

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ - ВЕСТНИК ЮКГПУ», № 3 (33), 2022 ж.

"Pharmacognosy". The results of the pedagogical experiment show that the optimal conditions for the study of useful plants are the research work of students under the guidance of a biology teacher (individual or group projects), extracurricular activities that will motivate them to search for new research, which will directly affect the intelligence and the choice of professions of the student in the future

Key words: medicinal plants, schoolchildren, level of knowledge, biology, circle, scientific project, experiment

Педагогическое значение изучения лекарственных растений в школьном курсе биологии

ЖАУШЫБЕК А. Ж. - магистрант, Южно-Казахстанского Государственного Педагогического Университета, Шымкент, Казахстан,

ORCID- <https://orcid.org/0000-0002-0501-1011> e-mail: aa_assylzat@mail.ru

МАМЫКОВА Р. У. - научный руководитель, к. б.н., и.о. доцента. Южно-Казахстанский Государственный Педагогический Университет, Шымкент, Казахстан,

ORCID- <https://orcid.org/0000-0002-0085-6744> e-mail roza.mamykova@mail.ru

МУСАБЕКОВ А. Т. - PhD, Южно-Казахстанский Государственный Педагогический Университет Шымкент, Казахстан, ORCID-<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499> e-mail mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аннотация. В статье предлагается одна из важных задач, которая поможет учителям биологии выбрать наиболее рациональный, удобный, современный, наглядный, простой в понимании и освоении учебного материала способ изучения лекарственных растений в школьном курсе биологии. Для выявления уровней сформированности знаний о лекарственных растениях в 6 и 9 классах были проведены педагогические эксперименты, результаты которых показали низкие показатели. Однако при участии школьников 6 классов в разработанной программе «Фитодоктор» уровень знания их заметно повысился. Для повышения знаний у обучающихся 9 классов начата работа по разработке элективного курса «Фармакогнозия». Результаты педагогического эксперимента показывают, что оптимальными условиями для изучения полезных растений является научно-исследовательская работа обучающихся под руководством учителя биологии (индивидуальные или групповые проекты), внеурочная деятельность, которая будет мотивировать их на поиск новых исследований, что непосредственно скажется на интеллекте и выборе профессий обучающегося в будущем

Ключевые слова: лекарственные растения, школьники, уровень знаний, биология, кружок, научный проект, эксперимент

ӘОЖ 372.857(34.01)
МҒТАР: 14.25.09

<https://vestnik.oqmpu.kz/kk>

ЖАЛПЫ БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА КОМПЬЮТЕРЛІК ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫН ЗЕРТТЕУ

УМИРБАЕВА Д.- Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті «Биология» кафедрасының магистранты, Шымкент, Қазақстан,

ORCID- <https://orcid.org/0000-00031863-3773> e-mail: dsaetvakkasova@gmail.com,

РЫСБАЕВА Г.А.- Ғылыми жетекші, б.ғ.к, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, «Биология» кафедрасының доценті, Шымкент, Қазақстан,

ORCID- <https://orcid.org/0000-0002-8889-3696> e-mail: Galiya732014@mail.ru

АБУБАКИРОВА А.А.- Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, «Биология» кафедрасының аға оқытушысы, PhD, Шымкент, Қазақстан,

ORCID- <https://orcid.org/0000-0002-4696-0280> e-mail: azhar.baikal79@mail.ru.

УСПАБАЕВА А.А.- Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, «Биология» кафедрасының доценті, Шымкент, Қазақстан,

ORCID- <https://orcid.org/0000-0003-3967-104X> e-mail: uspabaeva73@mail.ru

Аңдатпа. Мақалада мектеп оқушыларының жалпы биология сабағына қызығушылығын арттырудың бір жолы ретінде қазіргі компьютерлік технологияларды қолдану ерекшеліктері қарастырылды. Мектептің оқу-тәрбие үрдісінде компьютерлік технологияларды қолданудың тиімділігі Шымкент қаласының 59 орта жалпы білім беретін мектеп базасында жүргізілген тәжірибелік-эксперименттік жұмыстардың нәтижелерін талдау бойынша қорытындылар жасалды.

Компьютерлік технологияларды қолданудың биологияны оқытуда тиімділігін анықтау мақсатында тәжірибеде зерттеу мақсаты бойынша екі әртүрлі 10-шы сыныптың оқушылары тәжірибелік сынып, екіншісі бақылау үшін алынды. Оқушылардың саны екі топта да бірыңғай жиырма тұлғадан тұрды. Тәжірибелік сыныптағы биология тапсырмаларында АКТ қолданылса, ал бақылау сыныбында тапсырмалар дәстүрлі оқыту әдістерін қолданумен жүргізілді. Биология пәніне ақпараттық технологияның ресурстарын дәл, бағдарламалық, ақпараттық, және тағы басқа түрде төрт жағдайда: білімді бақылау құралы; эксперименттерді жүргізу нәтижесіне қол жеткізу: виртуалды зертханалық сабақтар; мультимедиялық технологиялар; дербес оқытуға арналған дербес планшеттер мен компьютерлер ұсынылу арқылы орын алды. Тәжірибелік сыныпта білім сапасы соңғы алынған тестілеу және өзіндік жұмыс нәтижелері бағалаудың 90% - ға дейін артқанын, ал дәстүрлі сыныпта білім деңгейі бастапқыдай өзгеріссіз қалғанын зерттеу нәтижесі көрсетті.

Сондықтанда, Биология сабақтарында білімді оңтайландыру үшін - виртуалды экскурсиялар, виртуалды зертханалық жұмыстар, мультимедиялық презентациялар қолдану тиімді оқытудың сандық көрсеткішін арттыруға мол мүмкіндік береді, бұл алдағы уақытта білім алушының мамандыққа деген қызығушылығын арттырады.

Тірек сөздер: компьютерлік технология, мектептегі білім, биология, тәжірибе, білім сапасы.

Кіріспе. Осы күндері әртүрлі жастағы білім алушылардың арасында жаратылыстану пәндеріне деген қызығушылықтың төмендеуі жиі байқалуда [1]. Мұнда ең өкініштісі, жер туралы жан- жақты білім беруді көздейтін жаратылыстану пәндерінің танымдық оқытудың мақсаты қоршаған ортадағы барлық құбылыстарды дұрыс түсіндіру және дұрыс танымдық ой тұжырым қалыптастыру. Бұл пәндердің жеке тұлғаны қалыптастырудағы маңызы орасан зор екенін ескерсек, мұндағы олқылықтардың бірден бір себебі - Жаратылыстану пәндерін оқытуда мұғалімдер мен оқытушылардың бірінші кезекте бірсарынды ескі көрнекі материалдарды, оқулықтарды, кестелерді, диаграммаларды пайдалануынан болып отыр[2].

