

ҒТАХР 14.33.00

БИОЛОГИЯ ПӘНІН АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНЫП ОҚЫТУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ф.Е. Лаханова¹, К.Ш. Бакирова²

¹ 2-курс докторанты

² п.ғ.д., профессор,

^{1,2} Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті
Алматы, email: fariza9224@gmail.com

Мақалада орта мектептегі биология пәні сабақтарында ақпараттық - коммуникациялық технологияларды қолдану мүмкіндіктері қарастырылған. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды оқу материалының мазмұнын меңгерудің негізгі құралы ретінде пайдалану мәселесі - кез келген пәнге тән оқытудың жалпы әдістемесінің аспектісін анықтайды. Осыған байланысты ақпараттық-коммуникациялық технологиялар кәсіби қызметте де, адам мәдениетінде де, арнайы білім беру процесінде де ерекше маңызға ие. Мақалада АКТ-ны оқу процесінде қолдану тиімділігін негізге ала отырып, биология пәні бойынша осы технологияны пайдаланып жүргізген сабақ жоспарлары келтірілген.

Түйін сөздер: Ақпараттық-коммуникациялық технология, интерактивті тақта, сайт, бағдарлама, жаратылыстану, биология, биоақпараттар, синергетика, WIKI, әдіс, технология

Қазір қоғамымызда қызу талқыға түсіп жатқан мәселелердің бірі – білім беру жүйесіндегі оқушылардың оқуға деген шабытын және қызығушылығын арттыру. Үлкен адамдарды материалдық қолдаумен шабыттандыра алсақ, кішкентай балалардың қызығушылығын және көңілін аудару бір жағынан оңай, ал тағы бір жағынан қиын. Оларға сабақ қызық болса, сабақтағы алатын ақпараттар түсінікті болады және естеріне сақтай алады, ал қызық болмаса, оларды бақылау жұмыстарымен қорқытсақ та, кітапты қайта оқытсақ та, қызығушылық оятпаған білім баға алғаннан соң, ойынан да, миынан да шығып кетеді. Егер де алынған тақырып бойынша дайындалған материал қызықты және түсінікті болса, бақылау жұмысының қажеті де болмай қалады. Қазір адамдар бала кезінен жаңа ақпараттық ортаны игеріп, даму үстінде. Ғаламтор, телевидения, компьютерлік бағдарламаларды қолдану барысында, ақпараттарды қабылдаудың жаңа түрі қалыптасты. Дәстүрлі оқыту бойынша ақпараттар кітаптарда баяндалуы және сол білімді мұғалімнің сөздерімен түсіндірілуі өз маңыздылығын және оқушылардың қызығушылығын төменделуіне әкелуде. Ақпараттармен жеке өздігінен жұмыс істей білу, бәсекелестік және өздігінен іздену, шығармашылық қабілеттерді дамытады, яғни «мұғалім-оқушы» қарым-қатынасы ынтымақтастық атмосферасына айналады. Мультимедиялық технологияны пайдалану, эвристикалық және дифференциалды оқытумен оқушыларды дамытуға бағытталған оқыту технологиясымен жақсы үйлеседі.

Ынтымақтастықта бірлескен оқушы мен мұғалім қарым-қатынасының жасалуы үшін, мұғалімдер жан жақты әмбебап тәжірибиелі болуы керек. Білім беру саласында, әсіресе, мектеп мұғалімдерінің ақпараттық-коммуникативтік технологияны игеруі ерекше маңызды. Осыған байланысты жаңартылған білім беру бастамасында және жаңа білім беру стандарттарының жобасында мектеп оқушыларының ақпараттық-коммуникативтік дағдыларының қалыптасуына аса назар аударылуда. Білім беру саласында инновациялық үрдісті жүзеге асыру мақсатында біздің қоғамымызда біз секілді мұғалімдерге жоғары талаптар қойылумен қатар, білімді және жаңа технологияларды меңгере алатын, үздіксіз жаңалықтар жасап ізденетін мамандар үлкен сұраныста.

«Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» ұғымының пайда болуы білім беру саласында компьютердің қолданыла бастауымен тығыз байланысты екені бәрімізге мәлім. Қазіргі кезде көптеген электронды оқулықтар мен оқу бағдарламалары, мультимедиялық оқу бағдарламалары жасалынған және жасалып та жатыр. Қазіргі мектептің даму болашағы қоғамның даму үрдісімен үнемі өсіп отыратын ақпарат көлемінің әртүрлі тегімен анықталады. Оқушыларға

білім беруде жаңа оқыту технологияларын қолдану, инновациялық бағытта жұмыс жасау - заман талабы [1].

Қазіргі кезде өкінішті жағдай балалардың жаратылыстану ғылымдарына деген қызығушылығы төмендеуі, себебі қоршаған ортаны тануда және адамзаттың табиғаттағы орнының, жалпы тіршіліктің маңыздылығын жаратылыстану ғылымының пәндері арқылы ұғына аламыз. Дамушы елдердің қатарына ену үшін автоматтандырылған қызметтер, алып өнеркәсіптер, жаңа маңызды өндірістер, кен орындары, жалпы денсаулық сақтау және емдеу шаралары және т.б. ашылулар мен жаңалықтар енгізілуде. Болашақта осы салаларды зерттейтін, меңгере алатын, дамушы елімізге өз үлесін қосатын білімді ұрпақ даярлау керек. Сол мақсатта жаратылыстану пәндеріне аса ерекше көңіл бөлінуде. Ал жаратылыстану пәндеріне деген қызығушылықты, бұрынғы көрнекі құралдар мен қарапайым кестелермен, схемалармен арттыру мүмкін емес, бұл бағытта заманауи ақпаратты технологиялар, яғни оқыту процесінде компьютерлік құрылғыларды пайдалану көмекшісі арқылы арттыруға болады.

Қарапайым оқыту құралдарына қарағанда, ақпараттық технологияны қолданып оқыту, білім алушыны дайын, жаңартылған бағдарламаға сәйкестендіріп ұйымдастырылған білімді мол мөлшерде ақпарат алып оқыту ғана емес, сонымен қатар оқушылардың шығармашылық, зияткерлік қабілеттерін, олардың әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу, жаңадан қосымша ақпарат алу іскерліктерін дамытуға мүмкіндік береді.

Ақпаратты коммуникативті технологияны қазір барлық сабақтарда қолданады. Компьютерлік техникаларды сабақ жүргізуде дұрыс пайдалана білу, оқушылардың білім алу көздері тек қана мұғалім еместігін және оқудың жеңіл, аз ғана уақыт ішінде тақырыпты ашудың көмекші көзі болып табылады. Жаратылыстану пәні бойынша ғылыми білім беруде, сабақ жүргізу барысында компьютер және интерактивті құралдар қолданыста [2].

Заманауи бағытта биология пәнінен сабақ жүргізуде, бұрыннан келе жатқан дәстүрлі әдіс теориялық және экспериментальды бағыттарды қолдану, оқушылардың таным шеберлігі шектеулі болғандықтан, оларға тақырып қызық болмайды. Міндетті білім стандарттарымен қатар, оқу материалдарының толық оқушыларға жеткізілмеуі белсенді танымдық процеске кері әсерін тигізеді. Мұндай қиындықтарды шешу үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолдануға негіз болады. АКТ-ны сабақ барысында қолдану, дәстүрлі сабақ жүргізу әдісін өзгертуге, оқушылардың танымдық көзқарасын кеңейтуге, әртүрлі оқыту әдістері қолданылғанда оқушылардың потенциалдық мүмкіндіктерін арттырады. Компьютерлік технологиялардың мүмкіндіктерін пайдалану анықтамалық жүйелер мен электронды кітапханаларға қолжетімділікті ашады, оқу процесін жаңа оқу және оқу - әдістемелік ресурстармен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді, оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытады [3]. АКТ сабақта уақытты үнемдеуге, оқытылатын материалдарға қызығушылықтың тереңдігін, оқуға, материалды тануға жоғары құлшынысты оятуға, оқушыларға коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыруға мүмкіндік береді. Оқушылар сабақты өткізу кезеңінде ғана емес, сонымен қатар дайындық кезінде, сабақ құрылымын қалыптастыру кезеңінде және өз бетінше ойлау, талқылау, пікір алмасуда, өз бетінше ақпарат алуда, пән бойынша жеткілікті білім алуда, әртүрлі қызмет түрлерін қолдану кезінде белсенді қатысушы болады. АКТ-ны биология сабақтарында пайдалану мұғалім мен оқушының қарқынды қызмет жасауына мүмкіндік береді, пәнді оқытудың сапасын арттыру, биологиялық объектілердің елеулі тараптарын көрсету, көрнекілік ретінде шынайы өмірді бейнелеу, алдыңғы қатарға ең маңызды (оқу мақсаттары мен міндеттері тұрғысынан) сипаттамалары зерттелетін объектілер мен табиғат құбылыстары қарастырылады [4].

