

ҒТАХР: 14.33.00

<https://orcid.org/0009-0001-2507-3586>

<https://orcid.org/0009-0000-9727-4312>

Сопыбекова Ф.Б.*, Сапарбаева Н.А.

докторант. Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ. Шымкент, Қазақстан

биология.ғ.к., доцент Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ. Шымкент, Қазақстан

**БИОЛОГИЯ ПӘНІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ
ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҮЙЕСІ**

Автор-корреспондент: sopybekova.farida@bk.ru

Түйін: Қазіргі білім беру жүйесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану мұғалімдердің кәсіби дағдыларын дамытуда маңызды рөл атқарады. Биология пәні мұғалімдерінің шығармашылық дағдыларын қалыптастыруда АКТ тиімді құрал ретінде пайдаланылуы тиіс, өйткені олар мұғалімдердің сабақ жүргізу әдістерін жаңартып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. АКТ-ның көмегімен биология пәні мұғалімдері интерактивті оқыту әдістерін, онлайн ресурстарды, виртуалды зертханалар мен симуляторларды қолдана отырып, оқыту процесін қызықты әрі тиімді етеді. Мұндай технологиялар мұғалімдердің білім беру барысында шығармашылық тәсілдерді игеруіне ықпал етіп, олардың кәсіби деңгейін көтеруге жол ашады. Осы орайда, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың әдістемелік жүйесі мұғалімдердің АКТ-ны тек оқыту құралы ретінде емес, сонымен қатар жеке кәсіби өсу мен педагогикалық шығармашылықтың негізі ретінде қолдануға мүмкіндік береді. АКТ-ны тиімді пайдалану мұғалімдерге өз білімін үнемі жаңартып отыруға, оқыту сапасын арттыруға және шығармашылық ойлау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Бұл, өз кезегінде, білім беру сапасын жақсартуға және оқушылардың биология пәні бойынша терең білім алуына ықпал етеді.

Кілт сөздер: АКТ, биология пәні, заманауи білім беру, дағды, процесс, платформа, эксперимент

МРНТИ: 14.33.00

<https://orcid.org/0009-0001-2507-3586>

<https://orcid.org/0009-0000-9727-4312>

Сопыбекова Ф.Б.*, Сапарбаева Н.А.

докторант, ЮКПУ им.Ө.Жәнібеков. Шымкент, Қазақстан

к.биолог.н., доцент, ЮКПУ им.Ө.Жәнібеков. Шымкент, Қазақстан

**МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ФОРМИРОВАНИИ ТВОРЧЕСКИХ УМЕНИЙ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ**

Автор-корреспондент: sopybekova.farida@bk.ru

Аннотация: Аннотация: Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современной системе образования играет важную роль в развитии профессиональных навыков педагогов. ИКТ следует использовать в качестве эффективного инструмента развития творческих навыков учителей биологии, поскольку они позволяют учителям внедрять инновации в методы обучения и повышать интерес учащихся к предмету. С помощью ИКТ учителя биологии делают процесс обучения более интересным и эффективным, используя интерактивные методы обучения, онлайн-ресурсы, виртуальные лаборатории и симуляторы. Подобные технологии помогают учителям развивать творческие подходы в преподавании и открывают путь к повышению их профессионального уровня. В этой связи методическая система использования информационно-коммуникационных технологий позволяет педагогам использовать ИКТ не только как средство

обучения, но и как основу для личностного профессионального роста и педагогического творчества. Эффективное использование ИКТ позволяет учителям постоянно обновлять свои знания, повышать качество преподавания и развивать навыки творческого мышления. Это, в свою очередь, будет способствовать повышению качества образования и поможет учащимся получить глубокие знания по биологии.

