

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

І. ЖАНСУГІРОВ атындағы ЖЕТІСУ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ

ХАБАРШЫ

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ
1997ж. бері жарияланады
Жылына 4 рет шығады



ЖЕТЫСУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И. ЖАНСУГУРОВА

ВЕСТНИК

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Издается с января 1997 года
Периодичность – 4 раза в год



ZHETYSU STATE UNIVERSITY named after ILYAS ZHANSUGUROV

BULLETIN

SCIENTIFIC JOURNAL
Founded in 1997
Published 4 times a year

№2(90)

Талдықорған, 2019

ЖМУ ХАБАРШЫСЫ

Ғылыми журнал

1997ж. бері шығарылады
ҚР ақпарат және қоғамдық даму
министрлігінде қайта тіркелген.

Куәлік № KZ42VPY00015763
8 қазан 2019 ж.
ISSN 2616-8901

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Бас редактор

География ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі
Қ.М. Баймырзаев

Бас редактордың орынбасары – техника ғылымдарының
докторы, профессор **Е.С. Андасбаев**
Жауапты хатшы – биология ғылымдарының кандидаты, доцент
А.С. Бахтаулова

Редколлегия мүшелері:

Қалдияров Данияр Алтаевич – экономика ғылымдарының докторы,
Еуразия халықаралық экономикалық академиясының академигі
(Қазақстан)

Байғабатова Назгуль Кажимурадовна – тарих ғылымдарының
кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а., ESCAS және
тарихшылар Ассоциациясының мүшесі (Қазақстан)

Карпова Елена Викторовна – психология ғылымдарының докторы,
профессор (Ресей Федерациясы)

Кулевая Людмила Тимофеевна – филология ғылымдарының
докторы (ЕС жүйесі бойынша гуманитарлық ғылымдарының
хабилитат докторы), профессор (Польша)

Майлыбаева Гулмира Сабыровна – Ph.D, қауымдастырылған
профессор м.а., (Қазақстан)

Петер Финке (Peter Finke) – профессор (Швейцария)

Томм Розанн Янг (Tomme Rosanne Young) – Ph.D (США)

Утегенов Ерлан Казбекович – педагогика ғылымдарының
кандидаты, профессор м.а. (Қазақстан)

Федоров Александр Иванович – педагогика ғылымдарының
кандидаты, доцент (Ресей Федерациясы)

Редакция алқасының мекенжайы: 040009, Талдықорған қ., Жансүгіров көшесі
187А, І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті, Ғылым және
стратегиялық даму орталығы. 309 каб.

e-mail: zhgu_nauka@mail.ru, **сайт:** <http://vestnik.zhgu.edu.kz/>

Жауапты редактор – Мурыгина С.И.

Компьютерлік калыптаушы және мұқабының дизайні – Пеньков В.В.

Басуға 30.10.2019 ж. қол қойылды. Әріп түрі «Korinna.kz, Times New Roman». Калыбы 60x84/8. SvetoCopy
қағазы. Таралымы 100 дана. Ш.т.б. 16.88.

І.Жансүгіров атындағы ЖМУ баспа бөлімінде шығарылды
Тапсырыс № 00224

МАЗМУНЫ СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

Алиева А.К. ИНФОРМАТИКА МАМАНДЫҒЫ СТУДЕНТТЕРІН КӘСІБИ ДАЙЫНДАУДА ГРАФИКАЛЫҚ АҚПАРАТТАРДЫ ӨНДЕУДІҢ РӨЛІ.....	10
Гаврилова Е.Н. ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ.....	15
Груздева М.Л., Елепбергенова А.У., Мурсакимова Г.А., Абдуалиева Р.Е. СОЗДАНИЕ ТЕМЫ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ THEME EDITOR.....	19
Дзалилов З., Смагулова Л. А., Абдыкаримова А. Т. РЕШЕНИЕ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССОРА MATHCAD.....	23
Кожашева Г.О. К ВОПРОСУ О ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ВУЗЕ.....	27
Мамбетакунов Е.М., Турсынбаева Д.А., Жапсарбай Ғ.А. ФИЗИКА ПӘНІН ҚАЗАҚША ОҚУЛЫҚТАРМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕСІ.....	31
Намазбаев Қ.Т. ОРТА МЕКТЕПТІҢ ФИЗИКА КУРСЫНЫҢ «МЕХАНИКА» БӨЛІМІ БОЙЫНША ПОЛИТЕХНИКАЛЫҚ БІЛІМДЕР БЕРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	35
Нургабыл Д.Н., Нурпеисов К.С. АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ СЕЧЕНИЯ МНОГОГРАННИКОВ.....	38
Омаров Ж.А., Бабақұмар Г. КЕЙБІР САНДЫҚ ФУНКЦИЯЛАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ.....	44
Онгарбаева А.Д. ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ ЭЛЕКТРОНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫНЫҢ РӨЛІ МЕН МАҢЫЗЫ.....	47
Smagulov E. Z., Yesseikyzy A. METHODS OF TEACHING COMPUTER SCIENCE FOR CHILDREN WITH DISABILITIES THROUGH ICT.....	52
Тажиев М.Т., Ахметов Ж.У. ОРТА-АРНАЙЫ БІЛІМ БЕРУДІҢ БОЛАШАҚ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ОҚЫТУ ҮШІН ҚОЛДАНБАЛЫ СИПАТТАҒЫ ЕСЕПТЕРДІ ҚОЛДАНУ.....	55

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Гаврилова Е.Н.