Жаратылыстану циклі пәндеріне, соның ішінде Биология пәніне қызығушылықты арттыру, осы пәндер бойынша білім алушылардың білімін тереңдетудің бір жолы-оқу процесінің әртүрлі кезеңдерінде заманауи ақпараттық технологияларды, атап айтқанда компьютерлік технологияларды қолдану. Ақпараттық технологиялардың білім берудегі негізгі құндылығы-бұл өлшеусіз жарқын мультисенсорлы интерактивті оқу ортасын құру, оқытушының да, оқушының да қолында болатын шексіз әлеуетті мүмкіндіктерге қол жеткізу. Білім беруді ақпараттандыру-бұл ақпаратты жинау, өңдеу, сақтау, тарату және оны тұтынушылардың мүдделері үшін пайдалану мақсатында біріктірілген әдістер, үрдістер және бағдарламалық-техникалық құралдар жүйесі. Ақпараттандырудың мақсаты жаңа ақпараттық технологияларды: компьютерлік және телекоммуникациялық технологияларды қолдану арқылы зияткерлік қызметті жаһандық қарқындалу болып табылады.

Қазіргі қалыптасқан білім беру жүйесіндегі оқу процесіне цифрлық технологияларды кеңінен және түбегейлі ендіру, оқытудың тәсілдерін өзгертуге осының негізінде, оң нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Өйткені қоғам дамуының қазіргі кезеңі ақпараттық технологиялардың дамуына айтарлықтай әсер етіп, адам қызметінің барлық салаларына еніп отыр. Қазіргі уақытта Қазақстанда білім беру процесіне заманауи ақпараттық технологияларды енгізуге бағытталған жаңа білім беру жүйесі қоршаған әлемді зерттеудің қуатты құралына айналып отыр[3].

Әсіресе, биология курсына заманауи компьютерлік технологияларды енгізудің маңызы айтарлықтай. Атап айтқанда, ақпараттық технология оқу процесінің тиімділігін және де балалардың оқу сапасын едәуір арттыруға жол ашуда. Атап айтқанда, оқудың бағытына орай ыңғайлы уақытты таңдай отырып, тақырыптың оқу реттілігіне орай, материалды игерудің тиімді түрін пайдалануға, мысалы, әртүрлі видеобейнелерді, электронды оқулықтарды, интернет-курстарды немесе бейне дәрістерді пайдалану елестете отырып ете сақтау қабілетті арттыруға, осылардың нәтижесінде білім беру процесін кеңейтуге және тереңдетуге мол мүмкіндік беруде. Осы күні, ғылым мен техниканың үздіксіз дамуы ақпараттың артуына, бұл өз кезегінде үлкен көлемдегі ақпаратты қабылдап, сақтап, қорытындылап, талқылау қажеттілігінің артуына әкелуде. Осы орайда үлкен ауқымды мәліметтерді өңдеуге компьютерлік технологиялардың тиімділігінің басымдығы айқын байқалады. Сондықтан да, қазіргі уақыттың талаптарына орай, білім беру орталықтарының негізгі мақсаты ақпараттық технологияларды толықтай меңгерген мамандарды даярлау немесе педагогикалық қызмет саласына заманауи білім беру технологияларын енгізуді дамыту және интеграциялау арқылы білім беру сапасын арттыруға жетелейді.

Қазақстанның кейбір білім беру орталықтарында Биология курстарына қажет материалдардың, көрнекілік құралдарының қол жетімсіздігі биология мұғалімдеріне бірқатар қиындықтар туғызып жатыр. Қолда бар, классикалық құралдар тиімсіз, бұл білім алушыларға материалды жақсырақ игеруге кедергі келтіреді. Мысалы, "Биосфера негіздері" мәселесінде элементтің айналымын, сондай-ақ биосферадағы энергияның өзгеруін көрсетуде осы әрекеттерге қатысатын ағзалардың айқын әрекетін ашып беретін схемалар теориялық мәселенің шешімін табуда барлық мүмкіндіктерді бере алмайды. Бұл, қоршаған ортаның ұдайы өзгерістерімен тікелей байланысты динамикалық әрекеттегі өзгерістердің соңғы мәліметтерін оңтайлы өңдеп, түсінуге ыңғайлы тиянақты етіп ұсынуды қамтитын шетелдік бағдарламаларды еліміздегі білім беру үдерісіне жүктеу және бағдарламалармен жұмыс істеу алатын ақпараттарды жүйелей отырып оң шешімін табатын мамандардың еншісінде[4].

Міне сондықтан да, білім беру мекемелерінде алға қойылған мақсаттар мен міндеттерді іске асыру компьютерлік бағдарламасы шеңберінде құрылған материалдық базаны негізге ала отырып жүзеге асырылатыны сөзсіз. Компьютерлік бағдарламалар мұғалімнің оқу құралдары мен әдістерін таңдау және жүзеге асыру мүмкіндіктерін түбегейлі кеңейте отырып, оқу материалын қызықты және тартымды етеді, оқушылардың шығармашылық қабілеттерін арттырады.

Осыған орай, биологияны оқытуда тиімді әдістемелік тәсілдерді қалыптастыру үшін компьютерлік технологиялардың бар мүмкіндіктерін пайдаланудың артықшылықтарын зерттеу - осы жұмыстың өзектілігі болып отыр.

Зерттеудің мақсаты жалпы биология пәнін оқытуда компьютерлік технологияларды қолданудың артықшылықтарын зерттеу.

Қазіргі таңда орта білім беретін оқу орындарын жаңғыртудың негізгі бағыттарының бірі оны барынша ақпараттандыру болып отырғаны көптеген әдебиеттермен, авторлардың еңбектерінде айқын көрінеді [5]. Оқытуда мультимедиа құралдарын пайдалануы дамыту барлық деректерді, жадтың барлық түрлерін шексіз енгізуге мүмкіндік береді. Компьютерлік әдістеменің өзіндік миссиялары, әдістері, сондай-ақ іске асыру ресурстары бар[6].

Ақпараттық технологиялардың бірқатар артықшылықтары келесідей:

- білім дереккөздері білім алушыларға түсінікті, тиянақты жеткілікті түрде ұсынылады;
- ақпараттарды құрайтын көрнекі компоненттер ұсынылатын нақты қажет материалдардан тұрады;

- дәйектілік; презентация түрінде енгізілген ақпараттар білім алушылардың материалды қабылдауы мен қорыта алуы арасындағы "алшақтықты" айтарлықтай төмендетеді, презентация логикасын ұстануға және визуалды материалды сақтау және оны түзету мүмкіндігін файлда сақтауға көмектеседі.

Ақпараттық технологияның ресурстары – дәл, бағдарламалық, ақпараттық, өнеркәсіптік және тағы басқа түрде ұсынылады[7].

