



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

шығару
қолымнан
келді

Маған бәрі
қиын
болды, түк
те
түсінбедім

алады ма?

Мәселе сұрақ: комбинаторика шынайы өмірде көмектесе

Комбинаториканың қолданыс аялары:

Әскери іс (бөлімшелердің орналасуы), криптография (сандау әдістерін әзірлеу), оқу орындары (құрастырылған кестелер), лингвистика (әріптер комбинацияларының нұсқаларын қарастыру), қоғамдық тағамдану саласы (мәзірді құру), экономика (акциялардың сату-сатып алу нұсқаларының талдауы) құмар ойындар (жеңіс жиіліктерінің есебі), поштаның жеткізілімі (қайтажіберу нұсқаларын қарастыру), география (карталардың ашылуы), спорттық жарыстар (қатысушылар арасындағы ойын сандарының есебі), агротехника (егістіктердің бірнеше алқаптарда орналасуы), биология (ДНК кодының ашылуы), химия (химиялық элементтер арасындағы мүмкін болған байланыстар талдауы) [3].

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Бектаев Қ., Ықтималдылықтар теориясы және математикалық статистика. – Алматы: Рауан, 1991 ж.
2. Матақаева Ғ., Ықтималдылықтар теориясына арналған есептерді шешу. – Алматы: Қазақ, 1991 ж.
3. Нұрсұлтанова Г., Математиканы тереңдетіп оқытатын мектептер үшін «Комбинаторика элементтері» // Математика және физика 2004, №4, 8-10 беттер.

ОӘК 372.851+517.912

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУМЕН ЖАЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІ ОҚЫТУ ТУРАЛЫ

Кадрова Гульзира Мәлсовна

Kaderova.gulzira@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Іргелі математика кафедрасының 2-ші курс магистранты,
Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Б.С. Кошкарлова

Қазіргі заманғы ортаның дамуы адам қабілеттерінің барлық салаларын ақпараттандырумен байланысты. Сондықтан қазіргі заманғы қоғам және әрдайым даму үстіндегі экономика мақсаты бар, жоғары дәрежелі және жаңа ақпараттық технологияларды барлық салада дұрыс қолдана алатын, біріншіден, өз мамандығында қолдана алатын маман иелеріне мұқтаж. Қазіргі уақытта ең бастысы түлектерді ақпараттандыруға кәсіби дайындау, ең бастысы, педагогикалық мамандықтарды дайындайтын университет түлектерін, себебі, педагогикалық ғылым және педагогикалық оқу білім беру тәжірибесінің алдында тұру керек. Білім жүйесінде ақпараттық технологияның қолдану әдістемесін отандық және шетелдік оқытушылардың көптеген жұмыстарында зерттелген: А.Н. Колмогоров, Ю.М. Колягин, Д. П. Костомаров, М.В. Крутихина, Э.А. Локтионова, В.М. Монахов, А. Н. Тихонов, В.В. Фирсов, Т.Сабыров, Ж.С. Сүлейменов, Б.І. Мәукеев.

Педагогикалық білімді ақпараттандырудың негізгі рөлі: студент-болашақта мұғалім болатын, әсіресе, математика мұғалімі, біріншіден, ақпараттандыру нысаны, екіншіден, мектепте білімді ақпараттандыру идеяларын тасушы.

Негізінен, математика мұғалімдерінің ақпараттық технологияларды математика пәндерінде кәсіби қолдануы көрсетілмеген және университетте математиканы оқытуда оның дидактикалық мүмкіндіктері ұсынылмаған. Көптеген зерттеушілердің ойы қолданбалы

дифференциалдық теңдеулер курсы осы бөлімнің үлкен потенциалы іргелі бағытымен сәйкес келеді. Және де ақпараттық технологияларды осы бағытқа қолдану іске асуда. Сондықтан математика мұғалімдерін математикалық дайындаудан бірнеше қарама-қайшылықтар бар. Соның ішінде келесілерді айта кетсе болады:

- университетте оқу жүйесін қалыптастыру қажеттілігінде ақпараттық технологияларды қолдану мемлекеттік білім беру стандарттарымен қатаң түрде сай болу керек және математикалық курс әдістемесін қалыптастыру, болашақ мұғалімдер ақпараттық технологияларды қолдана алу, және бұл сұрақтар ғылыми-әдістемелік оқулықтар мен жаңа заманғы зерттеулерде дұрыс қарастырылмаған.