Сабақ жүргізу барысында біз әртүрлі жалпы білім беру технологияларын қолданамыз:

- дәстүрлі (оқулық, көрнекі материал, зертханалық жұмыстар);
- компьютерлік (презентацияларды көрсету, электронды оқу құралдары, интернет желісі арқылы қосымша ақпарат алу, мультимедиялық құралдар);
- интерактивті тақтаны оқу үрдісінде пайдаланамыз.

Ақпараттық технологияның негізгі құралдарының бірі – компьютер. Компьютердің көмегімен мұғалім дайындаған материалдарды, дайын сабақтарды реттеп сақтауға мүмкіндік алады, мұғалім әр сабаққа оқушылардың ерекшелігіне қарай және сабақтың мақсатымен міндетін ескере отырып, әртүрлі кестелер, материалдар дайындай алады. Сабақтың формаларын

түрлендіруде, яғни көрнекілік, әдістемелік, аудио және бейнематериалдар қолдануда септігін тигізеді. Мұндай жұмыс сабақтың әр кезеңінде іске асырылады.

Интерактивті тақта - бұл оқу сабақтарын, іскерлік презентацияларды, кеңестерді, семинарларды тиімді өткізуге арналған ыңғайлы заманауи құрал [5]. Интерактивті тақта оқытушыға немесе баяндамашыға үш түрлі құралды біріктіруге мүмкіндік береді: ақпаратты көрсетуге арналған экран, кәдімгі маркерлік тақта және интерактивті монитор. Оқыту технологияларын зерттеу нәтижесінде, интерактивті тақтаның арқасында балалар көбірек пәнге деген қызығушылығының және оқушылардың оқу нәтижелері жақсарғанын көрсетті. Оқу жабдықтарымен жұмыс істеу арқылы тақырыпты зерттеу барысында қолданылатын мүмкіндіктер сыныпта пікірталасу қабілетін дамытады және сабақтарды серпінді етеді. Үлкен экран сыныптағы барлық оқушылардың бірге жұмыс істеуіне мүмкіндік береді. Интерактивті тақтаның арқасында оқушылар түрлі-түсті суреттер мен диаграммаларды көріп, сипаттама жасай алады. Оқушылар әріптерді, сандарды, сөздер мен суреттерді, кестелер мен диаграммалардағы мәліметтерді есептеп, сызу арқылы, материалмен жұмыс жасауды игереді. Интерактивті тақта мұғалімнің дайындаған ақпараттарын сабақ өткізу барысында әрбір оқушыға терең жеткізуге көмектеседі. Мектептегі оқу пәндерін жүргізу үшін ешқандай басқа жабдық мұндай мүмкіндіктер бере алмайды. Кейбір жағдайларда интерактивті тақта оқытудың индуктивтік оқыту әдісі кезінде жақсы көмекші бола алады. Мұғалім тақтаның түрлі мүмкіндіктерін пайдалана отырып, материалды әртүрлі бағытта жіктей алады: түспен жұмыс істеу, нысандарды жылжыту және т.б. Интерактивті тақта - бүкіл сыныпты оқытуға арналған құнды құрал. Мәселен, биология пәнін оқытудың тиімді әдістердің іздестіруге себеп болған жағдай, ол қазіргі кездегі биология ғылымына деген көзқарастардың өзгеруі. Жаратылыстану ғылымдарының ішінде өзекті орын алатын биология пәні, оқушылардың табиғаттағы адамның орнын, қолданыстағы тағам өнімдерін зерттеуде, табиғи ашпаттарды болдырмауда, көптеген сырқаттардың себебін және емін ұғуда, т.б. мағлұматтар алуда өз қызығушылығын арттырады. Осындай құнды себептерді көрсетіп, оқушының назарын аудару білу және оқушылардың ақпараттарды есте сақтап қалуына, интерактивті тақтадағы мультимедиялық бейнелер, видео жазбалар, суреттер, онлайн зеттеу жұмыстары, анықтамалық жүйелер, интернеттік беттермен жұмыс жасау оңтайлы нәтижелер көрсетеді [6].