Ключевые слова: ИКТ, предмет, биологии, современное образование, навыки, процесс, платформа, эксперимент

МРНТИ: 14.33.00

<https://orcid.org/0009-0001-2507-3586>

<https://orcid.org/0009-0000-9727-4312>

Sopybekova F.B.*, Saparbayeva N.A.

doctoral student, O.Zhanibekov SKPU. Shymkent, Kazakhstan

candidate of Biological Sciences, Associate Professor

O.Zhanibekov SKPU. Shymkent, Kazakhstan

METHODOLOGICAL SYSTEM OF THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF CREATIVE SKILLS OF BIOLOGY TEACHERS

***Corresponding-author:** sopybekova.farida@bk.ru

Abstract: The use of information and communication technologies (ICT) in the modern education system plays an important role in the development of professional skills of teachers. ICT should be used as an effective tool in the formation of creative skills of biology teachers, as they allow teachers to update their teaching methods and increase students' interest in the subject. With ICT, biology teachers make the learning process more interesting and effective using interactive teaching methods, online resources, virtual laboratories and simulators. Such technologies contribute to the assimilation of creative approaches by teachers in the course of Education, which opens the way to improving their professional level. In this regard, the methodological system of using information and communication technologies allows teachers to use ICT not only as a teaching tool, but also as the basis for personal professional growth and pedagogical creativity. Effective use of ICT allows teachers to constantly update their knowledge, improve the quality of teaching, and develop creative thinking. This, in turn, contributes to improving the quality of education and obtaining in-depth knowledge of students in the subject of biology.

Keywords: ICT, biology subject, modern education, skills, process, platform, experiment

Kіріспе

Заманауи білім беру жүйесі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) белсенді түрде енгізуде, бұл білім беру үдерісін жақсартуға ғана емес, сонымен қатар мұғалімдердің кәсіби өсуіне де жаңа мүмкіндіктер ашады. Технологияның қарқынды дамуы мен білім беру стандарттарының өзгеруі жағдайында білім сапасын арттыруға және қолайлы білім беру ортасын құруға бағытталған инновациялық тәсілдерді қолдану маңызды болып отыр. АКТ бұл үдерісте шешуші рөл атқарады, өйткені ол оқытуды интерактивті және тиімді ететін жаңа әдістерге, материалдар мен құралдарға қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

Бұл процесс биология пәні мұғалімдері үшін өте маңызды, өйткені биология ғылым ретінде терең теориялық білімді ғана емес, сонымен қатар эксперименттер, зерттеулер және деректерді талдау арқылы жетілдірілетін практикалық дағдыларды қажет етеді. Биология жасуша биологиясы, генетика, экология және эволюция сияқты тақырыптардың кең ауқымын қамтиды және осы салалардың әрқайсысы оқытуға әртүрлі көзқарасты талап етеді. Биологияны оқыту үдерісіне АКТ-ны енгізу күрделі биологиялық процестер мен құбылыстарды жақсы түсінуге ықпал ететін әртүрлі білім беру технологияларын пайдалануға мүмкіндік береді.

АКТ-ны қолдану биологиялық материалды оқушыларға қолжетімді және көрнекі ететін мультимедиялық және интерактивті материалдарды жасауға мүмкіндік береді. Мысалы, анимацияларды, 3D модельдерді және бейнелерді фотосинтез немесе жасушаның бөлінуі сияқты күрделі процестерді егжей-тегжейлі көрсету үшін пайдалануға болады, бұл материалды түсінуді жеңілдетеді. Мұғалімдер шектеулі ресурстарға байланысты әдетте мүмкін емес немесе қиын болатын эксперименттер жүргізу үшін виртуалды зертханалар мен симуляторларды пайдалана алады. Бұл студенттерге пәнді теориялық тұрғыдан меңгеріп қана қоймай, биологиялық мәліметтермен жұмыс істеуде практикалық дағдыларды меңгеруге мүмкіндік береді.

АКТ-ны енгізу оқытуға шығармашылық көзқарасты дамытуға да көмектеседі, өйткені ол мұғалімдерге материалды көрсетудің жаңа тәсілдерін табуға, инновациялық білім беру бағдарламаларын жасауға және оқушыларды оқу үдерісіне белсенді тартуға мүмкіндік береді. Онлайн платформаларды пайдалана отырып, мұғалімдер студенттерге өздеріне ыңғайлы форматта материалмен өзара әрекеттесуге және зерттеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін өздерінің курстары мен тапсырмаларын жасай алады. Бұл студенттерді шешімдерді іздеуге, ақпаратты талдауға, өз жобаларын жасауға және эксперимент жасауға ынталандырады, бұл олардың шығармашылық ойлауы мен дербестігін дамытуға көмектеседі.