- ақпараттық технологиялардың бар болуы, әсіресе компьютерлік бағдарламалар математикалық әр түрдегі есептерді шығаруға және дифференциалдық теңдеулерге байланысты есептерді шығаруға зор мүмкіндік бар, бірақ ол толық дамымаған, яғни оны қолдана отырып болашақ мұғалімдерді математикаға дайындау.

Ортаның ақпараттандырылуы адамзат қызметінің барлық саласына ақпараттық технологияның енуімен сипатталады. Бұл процесс білім жүйесіне үлкен әсерін тигізеді. Қазіргі уақытта түрлі әдебиеттерден келесі сөз тіркестерін кездестіруге болады: мәдениеттің ақпараттануы, денсаулық сақтаудың ақпараттануы, көліктің ақпараттануы, мемлекеттік қызметтің ақпараттануы. Қазіргі таңда оның нақты анықтамасы жоқ. В.А. Трайнёвтің түсінігі бойынша ақпараттандыру "ақпараттық қажеттілікті қанағаттандыру мақсатында дамыған инфрақұрылым мен ақпараттық технологияларды қолданып ең жақсы жағдайларды жасайтын қалыптасқан әлеуметтік-экономикалық және ғылыми-техникалық процесс".

Білімді ақпараттандыру ең алғаш 1990 жылы "Информатика и образование" журналында білімді ақпараттандыру туралы түсінік бергенде жарияланған. Бірақ, 1990 жылы жарияланған ақпараттар сол кездегі үкіметтік құжаттар мен бұйрықтарға байланысты бұл мәселе қазіргі уақытқа дейін соңына дейін шешілген жоқ.

Қазақстан Республикасы Президентінің 1997 жылғы 22 қыркүйектегі №3645 №973645 өкімімен бекітілген Қазақстан Республикасы Президентінің Қазақстан Республикасы орта білім беру жүйесін ақпараттандыру жөніндегі мемлекеттік бағдарламасы мектептегі білім беруді ақпараттандыру процесіне негіз қалады. Қазіргі кезеңде тұтастай алғанда білім беру жүйесін ақпараттандыру қажеттілігі туындады.

Білім беру жүйесін ақпараттандыру қазақстандық білім беру үшін үлкен перспективалар ашады. Соңғы жылдары компьютерлік, телекоммуникациялық техника мен технологиялардың қоғам өміріндегі рөлі мен орнында түбегейлі өзгерістер болды. Ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды игеру қазіргі заманда әрбір жеке тұлға үшін оқу және жазу қабілеті сияқты сапалармен бір қатарға және әрбір адам үшін қажетті шартқа айналды. Алынған білім мен дағдылар бұдан әрі көптеген жағдайда қоғамның даму жолдарын анықтайды [1], [2].

Зерттеулерге байланысты болашақ математика мұғалімдерін дайындауда қолданбалы есептердің пайдасы: оқушыларды математикалық фактілерді қолдануға үйретеді; математикалық қабілеттерінің дамуына әсер етеді; оқушылардың әлемнің ғылыми бейнесін құруға және ғылыми әдісті өмірде дұрыс қолдануға үйретеді; осындай есептерді шығару барысында оқулық және зерттеу әдістеріне диалектикалық байланыс орнатады; зерттелген процестердің ішкі заңдылықтарын анықтайды; қолданбалы есептер-жаңа білім алудың нәтижелі жолы.

Компьютерлік бағдарламалар арқылы шешілген қолданбалы есептер дифференциалдық теңдеулер курсының анықтылығын дифференциалдық теңдеулерді графиктік шешімін тұрғызу, математикалық моделдеу көзқарасы бойынша шынайы процестерді зерттеу, студенттерге математикалық моделдеу қабілетін реттеу арқылы күшейтеді.