Биология курсындағы барлық тапсырмаларды орындауда компьютерді қолдану тиімділігі келесідей:

- мұғалімдер мен оқытушылар мультимедиялық құралдарды (түрлі-түсті суреттер, фотосуреттер, диаграммалар, графиктер, кестелер, слайд-шоулар, бейнефрагменттер, қысқаша мультипликация және сюжеттік, қосымша пайдаланылған материалдар) пайдалана отырып, егжей-тегжейлі біріктірілген ақпарат беру үшін экранда ақпараттық нысандарды ұсына алады;

- сабақта өткен материалды тереңірек талдап, арнайы есептік тапсырмалар, шартты зертханалық жұмыстар түрінде қорытындылай алады;

- сабақ кезінде және үйде өзіндік жұмыс кезінде білім алушылардың білімі мен алған ақпаратын бақылау үшін (компьютерлік тестілеу, сауалнама) және т.б. пайдалана алады [8].

Компьютерлік технологияны қолдану оқытуда төрт жағдайда орын алады:

-Компьютерлер-білімді бақылау құралы;

- Эксперименттерді жүргізу нәтижеге қол жеткізу - Виртуалды зертханалық сабақтар;

-Мультимедиялық технологиялар;

-Дербес оқытуға арналған дербес планшеттер мен компьютерлер.

Сонымен қатар, компьютерлер түрлі жаттығуларды орындауда, word форматында электронды нұсқада ұсынылған электронды оқулықтарды пайдалану үшін, оқыту ойындарын, оқыту бағдарламаларын, тапсырмалар жинағын, диктанттар, түрлі зерттеулерді жүргізуге, электрондық энциклопедияларды пайдалануға мол мүмкіндіктер береді.

Бірақ, жоғарыда аталған артықшылықтары бола тұра, іс жүзінде, компьютер мектептерде оқытудың жетілдірілген әдістері ретінде толық қолданыста емес, бұл мектептің дербес компьютерлермен техникалық жабдықталуы айтарлықтай жоғары деңгейде болмауынан, сол сияқты жаңа ақпараттық технологияларды меңгерген сауатты биолог мұғалімнің жетіспеуінен болып отыр.

Білім беру сапасын арттыруға пайдаланылатын оқытудың әдістері. Биология сабақтарында білімді оңтайландыру үшін -виртуалды экскурсияларды жиі пайдалану оң нәтижелерге қол жеткізуге толық мүмкіндік беруде. Виртуалды экскурсиялар-бұл компьютердің немесе әрбір басқа сандық аппараттың қолдауымен бірге қоғамның әр түрлі жеріне саяхат жасау. Экскурсия жоспарына сай ландшафттық фотосуреттердің бұл тіркесімі бір панорамадан екіншісіне түрленуі тікелей суреттерде орналастырылған белсенді аймақтарды ұсынудың, кейде фондық музыкамен толықтырылуы мүмкін, ал қажет болған жағдайда қарапайым фотосуреттер, бейнелер, flashrolics, түсініктемелер, байланыс ақпараты және т.б. виртуалды экскурсиялар фотопанорамаларға негізделеді, қарапайым фотосуреттерді қараудан диалогтық сипатымен ерекшеленеді. Мұғалім виртуальді экскурсияны тақырып жоспарына сай оңай таңдай алады, фотосурет немесе бейнематериал түрінде ұсынылатын жарқын бейнелер білім алушыға күшті әсерлер де сыйлай алады, материалды түсінікті жеткізілуіне де ықпал етеді.[9].

Виртуальді экскурсияның биология курсына қолданудың артықшылықтары келесідей:

- оқу кабинетінен шықпай-ақ жер шарының түпкір - түпкірінде орналасқан, кез-келген жабайы табиғат нысандарына, мұражайлар мен ғылыми зертханалар аумақтарына зерделеу мүмкіндігінің болуы;

- виртуалды экскурсияны өткізу уақытына ауа-райының немесе климаттың тіпті әсер етпеуі;

- мұғалімнің білім алушылардың танымдық деңгейіне сай әртүрлі биологиялық нысандарды тану мақсатына міндеттелген оқу материалын таңдау мен ұсынудың оңтайлы мүмкіндігінің болуы;

-Білім алушыларға зерттеуді ұйымдастыруға өз бетінше бақылау мен талдауға компьютердің көмегімен ақпаратты іздеу және өңдеуге практикалық дағдылануға ықпал етуі;

- күрделі материалды көрнекі және қол жетімді зерделеу үшін бірнеше рет қайталап қарау (әсіресе қабылдау жылдамдығы баяу немесе есте сақтау қиындықтарға ие білім алушылар үшін);

«ОҚМПУ ХАБАРШЫСЫ - ВЕСТНИК ЮКГПУ», № 3 (33), 2022 ж.

– білім алушылардың заманауи компьютерлік технологияларды әр түрлі мақсатта: оқу жағдайларында қолдану дағдыларын қалыптастыру мен жүйелі білімді бекітуге ықпал етуі[10].

Жалпы биологиялық экскурсия оқытуды ұйымдастырудың бір түрі ретінде білім алушылардың биологиялық дайындығында ерекше орын алады.

Жалпы биологиялық экскурсиялар табиғатты шын мәнінде қабылдауға мектеп оқушыларына толағай келесідей мүмкіндіктер береді:

- табиғат пен қоғамның өзара байланысын айқын түсініп, адамның айналасындағы биологиялық тіршіліктің рөлі мен орны туралы нақты білімді қамтитын болмыстың тұтас бейнесін қалыптастыру;

- табиғат пен және қоғаммен үйлесімдігін, өзара әрекеттесу барысын зерттеудің тиімді әдістерін меңгеруге мүмкіндіктер ашады;

- жабайы табиғатқа қамқорлық қатынасын тәрбиелейді;

- биологиялық білім мен дағдылар ғана емес, шығармашылық деңгейдегі құндылық бағдарларын тиімді игеру үшін жағдайларды модельдеуге итермелейді [11].

Дәстүрлі экскурсия аясында мұғалімнен қарапайым тәжірибелерді жүргізуді, тәжірибелерді бақылауды, түсіндіру жұмыстарын немесе әңгімелесудің әртүрлі түрлерін, білім алушылардың өзіндік жұмыстарына тапсырма түрлерін және т.б. дайындауды талап етіледі, яғни, мектепте биологиялық экскурсияларды ұйымдастыру мұғалімнің айтарлықтай уақыт шығындарының орын алуына әкеледі.

Осы жағдайда виртуальды экскурсия өте тиімді оқытудың сандық бағыты болып отыр. Әсіресе, виртуалды экскурсия мүмкіндігі шектеулі жандар үшін қоршаған әлемді танудың жалғыз қол жетімді түрі болып отыр[12].

Виртуалды зертханалық жұмыстар - зертханалық қондырғылар мен аспаптармен жабдықталмаған орындарда қашықтан немесе үйде отырып тікелей нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік беретін компьютерлік жобалар. Биологияны оқыту тәжірибесінде келесідей виртуальді зертханалардың келесідей түрлері қолданылады:

1. Жеткізу әдісі бойынша: дискілерде; интернетте орналастырылған.