Сонымен қатар, компьютер немесе ноутбук, мультимедиялық проектор, интерактивті тақта білім беру процесінде АКТ-ның мүмкіндіктерін қолдану барысын кеңейтті. Мұғалім бір орында отырып, сабақ жүргізбеуге және сабақ жүргізу уақытын тиімді, әрі қызық өтілуіне септігін тигізеді. Мұғалімнің оқу бағдарламасының жүргізілу барысы да өзгеріссіз, қайтымды байланысқа да тез тиімді қол жеткізе алады. АКТ қолдану арқылы сабақтың жоспарын, мақсатын презентациялық бағдарламамен көркемдеп, оқушыларға бейне немесе аудиожазбаларға сілтеме жасап көрсете алады [7].

Интерактивті тақтаны қолдану арқылы сабақ жүргізудің тиімді жақтары:

- Сабақ өткізілу уақытын ұтымды пайдалануда және оқу мақсатының жетік орындалуының барысында, тақырып бойынша жоспарланған мағлұматтарды алдын ала дайындап, көрсете алу;
- Бір файлдан немесе сайттарға, интернет желісіне тікелей сілтеме арқылы жедел ауысуы;
- Веб-ресурстарға немесе кез келген бағдарламаларға әртүрлі графикалар салуға, есептеуге, жазба қалдыру;
- Сабақтың соңында тақырып бойынша таныстырылған ақпаратты сақтап, келесі өткізілетін сабақта үй жұмысы ретінде немесе сабақта болмаған балаларға қайта қарауға болатын ақпарат болатын мүмкіндігі; т.б.

Оқушылар үшін тиімділігі:

- Топтық жұмыс кезінде белсенді қатысу мүмкіндігі;
- Сабақтың қызықты өтілуі және оқушылар қызығушылығының артуы;
- Қиын тақырыптар мен түсініксіз сұрақтарға толық жауап алуда және алынған ақпараттарды естеріне сақтауы;
- Оқушылардың шығармашылық қабілетін арттыра, тақтада өзінің қызықты жұмыстарымен айналысуы, т.б.

Сабақтың жоғары нәтижелі жетістігі, әрине, мұғалім пайдаланатын жаңа технологиялар мен жабдықтарға байланысты емес. Кез келген сабақтың нақты жоспары мен бай құрылымы болуы міндетті, соның негізінде белгілі бір мақсаттар мен нәтижелерге жетуі тиіс. Бірақта кейбір жағдайларда интерактивті тақта, АКТ-лар жақсы көмекші бола алады және онымен жұмыс істеу тиімділігі мұғалімнің сабақты қызықты өткізуде пайдалы екендігіне көзіміз жетіп отыр.

