылыми мақалалармен жұмыс	Ғылыми журналдарды, басылымдарды, мақалаларды оқу және талдау.	Биологиядағы соңғы зерттеулерден хабардар болу маңызды.
Сыни тұрғыдан ойлау	Нәтижелерді бағалау, мүмкін болатын қателерді іздеу, гипотезаны тексеру.	Алынған мәліметтерді объективті түрде бағалау және мүмкін болатын қателерді ескеру қажет.
Тәжірибе және тәжірибе	Тұрақты эксперименттер жүргізу, ғылыми жобаларға қатысу, өз бетінше оқу.	Тәжірибе неғұрлым көп болса, зерттеу дағдыларыңыз соғұрлым жақсы дамиды.

Нәтижелерді талқылау	Талқылауға қатысу, нәтижелерді жариялау, әріптестермен байланыс, конференцияларға қатысу.	Талқылау жаңа көзқарасқа ие болуға және зерттеу нәтижелерін жақсартуға көмектеседі.
Жұмыстың құжаттамасы	Зертханалық журналдарды жүргізу, есептерді жазу, ғылыми басылымдарды дайындау.	Болашақта анықтама беру және нәтижелерді тексеру үшін жұмыстың барлық кезеңдерін жазып алу маңызды.

Кесте 1. Биологиядағы өз бетінше зерттеу дағдылары

Оқытуды дараландыру

Оқу-тәрбие процесін даралау – бұл оқу әрекетіне психологиялық дайындық деңгейіне байланысты өзгеретін, оқытудың мотивтері, мақсаттары, міндеттері және мазмұнымен түрткі болатын педагогикалық әсерлерден салыстырмалы түрде тәуелсіз жүзеге асырылатын білім алушының өзін-өзі ұйымдастыратын оқу әрекеті. Жоғарыда айтылғандардың барлығын қорытындылай келе, оқу-тәрбие процесін дараландыруды білім алушыларға білім беру және дағдыларды дамыту, олардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, әрбір оқушының әлеуетті мүмкіндіктерін жүзеге асыру үшін оңтайлы жағдай жасау процесін ұйымдастыру деп анықтауға болады.

Оқу үрдісін жеке көзқарас тұжырымдамасы тұрғысынан ұйымдастыру оқу үдерісін ынталандыруға ықпал ететін жеке бағдарламалар негізінде сабақтарды құруды көздейді. Бұл жағдайда оқу процесі білім алушының жеке басына және оның жеке қабілеттерінің дамуына неғұрлым дәл және барабар әсер етеді, білім алушы үшін тұлғалық мәнді меңгеруге ықпал етеді. Білім беру үдерісін даралаудың негізгі критерийлері оқу

үрдісінің элементтерін таңдау еркіндігі; оқушылардың жеке ерекшеліктеріне сәйкес келетін оқуға жағдай жасау; жеке тұлғаның даралығын, дербестігін және шығармашылық әлеуетін дамыту.

Оқу-тәрбие процесін дараландыру білім алушылардың дамуына жағдай жасауға мүмкіндік береді; оқу-тәрбие процесінің субъектілерінің дамуын ынталандыру; оқу-тәрбие процесіне жеке тұлғаны дамытудың заманауи педагогикалық-психологиялық технологияларын енгізу; білім алушылардың дамуын бақылауды қамтамасыз ету; білім алушы тұлғасының өзін-өзі анықтауы мен өзін-өзі дамытуын кеңейтуге бағытталған вариативті білім беруді дамыту; жеке тұлғаның әлеуметтік өзін-өзі анықтауын түзету.

Отандық ғалымдардың еңбектерінде оқу-тәрбие процесін дараландыруға ықпал ететін педагогикалық шарттар көрсетілген, мысалы: білім алушылардың жеке қабілетін есепке алу; білім алушы тұлғасын кәсіби дамытуда тұлғалық-бағдарлы тәсілді қолдану; жеке оқу маршруттарын құру; білім алушылардың жеке қабілеттерін дамытуға мотивациясын қалыптастыру.