2. Пайдаланылатын зертханалық жабдық бойынша: имитациялық математикалық модельдер базасындағы немесе нақты зертханалық жабдық базасында.

3. Визуализация әдістері бойынша: екі өлшемді немесе үш өлшемді графика; анимация; бейне түрінде.

Виртуалды зертханалық жұмыстардың пәннің ерекшеліктеріне сай академиялық процеске енгізілуі нақты жұмыстың егжей-тегжейлі сипатталуын қамтитын материал тұжырымына сәйкес анимацияның болуымен ерекшеленеді. Виртуалды зертханалардың дәстүрлі зертханамен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар:

-қымбат жабдықтарды, сол сияқты реактивтерді сатып алу және жаңартудың қажеттілігінің болмауы;

- қарапайым биологиялық зертханалар жағдайында қол жетімсіз процесті модельдеу мүмкіндігінің болуы;

- Зерттеу үдерісінің нәтижесіне қол жеткізуді мақсат еткен компьютер экранындағы жарқын, көрнекі, есте қаларлық көріністердің тізбегі;

-Білім алушының белгілі уақыт аралығында биологиялық үрдістерді үйренудің, түсінудің бірегей мүмкіндігі,

-Биологиялық үдеріс орын алуының толық қауіпсіздігі;

Сондай-ақ, биологияны оқытудың ең кең және тиімдісіне мультимедиялық презентациялар жатады. Презентация биология сабағын өткізу кезінде мұғалімге материалды ұсынудың ең ыңғайлы және қарапайым түрі, мұғалім үшін тезис және білім алушы үшін қарапайым көрнекілік. Мультимедиялық презентациялар сабақтың кез-келген кезеңінде, зерттеу тақырыбына орай тақырыптың ең маңызды сәттері: анимация, диаграмма, кесте, дәйексөз, графика, ғалымдардың портреттері және т. б. түрде ұсынылады. Мұғалімдердің шығармашылық дағдыларын дамытуға презентациялар мол мүмкіндіктер ашады. Оқу материалы мұндай форматта оқушының жадында сақталуы мен әртүрлі қабылдауларын ескере, тек фактілер ғана емес, бірлестіктер ретінде алгоритмдік толық құрылымдық ақпаратпен толтырылған жарқын анықтамалық кескіндер жүйесі түрінде ұсынылады. Оқушылардың ойлау қабілеттерін қалыптастыру бұл әдістің мақаты болып табылады [13].

Биология курсына білім алушының алған білімін бекітуде, үй тапсырмасын тексеру кезінде және өткен материалды бекіту мақсатында сабақта тест қолдануға болады. Бұл сандық технологияны

сабақта пайдаланудың тағы бір мысалы бола алады. Электрондық нұсқада тесттер сұрақ - жауап карталарынан бастап білім алушының танымдық деңгейіне сай күрделі де, көп деңгейлі құрылымды нұсқалар түрінде де құрастырылуы мүмкін. Осындай тестілердің нәтижелері бойынша білім алушылардың қарастырып отырған тақырыбы бойынша дайындық дәрежесін толық бағалауға болады.

Интернет технологиялар ғаламдық желіні пайдаланушыларға ұсынылатын әртүрлі қызметтер, бағдарламалық өнімдер мен әртүрлі желілік қызметтер бүкіл әлемдегі басқа жетекші мұғалімдердің еңбектері ұсынылған әртүрлі интернет сайттар мұғалімдердің әдістемелік дайындығын жақсартуға сонымен қатар өз тәжірибесімен бөлісуге ықпал етеді.

Білімді нығайту, пәнге деген қызығушылықты дамыту үшін білім алушыларға АКТ жүйесінде келесідей қосымша шығармашылық тапсырмалар орындау ұсынылады:

- тірек сызбалар мен конспектілерді құрастыру;
- түрлі хабарламалар мен баяндамалар дайындау;
- презентацияларды дайындау.

Жоғарыда аталған тапсырмаларды орындау барысында білім алушының биология пәніне деген қызығушылықтары артады, ал мұғалім сабағында заманауи ақпараттық интернет-технологияларды жиі пайдалануы арқылы білімді тәрбиелі жетік ұрпақты қалыптастыра алады.

Зерттеуді жүргізу барысы. Қазіргі заманғы биология сабақтарында пайдаланатын жаңа ақпараттық және цифрлық технологиялар сабақты әртараптандыра отырып, жаңа материалды терең түсінуге, жаңа тақырыпты игеруге жұмсалатын уақытты үнемдеуге көмектеседі.

Зерттеу мақсаты бойынша биологияны оқытуда компьютерлік технологияларды қолданудың тиімділігіне зерттеу жүргізілді, ол үшін 2 түрлі топтың оқушылары тәжірибелік сынып, екіншісі бақылау үшін алынды. Оқушылардың саны екі топта да бірыңғай жиырма тұлғадан тұрды. Тәжірибелік сыныптағы биология тапсырмаларында АКТ қолданылды, бұл жағдайда бақылау сыныбында тапсырмалар дәстүрлі оқыту әдістерін қолданумен жүргізілді.

Бұл зерттеуде біз оңтайлы әдістердің бірі фондық дыбыспен әртүрлі бейнелер мен слайдтарды көрсететін жекелеген бөліктеріне сілтеме жасалған, мультимедиялық презентацияларды қолдандық. Білімдегі олқылықтарды уақтылы жою және тақырыптың маңызды мәселелерін бекіту мақсатында бақылау тапсырмалары соңғы слайдта орналастырылған. Егер білім алушылар сұраққа жауап бере алмаса, олар дұрыс жауабы қамтылған ақпаратты слайдқа қайта орала алады. Сондықтан қиындық тудырған материал дер кезінде талқыланады. Жаңа пайдаланылған материалды зерттеу үшін оқушылардың негізгі биологиялық ұғымдарды, заңдылықтарды, тұжырымдамаларды, сондай-ақ ғылыми фактілерді игеруіне компьютерлік технологиялар маңызды қызмет көрсетеді.

Зерттеу нәтижелері және талқылау.

Осы экспериментті жүргізу үшін біз жалпы биология сабақтарында компьютерлік технологияларды қолдану бойынша сабақ жоспарын жасадық (1-кесте).