Сонымен қатар, оқушылардың ынтасын арттыруда АКТ маңызды рөл атқарады. Интерактивті тақта, мобильді тестілеу қосымшалары, онлайн оқыту платформалары сияқты заманауи цифрлық технологиялар оқушылардың оқу үдерісіне белсендірек араласуына жағдай жасайды. Күрделі биологиялық процестерді визуализациялау, виртуалды эксперименттер жүргізу немесе биологияға қатысты онлайн ойындарға қатысу мүмкіндігі оқуды қызықты әрі қызықты етеді. Бұл әдіс материалды жақсы меңгеруге ықпал етіп қана қоймайды, сонымен қатар оқушылардың биологияны терең меңгеруге деген құштарлығы мен ынтасын дамытады.

АКТ сонымен қатар серпінді білім беру ортасын жасайды. Заманауи технологиялар мұғалімдерге өз сабақтарын оқушылардың әртүрлі қажеттіліктеріне икемді түрде бейімдеуге, жеке оқыту жолдарын құруға және нақты уақыт режимінде оқушылардың үлгерімін бақылауға мүмкіндік береді. Қашықтықтан оқыту, онлайн бағалау және кері байланыс мүмкіндіктері білім беру үдерісінде жаңа көкжиектерді ашып, студенттер үшін де, мұғалімдер үшін де оқу және кәсіби өсу үшін қолайлы атмосфераны құруға мүмкіндік береді.

Осылайша, биологияны оқытуға ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізу білім сапасын арттыруға ықпал етіп қана қоймай, мұғалімдердің шығармашылық әлеуетін белсенді түрде дамытады. Бұл мұғалімдер оқушылардың оқуын жақсарту үшін жаңа құралдарды пайдалана алатын, ал студенттер шығармашылық пен зерттеу дағдыларын дамытатын тиімдірек, қолжетімді және тартымды оқу ортасын құруға көмектеседі.

Бұл мақаланың мақсаты - биология пәні мұғалімдерінің шығармашылық қабілеттерін дамыту үшін АКТ-ны қолданудың әдістемелік жүйесін қарастыру және олардың кәсіби даму процесінде қолдануға болатын әртүрлі құралдар мен тәсілдерді ұсыну.

Зерттеу әдістері: Әдеби шолу және оқушыларға жүргізілген сауалнама. Сауалнамаға 50 адам қатысты.

Теориялық талдау

Оқу үрдісіндегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөліне тоқталсақ, әдеби шолу көрсеткендей ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) оқыту мен оқудың әртүрлі аспектілеріне әсер ете отырып, білім беру үдерісінде басты рөл атқарады. Осы технологиялардың көмегімен мұғалімдер білім беру қызметінің сапасы мен қолжетімділігін айтарлықтай жақсартып алады, сонымен қатар педагогикалық қызметтің

тиімділігін арттырады. Педагогикадағы АКТ бірнеше маңызды функцияларды орындайды, олардың әрқайсысы оқушылардың материалды қабылдауын жақсартуға және оқу дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

1. Күрделі ұғымдарды қабылдауды жеңілдету.

Фотосинтез, жасушалардың бөлінуі немесе экожүйелердің өзара әрекеттесуі сияқты күрделі биологиялық процестерді дәстүрлі сабақта түсіндіру қиын болуы мүмкін, әсіресе кейбір ұғымдардың абстрактілі сипатын ескере отырып. Дегенмен, анимацияларды, бейне оқулықтарды және интерактивті модельдерді пайдалану бұл процестерді нақты көрсетуге мүмкіндік береді. Көрнекілік студенттерге биологиялық құбылыстардың қалай болатынын жақсырақ түсінуге көмектеседі, бұл әсіресе генетика, биохимия немесе молекулалық биология сияқты күрделі тақырыптарды оқыту кезінде маңызды. Мысалы, анимацияларды жасушадағы молекулалардың қозғалысын немесе митоз процесін көрсету үшін, сондай-ақ экожүйенің дамуын қадағалау үшін пайдалануға болады. Бұл материалды түсінуді жеңілдетіп қана қоймайды, сонымен қатар оны қызықты әрі қолжетімді етеді.

2. Оқушылардың дербестік деңгейін арттыру.