Оқытуды даралау – білім беру процесін әрбір білім алушы жеке ерекшеліктеріне, қажеттіліктеріне және

қызығушылықтарына бейімдеуді көздейтін тәсіл. Бұл әдіс білім алушылардың оқудың жақсы нәтижелеріне қол жеткізе отырып,

олардың әлеуетін дамытуға көмектеседі. Мұнда теңшеудің негізгі аспектілері берілген:

Жеке қажеттіліктер мен мүдделерді ескеру

- ❖ Білім мен дағдыны талдау: Қандай тақырыптар мен тәсілдер ең қолайлы екенін анықтау үшін білім алушының ағымдағы білім деңгейін бағалаңыз.
- ❖ Материалды қызығушылықтарына қарай реттеу: Білім алушының ынтасын арттыру мақсатында оны қызықтыратын тақырыптар мен тапсырмаларды қосу.

Оқу қарқынының икемділігі

- ❖ Динамикалық жеделдету: материалды тезірек меңгерген білім алушы күрделі тақырыптарға ауыса алады.
- ❖ Баяу оқытындарға қолдау көрсету: материалды егжей-тегжейлі меңгеруді қажет ететіндерге қосымша уақыт пен ресурстарды беру.

Дифференциалды тәсіл

- ❖ Оқыту әдістерінің әртүрлілігі: Білім алушылар материалды меңгерудің ең қолайлы әдісін таңдауы үшін оқытудың әртүрлі әдістерін (интерактивті әдістер, жобалар, онлайн курстар және т.б.) **пайдалану**.
- ❖ Әртүрлі қиындық деңгейіндегі тапсырмалар: Білім алушы дайындық деңгейі мен қызығушылықтарына байланысты тапсырмалардың әртүрлі нұсқаларын ұсыну.

Технологияны қолдану

- ❖ Цифрлық ресурстар: Білім алушыларға ыңғайлы режимде және қарқынмен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін білім беру платформаларын, онлайн курстарды, виртуалды зертханаларды енгізу.
- ❖ Жекелендірілген ұсыныстар: өнімділікті талдау және жекелендірілген тапсырмаларды ұсыну үшін жасанды интеллект

пен басқа технологияларды пайдаланады.

Өздігінен білім алуды және тәуелсіздікті дамытуды қолдау

- ❖ Жобалық іс-әрекет: Өз бетінше шешім табу дағдыларын дамытатын жобалар бойынша өз бетінше ізденуге және жұмыс істеуге жағдай жасау.
- ❖ Кері байланыс: Тұрақты кері байланыс білім алушылардың жетістіктері мен жетілдіру бағыттары туралы білуге көмектеседі.

Бағалаудағы икемділік

- ❖ Бағалау формаларының әртүрлілігі: дәстүрлі емтихандар мен сынақтардың орнына сіз жобаларды, портфолиоларды, өзін-өзі бағалауды немесе өзара бағалауды пайдалана аласыз.
- ❖ Үлгерімін бағалау: Тек соңғы нәтижені ғана емес, сонымен қатар білім алушы оқу процесіндегі жалпы үлгерімін де жазып алу маңызды.

Жеке және әлеуметтік дағдыларды дамыту

- ❖ Топтық жұмыс: Жобада және топтық жұмыста пайдалы болатын топтық жұмыс дағдыларын дамыту маңызды.
- ❖ эмоционалды қолдау: білім алушы эмоционалдық қажеттіліктеріне көңіл бөлу, бұл оқу ортасының жайлы және өнімді болуына ықпал етеді.

Әртүрлі оқу стильдерін қолдану

- ❖ Әр білім алушы ақпаратты әртүрлі қабылдайды (көру, есту, кинестетикалық т.б.). Оқытуды даралау материалдарды қабылдаудың әртүрлі стильдеріне бейімдеуді қамтиды.

Икемді білім беру траекториялары

- ❖ Білім алушы оларды шынымен қызықтыратын салаларға тереңірек еруге көмектесетін әртүрлі курстар, бағыттар және мамандықтар арасында таңдау мүмкіндігі.