Кесте 1 -АКТ көмегімен биология пәні бойынша тәжірибелік топтың сабақ жоспары

Сабақтың тақырыбы	Акт (интерактивті тақта, мультимедиа, презентация)	Қызмет түрі	Түзету Жұмыс
"Нуклеин қышқылдары"слайд-презентациясы	"Нуклеин қышқылдары"слайд-презентациясы	Оқулық мәтінімен жұмыс. Презентацияны қарау және талқылау. Сөздік жұмыс	Тұрақты зейінді дамыту, ауызша сөйлеуді дамыту
"Нуклеин қышқылдарының құрылымы мен қызметі"	"Нуклеин қышқылдары"слайд-презентациясы	Оқулық мәтінімен жұмыс. Презентацияны қарау және талқылау. Сөздік жұмыс	Тұрақты зейінді дамыту, ауызша сөйлеуді дамыту
Сабаққа мотивациялық бөлім	Нуклеин қышқылдары, молекулалардың құрамы, құрылымы.	Сауалнама. Оқулықпен бірге жұмыс процесі. Бейнефильмді көрсету,	Тұрақты зейінді дамыту, ауызша сөйлеуді дамыту

	(слайдтарды көрсету барысында, мұғалімнің түсіндіруі)	талқылау	
1 -Кестенің жалғасы	ДНҚ-дағы комплементарлық принципі, ДНҚ-ның өзін-өзі қосарлануы (слайдтарды көрсету барысында мұғалімнің түсіндірмесі)	Алдыңғы сауалнама. Оқулықпен жұмыс. Презентацияны қарау және талқылау. Сөздік жұмыс.	Тұрақты зейінді дамыту, ауызша сөйлеуді дамыту
Ядро құрылымы	Бейнефильмнің үзінділерін көрсету	Оқулық мәтінімен жұмыс. Бейнефильмді қарау және талқылау. Сөздік жұмыс	Тұрақты зейінді дамыту, ауызша сөйлеуді дамыту
ДНҚ репликациясы	Тақырып бойынша электрондық форматтағы кестелер; Бейнефильм	Оқулық мәтінімен жұмыс. Анимациялық фильмді көру және талқылау. Сөздік жұмыс	Тұрақты зейінді дамыту, ауызша сөйлеуді дамыту
Сабақты қайталау және бекіту.	Жауаптарды түсіндіреді, белсенді қатысуға шабыттандырады, қарым-қатынас мәдениетін қалыптастыру және жауаптарға аса назар аудару қажеттілігі	Олар қолдарын көтеріп, мұғалімнің сұрағына жауап береді, өздерін қызықтыратын сұрақтар қояды.	Тұрақты зейінді дамыту, ауызша сөйлеуді дамыту

Кесте 2- Сабақтың жоспарының уақыт үлесі бойынша өткізілуі

Сабақ жоспары	
1. Мұғалімнің кіріспе сөзі	2 мин
1.Сабақтың мазмұнын ашу (презентация)	10 мин
1,1 Нуклеин қышқылдарының кеңістік құрылымы, ДНҚ репликациясы түсіндіру анимациялық бейне роликтер көру	5 мин
2. Бақылау тапсырмалары	7мин
3. "ДНҚ және РНҚ" оқу ойыны	10 мин
4. Электрондық оқулықтың тарауымен компьютерлерде жұмыс істеу	7 мин
7. Ситуациялық тапсырмаларды шешу	5 мин
10. Оқытушының қорытынды сөзі	2 мин

Педагогикалық тәжірибеге талдау жүргізу үшін "Нуклеин қышқылдарының құрылымы мен қызметі" тақырыбында сабақ құрастырылды және өткізілді.

Сабақтың мазмұны 1. Кіріспе сөзде мұғалім сабақтың оқу мақсаттарын айқындап, мультимедиялық презентациясы бойынша тақырыптың мазмұнын ашу мақсатында түсіндірме жүргізіп және «Нуклеин қышқылдарының кеңістік құрылымы», «ДНҚ репликациясы» тақырыбында анимациялық бейне роликтер ұсынды. Бұл білім алушылардың ағымдағы тақырыптары бойынша терминдерді, теориялық мәліметтерді жарқын суреттер мен бейнелер, кескіндер, кестелер сияқты фотокекіндермен нақты терең түсінуге мүмкіндік береді.

2.Бақылау тапсырмалары а)Тест: білім алушыларға ағымдағы тақырып бойынша әртүрлі деңгейде құрастырылған тест презентацияның соңғы слайдында ұсынылды.

Б) білім алушылардың тақырып бойынша алған білімдерін бекіту мақсатында тақырып бойынша жеке тапсырмасы бар карточкалар берілді.

Білім алушылар РНҚ мен ДНҚ құрамына кіретін азотты негіздердің, нуклеозидтердің, нуклеотидтердің құрылымдық формулаларын білуі және бейнелей білуі керек;

3. "РНҚ мен ДНҚ-ның бастапқы құрылымының фрагменті "Оқу ойыны. РНҚ және ДНҚ формуласы кескінделген карточкаларды жинақтап, дұрыс құрылымдағы формуланы табу (сергіту сәті).

4. Білім алушылардың ағымдағы тақырып бойынша Электрондық оқулықтың тарауында келтірілген бақылау тапсырмалары білім алушылардың сыныпта компьютерде жұмыс істеу қабілетін арттыруға пән бойынша өткен материалды әлеуетті қарқынмен бекітуге мүмкіндік береді.

5. Ситуациялық тапсырмаларды шешу. Білім алушыларға «ДНҚ бөліп алу және қасиеттерін зерттеу» тақырыбында виртуальді зертхана жұмысы ұсынылады. Нуклеин қышқылдарының сапалық өзгерістерінің жүруі бойынша кестелерді өз беттерінше толтыруға және оны түсіндіруге өз көзқарастарын топ алдында бөлісуге мүмкіндік береді. Бұл білім алушылардың жауаптарды түсіндіру барысында белсенді қатысуға шабыттандырады, бір-біріне сұрақ қою арқылы қарым-қатынас мәдениетін қалыптастыру тұрақты зейінді дамыту, ауызша сөйлеуді дамытуға жетеледі.

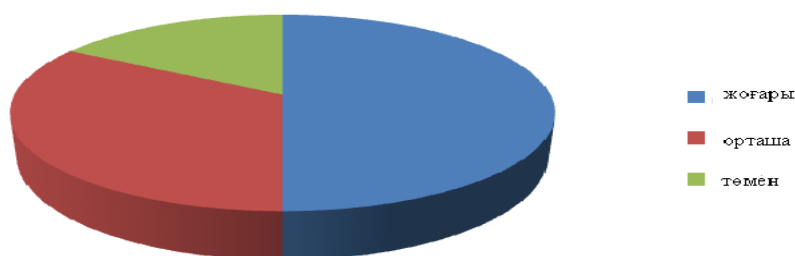
Ақпараттық технологияларды сабақта қолдану баланың жеке басының кейбір әмбебап ерекшеліктеріне сай - олардың сыртқы ортада болып жатқан табиғи құбылыстардың ішкі және сыртқы заңдылықтарын терең түсінуге деген қызығушылығы пен қарым-қатынасының, дұрыс ой тұжырым жинақтауға деген ұмтылысы мен эстетикалық тұрғыдан маңызды туындылар жасау қабілетін көбірек пайдалануға мүмкіндік беретінін ескерсек, пән тапсырмаларын орындау барысында балалардың белсенділігінің артып, тақырып бойынша сабақты бекітуге таптырмайтын құрал болатынына көз жеткізу сөзсіз болары анық. Яғни, зерттеу бойынша тәжірибелік сыныпта: интерактивті тақта-компьютерге қосылған сенсорлық экран және суреттерді тақтаға жіберетін проектор және PowerPoint бағдарламасы, виртуальді зертханалар, видео анимациялық бейне роликтер пайдаланылса [8], ал, бақылау сыныпта сабақтар дәстүрлі түрде оқулықтарды, жұмыс дәптерлерін және үлестірме материалдарды қолдана отырып өткізілді.

