

4. Будақ, Б.М., Соловьева, Е.Н., Успенский, А.Б. Разностный метод со сглаживанием коэффициентов для решения задач Стефана //ЖВМиМФ. – 1965. –Т.5. –№ 5.
5. Бучко, Н.А. Алгоритм численного решения двумерной задачи Стефана энтальпийным методом по трехслойной явной схеме // Холодильная и криогенная техника и технологии. – М., 1975.
6. Тапалова, А.С. Бейорганикалық химия. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2020. – 480 б.
7. Гой, А.А. Конспект лекции по курсу термодинамики. Учебное пособие. – Владивосток: издательство «ДВФУ», 2021.
8. Цветков, Д.С., Аксенова, Т.В. «Общая химия. Основы химической термодинамики и кинетики». – Екатеринбург: «Издательство Уральского университета», 2017.
9. Ушакова, Ю.Н., Калинина, Л.А., Фоминых, Е.Г. Практикум по физической химии, примеры решения многовариантных задач. – Киров, 2009.
10. Кудряшов, И.В., Каретников, Г.С. Сборник примеров и задач по Физической химии. – М.: Высшая школа, 1991.
11. Шичкова, Т.А. Физическая и коллоидная химия. – Минск, 2013.

FTAMP 14.23.09

ЭОЖ 373.5 : 37.016 : 57 : 004.9 : 004.085.4

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА КОМПЬЮТЕРЛІК БАҒДАРЛАМАЛАР МЕН БЕЙНЕФИЛЬМДЕРДІ КЕШЕНДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Ибадуллаева С.Ж., биология ғылымдарының доктры, профессор
Орынтай М.О., 7М01517 - Биология БББ бойынша Б-23-1м оқу тобының магистранты
mayra.oryntay@inbox.ru

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қаласы, Қазақстан
Республикасы*

Андатпа. Бүгінгі таңда цифрлы даму дәуірінде биология мұғалімдерінің жұмыс тәжірибесіне дәстүрлі әдістемемен қатар инновациялық оқыту әдістері, интерактивті, рөлдік, іскерлік, ұйымдастырушылық-оқыту ойындары, анықтамалық рефераттар әдісі, модульдік оқыту технологиялары енгізілген. Сонымен қатар, жалпы білім беретін мектепте компьютерлік бағдарламаларды қолдана отырып, биология пәнін оқыту мұғалімдерге оқушылардың зерттелетін пәнге деген танымдық қызығушылығын дамытуға жағдай жасауға мүмкіндік беретін жаңа мүмкіндіктер ашады.

Жаңа ақпараттық технологияларды қолдану яғни компьютерлік телекоммуникацияларды, мультимедиялық жабдықтарды, виртуалды кітапханаларды, оқу орындарының оқу порталдары мен веб-сайттарын, интернет-конференциялар материалдарын, мультимедиялық сабақтарды өткізіп, оларды қолдану биология пәнін оқыту маңызды болып табылады.

Түйінді сөздер. Компьютерлік бағдарламалар, биология пәні, жалпы білім беретін мектеп, мультимедиа.

Кіріспе. Қазіргі уақытта қоғамға шығармашылық, өзін-өзі жетілдіретін, бәсекеге қабілетті тұлғалар қажет. Ақпараттық және коммуникативтік технологияларды меңгеру адамға өзін сенімді сезінуге мүмкіндік береді және жағдай жасайды. Қазіргі уақытта қоғамдағы ақпараттандыру процестері үнемі жеделдетіліп, өзгеріп отыратын болса, қазіргі мектеп шетте қалмауы керек. Ақпаратты берудің дәстүрлі тәсілдері ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануға жол береді [1].

Бұл жағдайда мұғалім инновациялық технологиялардың, идеялардың, бағыттардың кең спектрін басшылыққа алуы керек деп ойлаймыз. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды оқу үрдісінде қолдану Қазақстанның экономикалық дамуының республикалық бағдарламасында көрсетілген [2].