Негізі оқыту жүйесінде білімнің ақпараттануы қазіргі оқыту жүйесінің жетекші мәселесі болып табылады. Сол себепті оқыту жүйесінде ақпараттық технологияларды қолдану қажеттілігі туындайды, әсіресе университеттерде. Болашақ математика

мұғалімдерінің кәсіби-педагогикалық тиімді дайындығының көтерілуі оған ақпараттық технологияларды енгізумен тығыз байланысты. Математикалық пәндер практикалық сабақ өткізуде ақпараттық технологияларды енгізу жағынан ыңғайлы жағдайда, себебі, олардың жаппай енгізілуі адамзат қызмет саласында және оқу жүйесінде де мықты база болып табылады. Компьютерлік бағдарламалар әр-түрлі математикалық есептерді шешуге өте ыңғайлы құрал және математикалық практиканың кеңеюіне үлкен үлес қосады. Көптеген авторлардың айтуынша ақпараттық технологиялардың қолданылуы дәстүрлі оқытуға қарағанда дидактикалық мүмкіндігі көп және педагогикалық потенциалы жоғары жерде қажеттілі басым.

Бұл жұмыста жай дифференциалдық теңдеулер пәні бойынша ақпараттық технологияларды қолдануды қарастырған. 5B010900-Математика мамандығы үшін білім беру бағдарламасы бойынша жай дифференциалдық теңдеулер пәні екінші курста өтіледі, оның көлемі 3 кредиттен тұрады, яғни, 30 дәріс, 15 практикалық сабақтар кіреді. Жай дифференциалдық теңдеулер пәнінің практикалық маңыздылығы зор. Студенттер дәрістен оқып, білгендерін практикалық сабақта қорытындылап, жеткізбегенін сол жерде жеткізіп тиянақтайды. Және де практикалық сабақтарды компьютерлік бағдарламалар арқылы шығара отырып олар тақырыпты толығымен ашып, барлық жағынан зерттей алады. Яғни, оның маңыздылығы уақытты үнемдеуде, есептерді дұрыс түсінуде, жай дифференциалдық теңдеулер курсының есептерінен басқа компьютерлік бағдарламаны дұрыс қолдануда болып табылады. Жай дифференциалдық теңдеулер курсының қолданбалы бағытына бағытталған, жуықтау әдісінің интерпретациясы және жалпы оқу жүйесіне Matlab, Dfield, Pplane, Odesolve бағдарламаларын жаңа ақпараттық технология ретінде қолданған. Осы бағдарламалар дифференциалдық теңдеулердің барлық жуықтау әдісіне қолайлы болып табылады. Бірақ осы әдістердің орындалуы үшін студенттерге бағдарламалауды білу міндетті емес, яғни, компьютерлік бағдарламаларды дифференциалдық теңдеулердің аналитикалық шешімін алу мақсатты емес деп білеміз. Себебі, студенттер символ түрінде дайын жауапты алады, және шешу алгоритмін зерттей алмайды. Бірақ, дифференциалдық теңдеулер түрін анықтау және оларды шешудің аналитикалық әдістері курстың негізі болып табылады. Және де дифференциалдық теңдеулер курсын зерттеуде жуықтау әдісі қарастырылады, бірақ оның шешу алгоритмі оқытудың мақсаты емес. Бұл әдістер математикалық есептеулерді көп қажет етеді, сондықтан, оның орындалуы қиындыққа әкеледі [3], [4]. Менің ойымша, есептерді жуықтау әдісімен шығаруда компьютерлік бағдарламаларды қолдану негізгі шарт деп санаймын. Сол себепті, жай дифференциалдық теңдеулер курсында компьютерлік бағдарланған есептер ретінде жуықтау әдісі қолданылатын есептерді қарастырған жөн. Сондықтан, осы ақпараттық технологияларды қолданумен жай дифференциалдық теңдеулерді оқытудың әдістемесін беру менің мақсатым болды. Осы жұмыста Л. М. Краснов, А. И. Киселев, Г. И. Макаренко, А.Ф. Филиппов, Л.Э. Эльсгольц есептер жинақтарын қарастырып, силлабус негізінде, әр практикалық сабақтар бойынша Matlab компьютерлік бағдарламасында шығарылатын есептер дайындалып, оларға әдістемелік нұсқаулар ұсынылған [5], [6].