Компьютерлік технологияларды қолданудың арқасында тәжірибелік сыныпта оқу материалдары әр түрлі ақпарат құралдарында: суреттер, компьютерлік анимациялар, слайдтар, мәтіндер, бейнероликтер, мұғалімнің түсіндірмелерімен көрнекі және қызықты болып ұйымдастырылды.

Пән бойынша білім алушылардың үлгерімі бес балдық шкала бойынша компьютерлік технологияларды пайдалану тиімділігінің өлшемі ретінде бағаланды. Тәжірибенің соңғы кезеңінде білімді бағалау нәтижелері тест тапсырмасы түрінде бағалауға негізделіп, тәжірибелік және бақылау сыныптарында орындалды.

Компьютерлік технологиялармен сабақ өткізер алдында бастапқы сабаққа дейін және кейін салыстыруға және оқушылардың білімін тексеру үшін тәжірибелік және бақылау сыныптарында бірдей дәстүрлі әдіспен "Майлар және олардың қызметтері" сабағы өткізіп, соңында тест өткізілді. Тест әр түрлі қиындықтағы 10 тапсырмадан тұрды.

Сабақты өткізгеннен кейін және тестілеуден кейін алынған нәтижелерді талдай отырып, келесідей нәтижелер алынды: оқытудың дәстүрлі түрі өткізілген екі топта меңгеру деңгейі 60% құрады (1 –сурет).

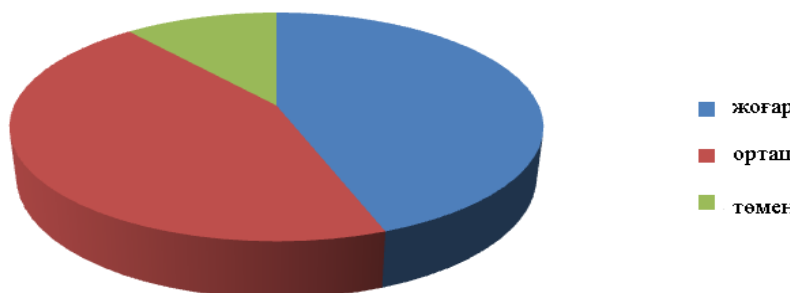


Сурет 1 - Оқушылардың білім деңгейінің тәжірибеге дейінгі көрсеткіші 60 %

Алынған нәтижелер дәрістер мен оқулықтарды пайдалана отырып сабақ өткізу барысында оң нәтиже бермейтінін көрсетті. Екі топта нәтижелер бірдей болды: тәжірибелік сыныпта оқушылардың 30% - ы жоғары білім деңгейін көрсетті, дәстүрлі сыныпта - 25%, тәжірибелік сыныпта орташа білім деңгейі - 20%, дәстүрлі сыныпта-30%, тәжірибелік және дәстүрлі оқушылардың 10% -5 төмен көрсеткіштер 5%. Алынған нәтижелерге сүйене отырып, оқушылардың пән бойынша үлгерімін

арттыруға мүмкіндіктері толығымен бар, бірақ биология сабағына деген ынтасы мен қызығушылығы жоқ деп қорытынды жасалынды.

Кейін өткен материалдарды игеру дәрежесін тексеру үшін қайталама диагностика жүргізіліп және келесі сабақты бақылау сыныбы үшін дәстүрлі форматта, ал инновациялық технологияларды қолдана отырып тәжірибе түрде өткізілді. Тәжірибелі сыныпта «Нуклеин қышқылдарының қызметі» тақырыбын білім алушыларға толық жеткізу үшін жоғарыда айтылған жоспарға сай мультимедиялық презентация интербелсенді тақтада көрсетіліп, мұғалім тарапынан түсіндірме жүргізілді, презентация соңында тақырыптарды бекіту бойынша бірнеше тапсырмалар ұсынылды, Нуклеин қышқылдарының кеңістік құрылымын терең түсіну мақсатында виртуальды зертханалық жұмыстар ұсынылды. Видеороликтер, анимациялық бейнелер қоса берілді. сабақ соңында білімдерін тексеру тесттік тапсырмалармен қорытылды және нәтижесі келесідей диграммаға сәйкес өзгергенін байқау қиын болмады (сурет2.).



Сурет 2- Оқушылардың білім деңгейінің тәжірибеден кейінгі көрсеткішінің өзгеруі 90%.

Алынған тестілеу және өзіндік жұмыс нәтижелері тәжірибелік сыныпта балл 90% - ға дейін артты, ал дәстүрлі сыныпта білім деңгейі бастапқыдай өзгеріссіз болды. Бағалау критерийлері бойынша сабақтың эксперименттік түрі бар оқушылардың-40% - ы білімнің жоғары деңгейін көрсетті, білімнің орташа деңгейі-40% және білімнің төмен деңгейі 20%.

Осы көрсеткіштерге сүйене отырып, инновациялық технологияларды қолдана отырып сабақ өткізілген топта жақсы нәтиже бар деген қорытындыға келуге болады, бұл топтың білім алушылары өткен материалды көбірек игерді. Дәстүрлі сыныпта үлгерімнің жалпы көрінісі аз өзгерді. Өз бетінше жұмыс істей алмайтын оқушылар бар.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеуге орай, қол жеткізген нәтижелерді салыстыра отырып, тәжірибелік сыныпта оқушылар сабақта инновациялық материалдарды қолдана отырып, материалды тиімді игереді деген қорытынды жасалынды. Бақылау тобымен салыстырғанда олардың білім деңгейі 90% - ға дейін өсті, бұл биологияны оқытуда компьютерлік технологияларды қолданудың тиімділігі жоғары екенін көрсете алады.

Сондықтан да, Биология сабағына цифрлық және компьютерлік технологияларды қолдану мұғалім үшін кең ауқымды материалды мүмкіндігінше тиянықты, қамтылуы қажет ақпаратты қысқартылған конспект нұсқасында нақты түрде ұсына алуына мүмкіндік берсе, ал білім алушылар мұғалімнің жетекшілігімен болашақта шығармашылық жұмыстарды мысалы рефераттарды жазу дағдыларын дамыта алады.