Осылайша, ақпараттық технологиялар заманауи білім берудің негізіне айналады.

Негізгі бөлім. Компьютерді оқытудың әдісі мен құралы ретінде қазіргі мектепте көптеген тәсілдермен қолданылады яғни оқыту құрылғысы, тренажер ретінде, әртүрлі жағдайларды тренажер ретінде, дыбыс пен көрнекі айқындық құралы ретінде, баспахана, үлестірме материалдар жасауға қолданады.

Қазіргі жағдайда жалпы білім беретін мектепте биология пәнін оқыту процесі білім беруді ұйымдастырудың компьютерлік оқыту жағдайында инновациялық стратегияларды ізгілендіруге, демократияландыруға, технологияландыруға және іске асыруға негізделген инновациялық процестерді зерттеуге талап етеді. Биология сабақтарында компьютерлік бағдарламалар мен бейнефильмдерді кешенді қолдану сабақты дәстүрлі емес, жарқын, қызықты етуге мүмкіндік береді.

Табиғат құбылыстары мен процестерін компьютерде модельдеу, ең алдымен, мектеп зертханасында көрсету мүмкін емес дерлік, бірақ оларды компьютердің көмегімен көрсетуге болатын құбылыстар мен тәжірибелерді зерттеу үшін қажет.

Мысалы айтатын болсақ, POWERPOINT құралдарының көмегімен әзірленген компьютерлік дәріс экранда немесе мониторда көрсетілетін ақпараттық объектілердің тақырыптық және логикалық байланысқан тізбегі болып табылады. Жаңа тақырыпты пысықтау бойынша сабақтарды өткізуде және өтілген материалды бекітуде компьютерлік презентацияларды пайдалану ең табысты болып көрінеді [3].

Биология бойынша материалды ұсынудың ең тиімді формаларына сабақтың барлық кезеңдерінде қолдануға болатын мультимедиялық презентациялар жатады.

Сондай-ақ, биологияны зерттеу кезінде электронды және ақпараттық ресурстарды тірі және жансыз табиғаттың дыбыстарын жазу туралы аудио ақпаратпен қолдану үлкен көмек көрсетеді.

Жалпы білім беретін мектепте компьютерлік технологиялар ұсынылған жауаптардың бір немесе бірнеше нұсқасы қажет болатын тапсырмаларды талдауға, сақтауға және өңдеуге мүмкіндік береді [4].

Мұндай тапсырмалар мәтіннен басқа суреттерді, сондай-ақ фотосуреттерді, бейне және анимациялық үзінділерді қамтуы мүмкін. Жұмыстың бұл түрі оқушылардың білімін нығайтуға және тірі организмдердің бөліктері мен мүшелерін анықтау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Интерактивті тапсырмалармен жұмыс - тапсырмалар жүйесі, онда орындау кезеңдері мен қателерді компьютерлік бақылау орнатылған, келесі қадамды таңдауға арналған кеңестер жүйесі, бірінші кезеңнің нәтижелеріне байланысты тармақталу жүйесі бар. Интерактивті тапсырмаларда фото, бейне және анимациялық нысандар болуы мүмкін. Мұндай тапсырмалар бұл нысандарды иллюстрациялар санатынан оқу материалдары санатына ауыстырады. Биологияны оқытуда эксперименттік деректерді өңдеуге және әртүрлі түрлерде берілген ақпаратты салыстыруға қатысты тапсырмаларды жасау үшін пайдалануға болады.

Соңғы онжылдықта биологияның дамуының ерекше жоғары қарқыны оның адам өміріндегі маңыздылығының тез өсуімен қатар жүрді. Бұл өз кезегінде, денсаулық сақтау мен ауыл шаруашылығының теориялық негізі болып қана қоймай, өнеркәсіпте жаңа салаларды дамыту мүмкіндіктерін, техникада жаңа перспективаларды ашады. Әлеуметтік тапсырыс биология ғылымының жаңа жетістіктерін ескере отырып, өскелең ұрпақтың биологиялық сауаттылығын арттыруды көздейді. Мұның бәрі барлық деңгейлерде мектепте биологияны оқытуда компьютерлік бағдарламалар мен бейнефильмдерді кешенді қолдануды жетілдіруді талап етеді.