Заманауи даму мақсатында еліміздегі жалпы білім мен ғылым жүйесіндегі мектеп білімінің орны ерекше, сондықтан мектеп оқушыларының сапалы білім алу мақсатында жоспарланған пәндік сабақтарда ақпараттық технологияларды қолдану және оқыту әдістерінің ауқымы, түрлері күнде өзгеріп отырады. Бірақ біз ең көбінесе мына технологияларды жүйелі пайдаланып келеміз. Биология пәні бойынша білім беруде тақырыпты ашуда В.П.Шаталовтың тірек – сызба белгілері; Оқу мен жазуды сын тұрғысынан дамыту (Венн диаграммасы, топтастыру, эссе жазу, ДЖИГСО әдісі, РАФТ, INSERT, бес жолдық өлең, деңгейлеп оқыту және т.б.); Электрондық оқулықтарды, мультимедиялық және веб ресурстарды, бағдарламаларды қолдану және қазақстандық ғалым Ф.Я.Вассерманның «Биоақпараттандыру және синергетика» білім беру технологияларын және т.б. элементтерін биология сабақтарында жиі қолдануға болады [8]. Сонымен қатар қашықтықтан оқыту, онлайн тест жинақтар, онлайн олимпиадалар бар. Осы жүйелерге оқушылар кез келген уақытта өз еркімен кіріп, білім сапасын тексере алады.

Мәселен заманымыздың алдыңғы қолданыс қатарына келе жатқан интернет ресурстар, веб сайттар, электронды базалар мен бағдарламалардың биология пәнінде қолданылатын түрлерінің біразына сипаттама берсек.

«WIKI» - бір топ адамға веб сайтты бірлесіп дамытуға мүмкіндік береді. Кез келген адам wiki – де беттерді қоса алады немесе редакциялай алады. Беттің атымен жаңа сілтемені жасай отырып, кез келген адам wiki – дің жаңа беттерін жасай алады. Оқушылар мұғалімдермен бірге ақпарат алмасуға қатысуы тиіс. Оқушылардың түрлі қатысып жүрген ғылыми жобалары табиғат бағытындағы әртүрлі жергілікті жердің өсімдіктер мен жануарлары туралы мәліметтермен бөліскені жөн. Мысалы «Дәрілік өсімдіктердің адамзатқа пайдасы» тақырыбында оқушыларымызға ғылыми баяндама дайындағанда вики беттерінің көмегі көп болды.

«BILIMLAND.KZ» - интернет платформасы. Бұл платформа барлық жас деңгейіндегі балалар мен заңа заман мұғалімдердің көмекші құралы. Дәстүрлі оқыту тәжірибиесін толықтыруға және кеңейтуге арналған дербес сенімді сайт. Мұнда методикалық материалдар, бейне роликтер, зерттеу жұмыстары, тест тапсырмалар және т.б. бар.

«KAZNEB.KZ» - Мемлекеттік электронды кітапхана фонды.

«TWIG-BILIM.KZ» - білім ресурсы; математика, физика, химия, биология, ағылшын және т.б. пәндеріне арналған видеосабақтар.

«KASIPKOR.KZ» - электронды кітапхана.

«NATURE.ORG» - мұғалім мен оқушыларға арналған тамаша көмекші интернет ресурс. Бұл сайтта ғылымның әртүрлі салалары бойынша, соның ішінде биологияның негізгі бөлімдері бойынша қызықты әрі нақты ғылыми ақпарат беріледі. Кітап жаңалықтарының аннотациясы, ғалымдардың өмірбаяндары, дәріс оқылымдары, ғылыми мақалалар, танымал жазбалар және т.б.

«SMK.EDU.KZ» - жалпы педагогикалық білім базасы. Мұнда әдістемелік нұсқаулар, онлайн сабақ және семинарлар, бағалау тапсырмалары т.б. бар.

Осындай ақпаратты коммуникативті технологияларды зерделеу және әртүрлі методикалық әдістермен ұштастыра қолдану барысында, біздің тәжірибиемізге оңтайлы көзқарастар әкелді.