Яғни, Ақпараттық технологияны қолдану қажеттілігі білім алушыларға келесідей мүмкіндік береді:

- білім алушылардың тәуелсіз шығармашылық қабілеттіліктерін арттырады;
- өзін-өзі бақылауды, қателіктерді тәуелсіз түзетуді үйретеді;
- пайдаланылған қиын материалды тез игеру ықтималдығы артады;

Осыған орай, Жалпы биология курстарында компьютерлік технологияларды қолдану оқушылардың жеке басының дамуына серпін береді, өйткені ол тұлғалық жекеге бағытталған оқыту мүмкіндіктерін кеңейтеді, пәнге қызығушылықты арттырады зерттелетін пән бойынша қосымша ақпарат іздеу және оқушылардың назарын сабаққа толықтай аударуына себеп болады. Тәжірибе нәтижелері көрсеткендей, инновациялық компьютерлік технологиялар мектептер мен оқу орындарында биология курсына үнемі қолданылса, онда оқушылар мен білім алушылардың үлгерімі мен білім сапасы жақсарды.

Пайдаланылган әдебиеттер тізімі:

1. Бартенева Т.П. Использование компьютерных технологий на уроках биологии / Т.П. Бартенева, А.П. Ремонтов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ito.su/2003/VIII/VIII-0-1806.html>
2. Тищенко А.О. Применение компьютерных технологий на уроках биологии // Научные исследования в образовании, 2010. – Вып. 5. – С. 57-61.
3. Андреев А.А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования // Школьные технологии, 2011. – № 3. – С. 32.
4. Булычева М.Б. Использование информационных коммуникационных технологий на уроках биологии // Биология, 2018. – № 16 (авг.)-59с.
5. Башмаков М.И. Процесс обучения в информационной среде / М.И. Башмаков, С.Н. Поздняков, Н.А. Резник // Школьные технологии, 2020. – № 6. – С. 73-95.
6. Козленко А.Г. Информационная культура и/или компьютер на уроке биологии / А.Г. Козленко– М.: Первое сентября, 2009. – 96с.
7. Бредихин В.Н. Пути подготовки учителей к использованию в обучении новых информационных технологий / В.Н. Бредихин, Г.Н. Панина, И.А. Румянцев [и др.] // Педагогическая информатика, 2017. – № 3 – 76 с.
8. Романов К.М. Мультимедийные технологии как средство повышения эффективности обучения в школе. Методика работы на интерактивном оборудовании // Вестник Марийского государственного университета, 2011. – №7. – С. 120-123.
9. Umoke, J. C. &Nwafor, C. C. (2014).Effects of instructional simulation on secondary school students' achievement in biology. Journal of Education and Practice, 5(19): 34 – 40.
10. Umar, A. A. (2011). Effects of biology practical activities on students' process skill acquisition in Minna, Niger State, Nigeria. Journal of Science, Technology, Mathematics and Education.7(2): 118 – 126.
11. Chinna, N. C. & Dada, M. G. (2013).Effects of developed electronic instructional medium on students' achievement in Biology. Journal of Education and Learning, 2(2): 1 – 7.
12. Gambari, A. I., Yaki, A. A., Gana, E. S. &Ughovwa, Q. E. (2014).Effects of video-based multimedia instruction on secondary school students' achievement and retention in biology. A Journal of Scholarly Teaching, 9(1): 78 – 91.
13. Ityokyaа, F.M. &Adejoh, M.J. (2014). Opinions of Biology Teachers on challenges confronting the implementation of Biology programme in secondary schools in Benue State. Africa journal of Arts, Science an

References:

- 1.Barteneva T.P. Ispolzovanie kompyuternyh tehnologij na urokah biologii / T.P. Barteneva, A.P. Remontov [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.ito.su/2003/VIII/VIII-0-1806.html>
- 2.Tishenko A.O. Primenenie kompyuternyh tehnologij na urokah biologii // Nauchnye issledovaniya v obrazovanii, 2010. – Vyp. 5. – S. 57-61.
- 3.Andreev A.A. Kompyuternye i telekommunikacionnye tehnologii v sfere obrazovaniya // Shkolnye tehnologii, 2011. – № 3. – S. 32.
- 4.Bulycheva M.B. Ispolzovanie informacionnyh kommunikacionnyh tehnologij na urokah biologii // Biologiya, 2018. – № 16 (avg.)-59s.
- 5.Bashmakov M.I. Process obucheniya v informacionnoj srede / M.I. Bashmakov, S.N. Pozdnyakov, N.A. Reznik // Shkolnye tehnologii, 2020. – № 6. – S. 73-95.
6. Kozlenko A.G. Informacionnaya kultura i/ili kompyuter na uroke biologii / A.G. Kozlenko– M.: Pervoe sentyabrya, 2009. – 96s.
- 7.Bredihin V.N. Puti podgotovki uchitelej k ispolzovaniyu v obuchenii novyh informacionnyh tehnologij / V.N. Bredihin, G.N. Panina, I.A. Rummyancev [i dr.] // Pedagogicheskaya informatika, 2017. – № 3 – 76 s.
- 8.Romanov K.M. Multimedijnye tehnologii kak sredstvo povysheniya effektivnosti obucheniya v shkole. Metodika raboty na interaktivnom oborudovanii // Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta, 2011. – №7. – S. 120-123.
- 9.Umoke, J. C. &Nwafor, C. C. (2014).Effects of instructional simulation on secondary school students' achievement in biology. Journal of Education and Practice, 5(19): 34 – 40.
- 10.Tishhenko A.O. Primeneniekomp'juternyhtehnologijinaurokahbiologii // Nauchnyeissledovaniya v obrazovanii, 2010. – Vyp. 5. – S. 57-61.
11. Chinna, N. C. & Dada, M. G. (2013).Effects of developed electronic instructional medium on students' achievement in Biology. Journal of Education and Learning, 2(2): 1 – 7.

12. Gambari, A. I., Yaki, A. A., Gana, E. S. & Ughovwa, Q. E. (2014). Effects of video-based multimedia instruction on secondary school students' achievement and retention in biology. *A Journal of Scholarly Teaching*, 9(1): 78 – 91.
13. Ityokyaа, F.M. & Adejoh, M.J. (2014). Opinions of Biology Teachers on challenges confronting the implementation of Biology programme in secondary schools in Benue State. *Africa journal of Arts, Science and Education*, 1(1): 1-10.

Применение компьютерных и цифровых технологий на уроках общей биологии

УМИРБАЕВА Д. - магистрант Южно-Казахстанского государственного педагогического университета, кафедра биологии, Шымкент, Казахстан,

ORCID- <https://orcid.org/0000-00031863-3773> e-mail: dsaetvakkasova@gmail.com,

РЫСБАЕВА Г.А. - Научный руководитель, к.б.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Кафедра биологии, Шымкент, Казахстан

ORCID- <https://orcid.org/0000-0002-8889-3696> e-mail: Galiya732014@mail.ru

АБУБАКИРОВА А.А. - PhD, старший преподаватель, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Кафедра биологии, Шымкент, Казахстан ,

ORCID- <https://orcid.org/0000-0002-4696-0280> e-mail: azhar.baikal79@mail.ru.