АКТ студенттерге материалмен өз уақытында және қарқынында жұмыс істеуге мүмкіндік береді, бұл олардың дербестігін дамытуға көмектеседі. Онлайн курстар, оқу платформалары және цифрлық зертханалар сияқты онлайн ресурстардың көмегімен студенттер интерактивті тапсырмалар мен эксперименттер арқылы білімдерін тереңдете алады, тақырыптарды зерттей алады, тіпті онлайн сынақтар мен викториналар арқылы өз жетістіктерін тексере алады. Бұл студенттерді оқуға белсенді қатысуға ынталандырады және зерттеу дағдыларын, шығармашылық пен сыни ойлауды дамытуға көмектеседі. Бұл тәсіл сонымен қатар өзін-өзі ұйымдастыру дағдыларын және өз оқуына жауапкершілікті дамытуға көмектеседі.

3. Оқушылардың қызығушылығы мен ынтасын арттыру.

Мультимедиялық презентациялар, танымдық ойындар және виртуалды турлар сияқты оқытудың интерактивті әдістері оқу процесін қызықты әрі тартымды етуге көмектеседі. Биология ғылым ретінде кейбір оқушыларға күрделі және құрғақ болып көрінуі мүмкін, бірақ мультимедиялық құралдарды пайдалану оқу процесін өмірге әкеле алады. Мысалы, табиғи тарих мұражайларына виртуалды экскурсиялар, бүкіл әлем бойынша экожүйелерге саяхат немесе биологиялық процестерді имитациялайтын онлайн ойындарға қатысу оқушылардың ынтасын айтарлықтай арттырып, олардың пәнге деген қызығушылығын оятуы мүмкін. Бұл әдістер студенттерді оқу процесіне қызықтырады, материалды жақсы түсінуге және зерттеу дағдыларын дамытуға көмектеседі.

4. Коммуникацияны дамыту.

Заманауи білім беру технологиялары оқушылар мен мұғалімдердің, сондай-ақ оқушылардың өздері арасында өзара әрекеттесу мен білім алмасудың жаңа мүмкіндіктерін ашады. Форумдар, чаттар және бейнеконференциялар сияқты ынтымақтастық платформалары күрделі мәселелерді талқылауға, идеялармен бөлісуге және жобаларда бірлесіп жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Мұғалімдер студенттер материалмен тереңірек араласатын және топ болып жұмыс істеуді үйренетін онлайн талқылауларды жеңілдете алады, бұл академиялық және кәсіби өмірдегі маңызды дағды. Виртуалды байланыс сонымен қатар икемді білім беру ортасын құруға көмектеседі, мұнда әрбір студент сабақтан тыс уақытта мұғаліммен немесе сыныптастарымен өзара әрекеттесе отырып, қолдау ала алады.

Нәтижелер мен талқылау

АКТ-ны пайдалана отырып, биология мұғалімдерінің шығармашылық қабілеттерін дамытудың әдістемелік жүйесі

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, биология пәні

мұғалімдерінің шығармашылық дағдыларын дамытуға бағытталған әдістемелік жүйе тиімді және инклюзивті білім беру үдерісін қамтамасыз етуде әрқайсысы өзіндік рөл атқаратын бірнеше негізгі элементтерді қамтуы керек. Бұл жүйе ұйымдастырушылық және әдістемелік аспектілерді, соның ішінде технологияларды таңдауды, дидактикалық материалдарды пайдалануды және шығармашылық процесті белсендіру әдістерін қамтиды.

1. Мультимедиялық ресурстарды әзірлеу және пайдалану

Мұғалімдердің шығармашылық қабілеттерін дамыту үшін өздерінің мультимедиялық материалдарын (презентациялар, бейне сабақтар, анимациялар) жасау маңызды. Дайын ресурстарды пайдалану ғана емес, сонымен қатар оларды өз бетіңізше жасауды үйрену маңызды. Мультимедиялық ресурстар әртүрлі болуы керек: бейнеклиптер, анимациялар, инфографика және презентациялар. Бұл биология пәні мұғалімдеріне өз мамандығы бойынша білімдерін тереңдетіп қана қоймай, сонымен қатар өз оқу материалдарын жасау арқылы шығармашылық қабілеттерін дамытуға көмектеседі.

Мысал: «Жасушаның бөлінуі» тақырыбына анимация жасау, мұнда әрбір кезең егжей-тегжейлі түсіндіру мүмкіндігімен көрнекі түрде көрсетіледі.