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Болон декларациясы.
2. Білім мен білік ұштасса Болон процесі және Қазақстанның жоғары білім беру жүйесі / Жүсіпова А. *kazgazeta.kz/?p=2934*
3. Сулейменов Ж.С. Бірінші ретті жай дифференциалдық теңдеулерді интегралдау. – Алматы: КазГУ, 1982, 112 б.
4. Краснов Л.М., Киселев А.И., Макаренко Г.И. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Задачи и примеры с подробными решениями. – Москва: КомКнига, 2005, 253 с.
5. Филиппов А.Ф. Сборник задач по дифференциальным уравнениям. – Москва: Наука, 1973, 125 с.

6. Сабыров Т. Сандық әдістердегі акпараттық технология. 1.Теория. Оқу құралы. – Павлодар: ПМПИ Ғылыми баспасы, 2009, 161 б.

УДК 373.31:51

ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ РАЦИОНАЛЬНЫМ СПОСОБАМ РЕШЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Каутова Ирина Константиновна

zhakena@yandex.ru

студентка Южно-Казахстанского государственного университета им.М.Ауэзова, Шымкент,
Казахстан

Научный руководитель – Жунисбекова Ж.А.

В обучении математике всё большее значение придаётся самостоятельной деятельности учащихся. Основной формой, средством организации и управления учебной деятельностью школьников является самостоятельная работа. Т.И. Шамовой показано, что учебная деятельность в процессе учения может протекать на репродуктивном, частично-поисковом и исследовательском (творческом) уровнях познавательной деятельности учащихся. В связи с этим в теории обучения выделяются три типа самостоятельной работы, адекватных трем уровням познавательной деятельности учащихся в процессе учения - репродуктивные, частично-поисковые (или поисковые) и исследовательские (творческие), причем ядром самостоятельной работы каждого типа является учебная задача, адекватная этому типу.

Изучение показывает, что репродуктивные самостоятельные работы имеют своей целью усвоение новых знаний по образцу, в результате чего у учащихся формируется определенный круг знаний и навыков, предусмотренных программой по изучаемой теме. Этот тип задач включает четыре вида самостоятельной работы (воспроизводящие, тренировочные, обзорные и проверочные), для которых характерна постановка учебных задач с дидактическими функциями, направленных на усвоение изученных знаний и образцов деятельности. Это задачи на прямое применение полученных знаний, на воспроизведение и закрепление знаний [1]. Адекватным методом преподавания на репродуктивном уровне учебной деятельности является объяснительно-иллюстративный метод, который предполагает информативный характер передачи знаний учащимся. Формами реализации этого метода являются: рассказ, беседа, лекция, иллюстрация изучаемых явлений и процессов на конкретных примерах. Основная задача учителя при использовании данного метода состоит в том, чтобы разъяснить явление до уровня его понимания учащимися и добиться воспроизведения изученного. Конечно же степень самостоятельности учащихся низкая, так как при выполнении задачи этого типа учебная деятельность у них не связана с поиском решения проблемы. Однако ученик и в условиях репродуктивной деятельности проявляет определенный уровень самостоятельности и его активность направлена на осознанное усвоение учебного материала. Это позволяет в репродуктивных самостоятельных работах применять приемы распознавания изучаемых объектов и их структурной организации. Например, при решении текстовых алгебраических задач - приемы выделения основного отношения, приемы принятия учебной задачи.

Частично-поисковые самостоятельные работы выполняются учащимися на основе поиска преобразований имеющихся знаний и применения их к решению других задач. Следовательно, в ходе выполнения этих самостоятельных работ, учащиеся приобретают новые знания. Степень самостоятельности учащихся возрастает по сравнению с предыдущим типом самостоятельной работы. Цель таких работ - организация поисковой деятельности учащихся - подготовка к творческой деятельности и переход от воспроизводящей деятельности к творческой. Для частично-поисковых самостоятельных работ адекватными будут учебные задачи с познавательными функциями (относительно той системы задач, в