Жеке оқытудың артықшылықтары:

- ❖ Мотивацияның артуы: Оқу білім алушының қызығушылығына сәйкес келсе, оның оқуға деген ынтасы артады.
- ❖ Жақсырақ нәтижеге қол жеткізу: Дараланған әдіс материалды дәлірек және терең меңгеру есебінен жақсы білім беру нәтижелеріне қол жеткізуге мүмкіндік береді.
- ❖ Сыни тұрғыдан ойлауды және дербестікті дамыту: Білім алушылардың аналитикалық және шығармашылық қабілеттерін дамытатын ақпаратпен жұмыс істеуге, жобалар жасауға және шешім қабылдауға өз бетінше үйрету.

Оқытуды даралау тиімдірек білім беру нәтижелеріне қол жеткізудің қуатты құралы болып табылады және оны жүзеге асыру жалпы білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер

1. [Кобдыкаров М.К., Монохов С.М. «Педагогическая технология, проектирование учебного процесса» Вестник КАЗТУ Серия Педагогическая наука]
2. [Макаренко В.А. Таңдамалы педагогикалық шығармалар]
3. [Биология және сауаттылық негізі]
4. [Жанпейсова С.Г. Модульдік оқыту технологиясы оқушыны дамыту құралы ретінде, Алматы]
5. [Биология және салауаттылық негізі]

References

1. [Kobdykarov M.K., Monohov S.M. «Pedagogicheskaja tehnologija, proektirovanie uchebno-go processa» Vestnik KAZTU Serija Pedagogicheskaja nauka]
2. [Makarenko V.A. Tañdamaly pedagogikalık shyğarmalar]
3. [Biologija zhәне sauattylyk negizi]
4. [Zhanpejsova S.G. Modul'dik okytu tehnologijasy okushyny damytu qyraly retinde, Almaty]
5. [Biologija zhәне salauattylyk negizi]

Авторлар туралы мәлімет/Сведения об авторах/Information about the author

Кусбекова Акмарал Шайкеновна

Лауазымы: биология пәні оқытушысы, «Бесқарағай колледжі» КММ

Пошталық мекен-жайы: 070300, Қазақстан Республикасы, Бесқарағай ауылы, Аuezova көшесі кв 18

Ұялы тел: 87476611966

E-mail: akmaral.kusbekova@inbox.ru

Кусбекова Акмарал Шайкеновна

Должность: биологии, КГУ «Бескарагайский колледж»,

Почтовый индекс: 070300, Республика Казахстан, с. Бескарагай ул. Аuezova 43 кв 18

Сот тел: : 87476611966Сот

E-mail: akmaral.kusbekova@inbox.ru

Kusbekova Akmaral Shaikenovna

Position: chemistry and biology teacher, Municipal state institution «Beskaragai College»

Mailing address: 070300, Republic Kazakhstan, Beskaragai, **Auezova 43,10.**

Mob. phone: 87476611966

E-mail akmaral.kusbekova@inbox.ru

Садуова Молдир Кадыркожановна

Лауазымы: химия-биология пәні оқытушысы, «Бесқарағай колледжі» КММ

Пошталық мекен-жайы: 070300, Қазақстан Республикасы, Бесқарағай ауылы, Каирбаева 51

Ұялы тел: 87028525705

E-mail: molya_9010@mail.ru

Садуова Молдир Кадыркожановна

Должность: преподаватель химии и биологии, КГУ «Бескарагайский колледж»,

Почтовый индекс: 070300, Республика Казахстан, с. Бескарагай, Каирбаева 51

Сот тел: 87028525705

E-mail: molya_9010@mail.ru

Saduova Moldir Kadyrkozhanovna,

Position: chemistry and biology teacher, Municipal state institution «Beskaragai College»

Mailing address: 070300, Republic Kazakhstan, Beskaragai, **Kairbayeva** 51

Mob. phone: 87028525705

E-mail: molya_9010@mail.ru