2. Виртуалды зертханалар мен симуляторларды енгізу

Заманауи виртуалды зертханалар мен симуляторлар биология мұғалімдеріне нақты эксперименттерді имитациялайтын тапсырмаларды әзірлеуге мүмкіндік береді. Бұл мұғалімдердің аналитикалық және зерттеушілік дағдыларын дамытуға көмектеседі және олардың оқытуға шығармашылық көзқарасын ынталандырады. Мұғалімдер кейбір биологиялық құбылыстарды барынша тиімді көрсететін материалдарды таңдау арқылы виртуалды эксперименттер жасай алады.

Мысал: Өсімдіктердің өсуін модельдеу немесе жасушалық процестерді зерттеу сияқты химиялық және биологиялық эксперименттер жүргізу үшін симуляторларды пайдалану.

3. Онлайн курстар мен вебинарлар

Онлайн курстардан өту және вебинарларға қатысу мұғалімдерге шығармашылықты дамытуға және оқытудың соңғы әдістері туралы білуге көмектеседі. Онлайн оқыту биология пәні мұғалімдеріне әріптестерімен тәжірибе алмасуға, жаңа технологиялар мен әдістерді талқылауға және өздерінің оқыту дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік береді.

Мысал: биологияны оқытуда АКТ-ны қолдану бойынша вебинарға қатысу, онда инновациялық тәсілдер мен сәтті жағдайлардың мысалдары талқыланады.

4. Интерактивті оқыту әдістері

Цифрлық тақтаны пайдалану, тестілеу мен талқылауға арналған мобильді қосымшалар сияқты интерактивті әдістер мұғалімдердің шығармашылығын дамытады, оларға серпінді сабақтар құруға көмектеседі. Бұл, мысалы, биологиялық аймақтарды, экологиялық жүйелерді немесе жануарлардың қоныс аудару жолдарын көрсететін интерактивті карталарды жасау болуы мүмкін.

Мысал: Жануарлар түрлерінің миграциялық заңдылықтарын көрсететін цифрлық карта жасаңыз және студенттерге планшеттер арқылы оны зерттеуге мүмкіндік береді.

5. Жобалармен және тапсырмалармен жұмыс

Жобалау жұмыстары биологияны оқытудағы негізгі бағыттардың бірі болып табылады. Мұғалімдер оқушылардың шығармашылығын ынталандыратын жобаларды құрастыра алады және оларға АКТ қолдану арқылы өмірдегі биологиялық мәселелерді зерттеуге мүмкіндік береді. Мұндай жобалармен жұмыс істеу мұғалімдердің ғылыми ізденіс, сыни ойлау және топпен жұмыс жасау дағдыларын дамытады.

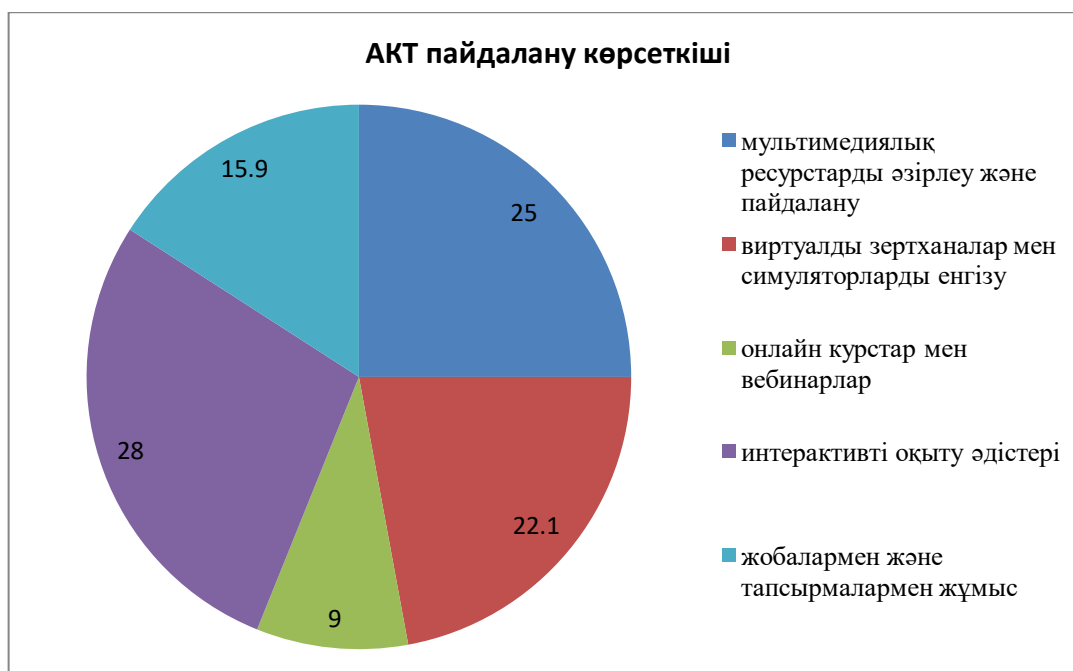
Мысал: Әртүрлі экологиялық өзара әрекеттесулерді модельдеу үшін студенттер виртуалды нысандармен әрекеттесе алатын симуляторларды пайдалана отырып, экологиялық жүйелерді құру және зерттеу жобасы.