Мемлекеттік стандарттың талаптарынан көрініп тұрғандай, биология пәні өте күрделі және айқын, процестерді, жүйелер мен заңдылықтарды көрсетуді қажет етеді, бұл мектеп оқушыларының биология пәнін игеруін қиындатады. Ол өз кезегінде биологияны оқытуда белгілі бір қайшылықтар туындайды. Оқушылардың қоршаған әлемді ғылыми танудың дәстүрлі әдістерін игеруіне ерекше назар аударылады, теориялық және эксперименттік, бұл балаларға әрдайым қызықты бола бермейді, әсіресе танымдық белсенділігі төмен болатын болса[5].

Қазіргі балалар ақпарат алу үшін кітаптарға аз жүгінеді және оны компьютерден алуға тырысады. Биология курсына жаңа ақпараттық технологиялар мен бұқаралық ақпарат құралдарын пайдалану оқушылардың мотивациясы төмен болған кезде оқыту деңгейін айтарлықтай арттырады.

Ақпараттық технологияларды қолдану мақсаттары:

1. білім алушының жеке басын дамыту, ақпараттық қоғам жағдайында дербес өнімді қызметке дайындық.

2. қазіргі қоғамды ақпараттандыруға байланысты әлеуметтік тапсырысты іске асыру болып табылады.

Ақпараттық технологияларды қолдану баланың жеке басының кейбір әмбебап ерекшеліктерін - олардың сыртында және ішінде жатқан барлық нәрсеге табиғи қызығушылық пен қызығушылықты, қарым-қатынас пен ойынға деген қажеттілікті көбірек пайдалануға мүмкіндік береді [6].

Жалпы білім беретін мектепте биология пәнін оқытуда компьютерлік бағдарламалар мен бейнефильмдерді кешенді қолдану оқу процесінде мұғалім үшін не береді?

1. сабақта уақытты үнемдеу;

2. материалға батыру тереңдігі;

3. оқу мотивациясының жоғарылауы;

4. оқытудағы интегративті тәсіл;

5. аудио, бейне, мультимедиялық материалдарды бір уақытта пайдалану мүмкіндігі.

Жалпы білім беретін мектепте биология пәнін оқытуда мұғалім компьютерлік бағдарламалардың әртүрлі түрлерін қолдана алады:

1. Оқу (тәлімгерлік) бағдарламалары негізінен оны барынша игеру үшін жаңа материалды түсіндіруде қолданылады.

2. Тренажер бағдарламалары- білік пен дағдыларды қалыптастыру және бекіту, сондай-ақ оқушылардың өзін-өзі дайындауы үшін білім алушылар теориялық материалды игерген кезде қолданылады.

3. Бақылау бағдарламалары – белгілі бір білім мен дағдыларды бақылауға арналған.

Бағдарламаның бұл түрі әртүрлі тексеру тапсырмаларымен, соның ішінде тест түрінде ұсынылған.

4. Демонстрациялық бағдарламалар – сипаттамалық сипаттағы оқу материалын, түрлі көрнекі құралдарды (картиналар, фотосуреттер, бейнефрагменттер) көрнекі түрде көрсетуге арналған.

5. Ақпараттық – анықтамалық бағдарламалар- интернеттің білім беру ресурстарына қосыла отырып, қажетті ақпаратты шығаруға арналған.

6. Мультимедиялық оқулықтар- аталған бағдарлама түрлерінің көптеген элементтерін біріктіретін кешенді бағдарламалар.