Мәселен, 8-сыныптың биология пәні бойынша «Сүйектің құрылысы» тақырыбы бойынша сабақ жаңартылған білім бағдарламасымен жоспар құрған кезде, біз бірнеше оқыту әдісін және мұғалімнің көмекші құралы АКТ-ны пайдаландым. Қолданылған әдістерді атайтын болсақ, «Миға шабуыл, ДЖИГСО әдісі, INSERT және Кинометафора әдісі». Интерактивті тақта, ноутбук, проектр техникаларын қолдану арқылы, презентациямен бейне роликтерге сілтеме жасау арқылы баяндап, сабақтың мақсатын зерделеу арқылы, оқытудың мақсатына жетеміз.

Тақырып бойынша ДЖИГСО әдісі арқылы сынып оқушыларын 4 топқа бөлеміз. Үй тапсырмасын және өткен тақырыпты қайталау барысы бойынша төрт топ бірнеше тақырыпшамен жұмыс жасап, мағлұмат алмасады. Содан соң «Миға шабуыл» әдісі бойынша анықтамалық терминдер 3 тілде интерактивті тақтада көрсетіледі. Оқушылар дыбыстап оқу арқылы бұл терминдердің қандай тақырыппен байланысты екенін тұжырымдайды. Осы әрекеттердің

арқасында сабақтың мақсатын ашамыз. Сүйектің муляжы мен интерактивті тақтадағы презентациялық суреттермен мұғалім қысқаша ақпараттарға тоқталып, мағлұматтарды толықтыру мақсатында кинометафора әдісін қолданып, бейне ролик көрсетіледі. Бұл подкасты білім беру технологиясының негізі YouTube сайтынан көрсетеміз. Кейіннен ойын технологиясы арқылы тақырыбымызды бекітеміз. Сыни тұрғыдан оқушылар тақырыптың өзектілігін тұжырымдап, бір-бірін бағалайды. Кері байланыс арқылы INSERT әдісі барысында жаңа материалдармен жұмыс жасау барысында, түртіп алу жүйесімен мәліметтер жинау арқылы, саралай келе, «Мен білемін, мен үшін жаңалық, мен білмеймін, мен білгім келеді» деген кесте бойынша жұмыс жасаймыз.

Біз сабақ жүргізу барысында оқыту әдістерінің бірі спиральды білім беру әдісінде АКТ-ны қолдану арқылы жақсы нәтижелер алып отырмыз. Мектеп оқушыларын оқуға деген қызығушылығын арттыру үшін өз рецензияларымен бөлісу немесе аталған тақырыпта жаңалықтарды шолу мақсатында тиімді тәсіл болып табылады. Мысалы 6 сыныпта өткізілген «Жаратылыстану ғылымының дамуына Қазақстан ғалымдарының қосқан үлесі» тақырыбында көрнекі сабақ өткізгенде 7- сынып оқушылары С деңгейлі сұрақтарда бейне баян дайындап 6-сынып оқушыларына қойды және дұрыс жауабы тыңдалды. Биология пәнін оқыту курсының 6,7,8-сынып материалдары оқытудың жаңа технологиясының осы әдістері үшін тиімді болып отыр [9-11].

Міне, қарап отырғанымыздай бір сабақта қаншама қарапайым кітаптан бөлек ақпараттық технология мен әдістемелік тәсілдермен қосымша көптеген мағлұматтарды аз ғана уақыт ішінде оқушыларға жеткізе және ұқтыра алдық. Сонымен қатар, бір ғана оқыту технологиясын ғана жетелемей, бірнеше әдісті біріктіре сабақты қызық әрі пайдалы қылып өткізуге болатыны көрсетілді.