Білім беруде АКТ қолданудың психологиялық аспектілері

Биологияны оқытуда АКТ-ны қолдану мұғалімдердің кәсіби шеберлігін шыңдап қана қоймай, олардың эмоционалдық-психологиялықкөңіл-күйінсақтауға көмектеседі. Айта кету керек, технологияларды енгізу органикалық болуы және мұғалімдерді шамадантысжүктемеукерек, сонымен қатар оларды өзін-өзі дамытуға және оқытуға жаңашыл көзқарасқашақырады. Мұғалімдер өзгерістергедайын болуы және эксперименттергеашық болуы керек, бұл олардың шығармашылық көрінісі үшін маңызды.

Осы тақырыптардың оқытылуы барысында тақырыптың түсініктілігі мен игерілу нәтижесіне байланысты оқушылардан сауалнама алынды. Нәтижесі төмендегідей болды.

Диаграмма 1. Сауалнама көрсеткіші



Қорытынды

АКТ биология пәні мұғалімдерінің шығармашылық қабілеттерін дамытуға кең мүмкіндіктер ашады, өзін-өзі жүзеге асыруға және кәсіби өсуіне жағдай жасайды. Мультимедиялық материалдарды, виртуалды зертханаларды, онлайн курстарды және интерактивті оқыту әдістерін енгізу мұғалімдерге оқытуға шығармашылық көзқарасты дамытуға көмектеседі, бұл өз кезегінде білім беру нәтижелерін жақсартуға ықпал етеді. Әдістемелік жүйенің АКТ-ны оқушылардың білім сапасын арттыру құралы ретінде ғана емес, мұғалімдердің тұлғалық өсуінің құралы ретінде пайдалануы маңызды.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) биология пәні мұғалімдерінің шығармашылық қабілеттерін дамытуға кең және жан-жақты мүмкіндіктер ашады, олардың өзін-өзі жүзеге асыруы мен кәсіби өсуі үшін бірегей жағдайлар жасайды. Жыл сайын білім беруде цифрлық технологияларды қолдану өзекті бола түсуде, педагогикалық шығармашылықтың көкжиегін айтарлықтай кеңейтіп, мұғалімдерге өз дағдыларын дамытып қана қоймай, сонымен қатар студенттерді интерактивтілік пен тартудың жаңа деңгейімен оқыту үдерісіне тартуға мүмкіндік береді.

АКТ-ның басты күшті жақтарының бірі – мұғалімдерге білім беру мазмұнын қабылдауды айтарлықтай жақсартуға көмектесетін әртүрлі мультимедиялық материалдарға қол жеткізу мүмкіндігі. Бейнелер, анимациялар, инфографика және интерактивті модельдер сияқты мультимедиялық ресурстар биология пәні мұғалімдеріне фотосинтез, экожүйенің өзара әрекеттесуі, жасушалардың бөлінуі сияқты күрделі және абстрактілі биологиялық

процестерді және шынайы өмірде көрсету қиын басқа да құбылыстарды суреттеуге мүмкіндік береді. Бұл технологиялар мұғалімдердің қолындағы қуатты құралға айналып, сабақты тек мазмұнды ғана емес, сонымен қатар оқушыларға жарқын, қызықты және көрнекі түрде өтуге көмектесуде. Бұл өз кезегінде оқуға шығармашылық көзқарастың дамуына ықпал етеді, өйткені мұғалімдер өз оқушыларының қажеттіліктері мен қызығушылықтарына бейімделген бірегей оқу материалдарын жасап, пайдалана алады.