УСПАБАЕВА А.А. - к.б.н., и.о., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Кафедра биологии, Шымкент, Казахстан ,

ORCID- <https://orcid.org/0000-0003-3967-104X> e-mail: uspabaeva73@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены особенности использования современных компьютерных технологий как один из способов повышения интереса школьников к урокам по общей биологии. Эффективность использования компьютерных технологий в учебно-воспитательном процессе школ выявлена на основе анализа результатов практических экспериментальных работ, которые проводились на базе Средней общеобразовательной школы №59 г.Шымкент.

Для определения эффективности использования компьютерных технологий в обучении биологии в качестве объектов эксперимента выступили ученики двух 10-х классов: один класс - в качестве экспериментального, а другой – в качестве контрольного. В каждом классе было по 20 учащихся. В экспериментальном классе для решения задач по биологии использовались ИКТ, тогда как в контрольном классе использовались традиционные методы обучения. Точные, программные, информационные и другие ресурсы информационных технологий для курса биологии получены на основе: инструментов контроля знаний; проведения экспериментов и достижения результатов; виртуальных лабораторных занятий; мультимедийных технологий; предоставления персональных планшетов и компьютеров для самообучения. Результаты исследования показали, что качество обучения в экспериментальном классе повысилось до 90% по сравнению с результатами последнего теста и самооценки, в то время как уровень знаний в традиционном классе остался неизменным.

Поэтому, использование виртуальных экскурсий, виртуальных лабораторных работ, использование мультимедийных презентаций дает большую возможность повысить количественный показатель эффективности обучения, что повысит интерес учащегося к будущей профессии.

Ключевые слова: компьютерные технологии, школьное образование, биология, эксперимент, качество обучения

The use of computer and digital technologies in general biology lessons

UMIRBAYEVA D. - master's degree student of the South Kazakhstan State Pedagogical university, Department of biology, Shymkent, Kazakhstan,

ORCID- <https://orcid.org/0000-00031863-3773> e-mail: dsaetvakkasova@gmail.com

RYSBAEVA G. - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biology, South Kazakhstan State Pedagogical university, Shymkent, Kazakhstan,

ORCID- <https://orcid.org/0000-0002-8889-3696> e-mail: Galiya732014@mail.ru

ABUBAKIROVA A. - PhD, senior lecturer, South Kazakhstan State Pedagogical university, Department of biology, Shymkent, Kazakhstan ,

ORCID- <https://orcid.org/0000-0002-4696-0280> e-mail: azhar.baikal79@mail.ru.

USPABAYEVA A. - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biology, South Kazakhstan State Pedagogical university, Shymkent, Kazakhstan,

ORCID- <https://orcid.org/0000-0003-3967-104X> e-mail: uspabaeva73@mail.ru

Annotation. *The article discusses the features of the use of modern computer technologies as one of the ways to increase the interest of schoolchildren in general biology lessons. The effectiveness of the use of computer technologies in the educational process of schools was revealed based on the analysis of the results of practical experimental work that was carried out on the basis of Secondary school No. 59. Shymkent.*

To determine the effectiveness of the use of computer technology in teaching biology, students of two 10th grades acted as experimental objects: one class - as an experimental, and the other - as a control. There were 20 students in each class. In the experimental class, ICT was used to solve biology problems, while in the control class, traditional teaching methods were used. Accurate, software, information and other information technology resources for the biology course are obtained on the basis of: knowledge control tools; conducting experiments and achieving results; virtual laboratory classes; multimedia technologies; providing personal tablets and computers for self-study. The results of the study showed that the quality of teaching in the experimental classroom increased by up to 90% compared to the results of the last test and self-assessment, while the level of knowledge in the traditional classroom remained unchanged.

Therefore, the use of virtual excursions, virtual laboratory work, the use of multimedia presentations gives a great opportunity to increase the quantitative indicator of the effectiveness of training, which will increase the student's interest in the future profession.

Keywords: *computer technology, school education, biology, experiment, quality of education*

ӘОЖ: 54(075.8)
МҒТАР 14.25.09

<https://vestnik.oqmpu.kz/kk>

МЕКТЕПТЕ ХИМИЯНЫ ОҚУ КЕЗІНДЕ ӨЗІН-ӨЗІ ДАМУ ҚАБІЛЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

ШЕРТАЕВА Н.Т. - х.э.к., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Химия кафедрасының доценті, Шымкент, Қазақстан,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6446-4953> e-mail: Nailyaximik@mail.ru,

ЫБРАИМОВА С. - Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Химия
кафедрасының магистранты, Шымкент, Қазақстан,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5323-0278> e-mail: symbatybraymova@mail.ru

АБДУРАЗАКОВА А. - Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Химия кафедрасының магистранты, Шымкент, Қазақстан,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0527-3844> e-mail: 98.abdurazakova@mail.ru,

МУСАБЕКОВ А.Т. - PhD, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Шымкент, Қазақстан,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8597-6499> e-mail: mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аңдатпа. Бұл мақалада химияны зерттеу кезінде өзін-өзі дамыту қабілетін қалыптастыру үшін тәжірибеде инновациялық педагогикалық технологиялардың элементтерін қолдану мәселесі қарастырылды. Білім беру мазмұны жүйесінде оқушылардың жеке басының өзін-өзі дамытуға бағытталған метапәндік және жеке компоненттердің жетіспеушілігі айқын көрінеді. Мұғалімдер инновациялық педагогикалық технологиялардың қолданылатын элементтері мен оқу процесінің соңғы нәтижесі арасындағы байланысты толық түсінбейді, сондықтан мектепте химияны оқу кезінде өзін-өзі дамыту қабілетін дамыту үшін инновациялық педагогикалық технологиялардың қандай элементтері ең қолайлы екенін нақты көрсету қажет, бұл осы зерттеудің өзектілігін анықтайды. Зерттеудің мақсаты ол мектепте химияны оқу кезінде өзін-өзі дамыту қабілетін қалыптастыруға инновациялық педагогикалық технологиялар элементтерінің әсерін көрсету болып табылады. Зерттеу жүргізу үшін келесі әдістер қолданылды: зерттеу проблемасы бойынша ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді талдау, бақылау, диагностикалық және қалыптастырушы эксперименттер, сауалнамалық және диагностикалық әдістер (сауалнамалар, тесттер); зерттеу барысында алынған нәтижелердің сапалық және сандық талдауы.

Қойылған міндеттерді шешу барысында келесі тұжырымдар жасалды: өзін-өзі дамыту процесінің қалыптасуын бәсеңдететін факторлар: өзін-өзі ақтау, өзін-өзі тәрбиелеудің болмауы, жайлылық аймағында болу. Өзін-өзі дамыту процесінің қалыптасуын жеделдететін факторлар: сыртқы әсерді қабылдауға мотивациялық дайындық, Өзін-өзі тәрбиелеу, өзін-өзі мәжбүрлеу, нақты өзін-өзі бағалау, өз қызметін өзін-өзі