Қорыта келе, биология пәні бойынша жүргізілетін сабақтарда АКТ-ны қолдану тәжірибесін талдай отырып, ақпараттық-коммуникативтік технологияларды қолдану: оқушылардың танымдық қызметін белсенді етуге, оқытудың оң нәтижесін қамтамасыз етуге, оқытуды саралаудың жоғары деңгейін қамтамасыз етуге, сабақта орындалатын жұмыстың көлемін 1,5-2 есеге арттыруға, білімді бақылауды жетілдіруге, оқу үдерісін ұтымды ұйымдастыруға, сабақтың тиімділігін арттыруға, сабақтарды жоғары эстетикалық және эмоциялық деңгейде өткізуге, зерттеу қызметінің дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік беріп отыр. Әртүрлі анықтамалық жүйелерге, электрондық кітапханаларға, басқа да ақпараттық ресурстарға қол жеткізуді қамтамасыз ету арқылы биология сабақтарында мұғалім мен оқушының қызметін жеделдетуге; пәнді оқыту сапасын арттыруға; биологиялық мағлұматтардың маңызды жақтарын көрсетуге, табиғаттың зерттелетін объектілері мен құбылыстарының неғұрлым маңызды сипаттамаларын алдыңғы жоспарға ұсынуға (оқу мақсаттары мен міндеттері тұрғысынан) пайдалы әсерін көрсетіп отыр.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Бартенева Т.П., Ремонтов А.П. Использование информационных компьютерных технологий на уроках биологии. Международный конгресс «Информационные технологии в образовании». Москва. 2003.
2. Булычева М.Б. Использование информационных и коммуникативных технологий на уроках биологии // Биология в школе. 2008. №16.
3. Нұртазаева Н, Белгібаева Қ. Интербелсенді сабақтың ерекшелігі. «Шығын Мектеп», № 6 (120), 2013. 15-17б.
4. Мұғалімге арналған нұсқаулық. III деңгей, 3-ші басылым «Назарбаев зияткерлік мектебі», ДББҰ, 2012 ж. <http://www.zkoipk.kz/ru/confnis3s/785-conf.html>
5. Акашева Л.С., Айтқалиева Х.К. Тиімді әдіс-тәсілдерді қолдану арқылы оқушылардың шығарашылық қабілетін дамыту. Орал. 2015.
6. Абаева А. Жаңа ақпараттық технологияларды оқу үрдісінде қолдану. «Информатика негіздері» журналы №1. 2012. 5-6 бет.
7. Осин А. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации //ИКТ в образовании, 2004, № 6–25.
8. Вассерман Ф.Я. Управление качеством обучения в общеобразовательных школах на основе ИКТ и информатики. Методическое пособие для учителя. Алматы. 2008
9. «Биология анықамалығы» журнал 2012. №5; 2013. №2

10. Yong, B.C.S. (2003). Language problems in the learning of biology through the medium of English. *Journal of Applied Research in Education*, 7(1), pp. 97–104.
11. Miljko A. ICT literacy in the humanities and social sciences: course's content characteristics and integration models. PhD thesis. 2017

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ф.Е. Лаханова¹, К.Ш. Бакирова²

¹ докторант 2-го курса

² д.п.н., профессор,

^{1,2} Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Алматы, Казахстан, email: fariza9224@gmail.com

В статье рассматриваются возможности использования информационно-коммуникационных технологий на занятиях биологии в средней школе. Проблема использования ИКТ как основного средства усвоения содержания учебного материала определяет аспект общей методики преподавания, присущий любому предмету. В связи с этим ИКТ имеют особое значение, как в профессиональной деятельности, так и в человеческой культуре, и в специальном образовательном процессе. В статье приводятся поурочные планы по предмету биологии с использованием ИКТ, обосновывается эффективность их применения в учебном процессе.

PECULIARITIES OF TEACHING THE SUBJECT OF BIOLOGY USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

F.E. Lakhanova¹, K.S. Bakirova²

¹ 2nd year doctoral student

² Dr Sci. (Pedagogy), Professor,

^{1,2} Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan, email: fariza9224@gmail.com

The article discusses the possibilities of using information and communication technologies in biology classes of high school. The problem of using ICT as the main means of mastering the content of educational material determines the aspect of the general teaching methodology inherent in any subject. In this regard, ICT are of particular importance, both in professional activities, and in human culture and in the special educational process. The article provides lesson plans on the subject of biology using ICT, substantiates the effectiveness of the use of this technology in the educational process.

Редакцияға 07.09.2019 түсті.