Сонымен қатар, виртуалды зертханалар мен тренажерларды пайдалану мұғалімдерге студенттерге биологиялық процестерді нақты зертханада ойнату мүмкін емес жағдайларда практикалық оқытуды ұсына отырып, дәстүрлі оқыту шеңберінен шығуға мүмкіндік береді. Виртуалды эксперименттер оқушылардың білімін байытып қана қоймай, олардың шығармашылық ойлауы мен зерттеушілік қызығушылығын оятатын күрделі зерттеулер мен эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді. Мысалы, студенттер әртүрлі жағдайларда экожүйедегі өзгерістерді бақылай алады немесе компьютерлік бағдарламаларды пайдалана отырып эволюция сияқты биологиялық процестерді модельдей алады, бұл олардың сыни талдау және тәуелсіз қорытынды жасау қабілетін дамытады.

Онлайн курстарды және қашықтықтан оқыту платформаларын енгізу биология мұғалімдерінің шығармашылық дағдыларын дамытуда бірдей маңызды рөл атқарады. Бұл курстар мұғалімдерге оқытудың жаңа әдістерін және студенттермен жұмысында қолдануға болатын цифрлық құралдарды меңгеру арқылы олардың көкжиегін кеңейтуге мүмкіндік береді. Онлайн курстар, вебинарлар және қашықтықтан конференциялар мұғалімдерге тәжірибе алмасуға, кәсіби қоғамдастықтарға қатысуға және білім берудегі соңғы тенденцияларды талқылауға мүмкіндік береді, бұл олардың оқыту дағдылары мен тәсілдерін жақсартуға деген ұмтылысын ынталандырады. Мұндай алаңдарда білім алған мұғалімдер өз біліктіліктерін арттырып қана қоймай, білім сапасын арттыруға және оқытуға шығармашылық көзқарасты дамытуға ықпал ететін АКТ-мен жұмыс жасауда құнды білім мен дағдыларға ие болады.

Сандық тақтаны, мобильді қосымшаларды және танымдық ойындарды пайдалану сияқты оқытудың интерактивті әдістері де мұғалімдердің шығармашылық қабілетін дамытуға белсенді ықпал етеді. Бұл әдістер оқушылардың оқу процесіне белсенді қатысуын ынталандырады және мектеп оқушыларының бүгінгі ұрпағының қызығушылықтары мен қажеттіліктеріне сәйкес келетін серпінді және икемді сабақтарды құруға көмектеседі. Биология мұғалімдері үшін бұл студенттер әртүрлі биологиялық процестерді модельдеуге қатыса алатын, өз зерттеулерін дамытатын және цифрлық технологиялармен белсенді әрекеттесетін бірегей білім беру жобаларын құрудың жаңа мүмкіндіктерін ашады.

Әдістемелік жүйенің АКТ-ны оқушылардың білім сапасын арттыру құралы ретінде ғана емес, мұғалімдердің тұлғалық және кәсіби өсуінің құралы ретінде пайдалануы маңызды. Заманауи биология пәнінің мұғалімі өз ісінің маманы болып қана қоймай, бірегей оқу материалдарын жасау, оқушылармен тиімді қарым-қатынас жасау, шығармашылық қабілетін дамыту үшін технологиялық және әдістемелік шығармашылық шеберлікке ие болуы керек. АКТ мұғалімдерге биология пәні бойынша білімін жетілдіріп қана қоймай, сонымен қатар оқыту дағдыларын дамытуға көмектесетін құралға айналып, анағұрлым инклюзивті, инновациялық және шығармашылық білім беру ортасын құруда.