Қорытынды. Бүгінгі таңда қоғамның дамуы өмірдің барлық салаларында жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану қажеттілігін талап етеді. Қазіргі мектеп уақыт талабынан қалыс қалмауы керек, яғни қазіргі мұғалім өз қызметінде ақпараттық-коммуникативтік технологияларды қолдануы керек, өйткені мектептің басты міндеті – сауатты, ойлайтын, азаматтардың білімін өз бетінше ала-алатын жаңа ұрпақты тәрбиелеу болып табылады [7].

Әдебиеттер:

1. Булычева, М. Использование информационных коммуникационных технологий на уроках биологии // Биология. – 2008. – №16 (авг.).
2. Гузеев, В. В. Образовательная технология XXI века: деятельность, ценности, успех. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2004.
3. Смирнов, В. А. Компьютеризация: от энтузиаста-учителя – к коллективу единомышленников. // Народное образование. –1992, март – апрель.
4. Смирнов, В. А. Пути использования персонального компьютера. // Биология в школе. – 1995. – № 6.
5. Пригожих, В. А. Компьютерные технологии в обучении биологии: Рабочая программа дисциплины. – Красноярск: КрасГУ, 2002.
6. Проблемы компьютеризации обучения предметам естественнонаучного цикла. Научн. - метод. сборник. – СПб.: РГПУ, 1998, – 92 с.
7. Раткевич, Е. Ю. Проблемы компьютеризации процесса образования // Химия. Методика преподавания в школе. – 2001. – № 1.

FTAMP 14.07.09

ӘОЖ 37.372.854

**TRACK (ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ, ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖӘНЕ
ХИМИЯЛЫҚ КОНТЕНТ) ЖҮЙЕСІНІҢ БОЛАШАҚ
ХИМИЯ ПӘНІ МҰҒАЛІМДЕРІ ҮШІН МАҢЫЗЫ**

Иман С.Ж., магистрант

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы

Аңдатпа. Мақала болашақ химия мұғалімдерін даярлауға арналған технологиялық, педагогикалық және химиялық мазмұн туралы білім жүйесін (TRACK) әзірлеуге арналған. Тез өзгеретін білім беру саласында технологияны оқу процесіне біріктірудің маңыздылығы барған сайын өзекті бола түсуде. Мақалада TRACK-тың негізгі компоненттері, соның ішінде оқытудың әдістемелік тәсілдері, заманауи технологияларды қолдану және инновациялық педагогикалық тәжірибелер қарастырылады. Жүйенің мақсаттары мен міндеттері, сондай-ақ оны білім беру бағдарламаларына енгізу әдістемесі сипатталған. Студенттердің кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға ықпал ететін химиялық ұғымдарды жан-жақты түсінуін қалыптастыруға ерекше назар аударылады. Зерттеу нәтижелері TRACK қолдану болашақ мұғалімдерді даярлау сапасын, сондай-ақ олардың қазіргі білім беру жағдайында тиімді жұмыс істеуге дайындығын арттыруға ықпал ететінін көрсетеді.

Кілт сөздер. Технология, білім беру, инновация, құзыреттілік, әдістеме, контент, интеграция.

Кіріспе. Бүгінгі таңдағы білім беру саласының қарыштап дамуы ғылым, мәдениет, өркениет және экономиканың бірқатар салаларының дамуына өзіндік үлесін қосуда. XXI ғасыр білім мен ғылымның ғасыры екенін ескерсек, соңғы он жылдықтағы цифрлық революцияның көрініс табуы технология мен адамзат үшін цифрландыру дәуірінің жарқын көрінісі болып отыр.

Әлемдік және Қазақстандық инновациялар білім беру саласын да айналып өтпеді. Атап айтар болсақ, «COVID-19» пандемиясының әсерінен оқу мен оқытуда, мұнан бөлек алыс-жақынды білім алуға цифрландыру жұмыстары қарқынды жүріп, қазіргі таңда ақпараттық технологиялардың сан алуан түрлерін оқу процесімен ұштастырып жаңа оқыту бағдарламалары қолданылуда.