Биологияны оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану тек оқу-тәрбие процесін жетілдірумен ғана шектелмейді, сонымен қатар икемді және ашық білім беру ортасын құруға ықпал етеді. АКТ қолдану арқылы мұғалімдер эксперименттерге, инновацияларға және жаңа тәсілдерге ашық болады, бұл оларға білім беру жүйесінің өзгертін талаптарына жақсы бейімделуге мүмкіндік береді. Оқыту үдерісіне АКТ-ны енгізу мұғалімге тек білім беруші ғана емес, сонымен қатар студенттерді шығармашылықпен танытуға және зерттеуге шабыттандыратын тәлімгер болуға көмектеседі, бұл олардың жалпы дамуы мен оқуының маңызды аспектісі болып табылады.

Осылайша, АКТ білім беру процесінің тиімділігін арттыру құралы ғана емес, сонымен қатар білім беру процесінің барлық қатысушылары үшін анағұрлым серпінді, қызықты және өнімді білім беру ортасын қалыптастыруға ықпал ететін мұғалімдердің өзін-өзі жүзеге асыруы мен шығармашылық өсуінің қуатты катализаторы болып табылады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Aubakir A. G. et al. Formation of digital competencies in the process of professional training of future biology teachers//«Қазақстан республикасы ұлттық ғылыми академиясы»РҚБ «Халық» ЖҚ. 2023. С. 26.
2. Альменаева Р. и др. Болашақ биология мұғалімдерінің кәсіби құзіреттіліктерін мобильді технологияларды қолдану негізінде қалыптастырудың эксперименттік нәтижелері //«Вестник НАН РК». 2024. Т. 407. №. 1. С. 33-46.
3. Әбілтаева Ә., Нурсафина А. Ж. Болашақ биолог мұғалімдерін цифрлық контенттерді пайдалануға кәсіби даярлаудың дидактикалық жүйесі //«Вестник НАН РК». 2023. Т. 402. №. 2. С. 11-24.
4. Бахтаулова А. С., Жакыпова Ж. Применение информационно-коммуникационных технологий на уроках химии и биологии как средство повышения эффективности современного урока //Ғылыми журнал. 2011. С. 35.
5. Nogerbek, A., Ziyayeva, G., Dastan, J., Sveta, S., &Childibayev, D. (2022). Methods of forming the creative thinking and learning technology competencies of future biology teachers. Cypriot Journal of Educational Science. 17(7), 2349-2360. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i7.7689>
6. Ekaterina V. Bugakova. Use of information and communication technologies in a creative education. SHS Web of Conferences 29, 02008(2016). <https://doi.10.051/shsconf/20162902008>

References list:

1. Aubakir A. G. et al. Formation of digital competencies in the process of professional training of future biology teachers//«Qazaqstan respýblikasy ulttyq ғылымy akademiasy» RQB «Halyq» JQ. 2023. S.26.
2. Almenaeva R. ı dr. Bolashaq biologua mұǵalimderiniń kásibı quzirettilikterin mobıldi tehnologualardy qoldaný negizinde qalyptastyrdyń eksperimenttik nátişeleri //«Vestnik NAN RK». 2024. T. 407. №1. S. 33-46.
3. Ábıltaeva Á., Nýrsafına A. J. Bolashaq biolog mұǵalimderin tsıfrlyq kontentterdi paıdalanýǵa kásibı daiarlaýdyń dıdaktıkalyq júesi //«Vestnik NAN RK». 2023. T. 402. №2. S. 11-24.
4. Bahtaýlova A. S., Jakypova J. Primeneniinformatsionno-kommýnikatsionnyh tehnologii na ýrokah himii ı biologii kak sredstvo povysheniia effektivnosti sovremennogo ýroka //Ǵylymı jýrnal. 2011. S.35.
5. Nogerbek, A., Ziyayeva, G., Dastan, J., Sveta, S., &Childibayev, D. (2022). Methods of forming the creative thinking and learning technology competencies of future biology teachers. Cypriot Journal of Educational Science. 17(7), 2349-2360. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i7.7689>
6. Ekaterina V. Bugakova. Use of information and communication technologies in a creative education. SHS Web of Conferences 29, 02008(2016). <https://doi.10.051/shsconf/20162902008>

Жауапты автор: Сопыбекова Фарида Болысбековна – «Биология мұғалімдерін даярлау» бойынша докторант, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, А.Байтұрсынов көшесі, 13, 160012, Шымкент, Қазақстан, *e-mail: sopybekova.farida@bk.ru.*, тел: 8-775-401-53-58