Важнейшим фактором, определяющим изменения в системе образования, являются инновации, которые способны значительно увеличить стремление обучающихся к знаниям, формированием и развитием у них мыслительных способностей, и как следствие улучшить их успеваемость. В данной статье рассматриваются пути формирования и развития мыслительных способностей будущих учителей математики в современных условиях. Раскрываются основные тенденции и характерные особенности необходимые для формирования и развития мыслительных способностей при подготовки будущих учителей математики как специалистов.

Ключевые слова: мыслительные способности, будущие учителя математики, инновационная направленность, логическое конструирование.

Введение. На сегодняшний день одним из высочайших показателей развитости и конкурентоспособности любой страны, является наличие высокообразованных и компетентных специалистов в различных областях человеческой жизнедеятельности, которые должны решать современные вопросы национальной безопасности, экономики, политики, здравоохранения и образования. Следовательно, остро становится вопрос о подготовке таких специалистов, которые не только бы владели общими и специальными знаниями, умениями и навыками своей профессиональной деятельности, информационно-коммуникационными технологиями, но и обладали отличительными способностями к точным и естественным наукам, а также критическим, творческим, нестандартным мышлением.

Таким образом из выше изложенного становится **актуальной** проблема совершенствования качества подготовки будущих учителей математики путем формирования и развития мыслительных способностей, которые удовлетворяли бы основным требованиям современного образования. Будущее страны будет зависеть от тех специалистов, которые смогут достойно нести на своих плечах усвоенные и систематизированные знания уже сегодня. Для того чтобы воспитать и обучить таких специалистов, нам необходимо не только создавать новые методики в образовании и обучении, но и совершенствовать, модернизировать уже имеющиеся технологии.

В казахстанском образовании сегодня действует принцип вариативности, который даёт возможность конструировать педагогический процесс, используя авторские разработки. В этих условиях преподавателю необходимо не только ориентироваться в широком спектре инновационных технологий, но и применять их на практике.

Под нашим пониманием понятие «инновация» определяется как нововведение, приращение, способствующее качественному изменению образовательной среды.

Основная часть. Согласно кредитной технологии обучения [1] и программе обновления содержания образования [2] одной из важнейших задач, стоящих перед высшим учебным заведением является развитие самостоятельности в обучении, которая позволяет эффективно использовать личностные возможности студентов. Однако, для того чтобы обеспечить самостоятельности в обучении посредством содержания обязательных дисциплин или элективного курса и методики их преподавания, необходимо проанализировать, какими способами следует осуществлять развитие таких умений и навыков, которые необходимы для успешного выполнения самостоятельной работы, выделить наиболее важные из них. Анализ научных литератур позволяет сделать следующий вывод: среди способностей и навыков,

необходимых для формирования самостоятельности в обучении, важную роль играют те, которые непосредственно связаны с формированием и развитием мыслительных способностей студентов.

Мыслительная способность проявляется в виде взаимодействующих пар мыслительных действий как: наблюдение и сравнение, сравнение и обобщение, абстрагирование и конкретизация, обобщения и классификация, распознавание и применение аналогий, построение ожидаемых результатов и планирование действий, и, т.д. Указанные мыслительные операции важное место занимает как при обучении школьного курса математики, так и при обучении студентов вузов.

Заметим, что математика как образовательный предмет часто рассматривается как общекультурная, а не только естественнонаучная дисциплина. Она учит лаконизму, умению выделить главное, логической полноценности аргументации, развитию мыслительных способностей и даже во многих случаях развивает моральные качества, например, любовь к истине и неприятие поверхностных и скороспелых рассуждений, уверенность в себе. Строгое логическое мышление, развитию которого способствуют занятия математикой, дает основу для любого вида творчества. Способность к длительной концентрации на одном занятии и к самостоятельному логическому мышлению встречается редко в эпоху распространения обрывистого и фрагментарного «клипового мышления». Но такая способность крайне полезна для освоения сложных видов современного знания, для достижения профессионального и творческого успеха [3].

Важнейшими факторами, определяющими изменения в системе образования, являются инновации, которые способны значительно увеличить стремление обучающихся к знаниям, формированием и развитием у них мыслительных способностей, и как следствие улучшить их успеваемость. Необходимо широко применять продуктивные инновационные технологии при преподавании математических дисциплин, которые позволяют быстрее, экономичнее и качественнее достигнуть цели математического образования, т. е. получить более высокий результат быстрее и с меньшими затратами по сравнению с ранее применявшейся технологией.

В процессе развития мыслительных способностей студентов особое место занимает *логическое конструирование*. Логическое конструирование [4] это мыслительная деятельность, связанная с классификацией множества частей, с разбиением объектов на части с определенными свойствами, с построением цепочки логических последовательностей и алгоритмов, с применением преобразований и инвариантов и т.д.

В логическом конструировании очень важными понятиями являются «объект» и «часть». Здесь предполагают, что объект имеет определенную структуру и что этот объект допускает разбиение на взаимодействующие части. В связи с этим возникает задача разбиения множества на части. Она распадается на ряд этапов:

- выделение и распознавание частей
- разбиение множества частей на классы по определенному признаку;
- перечисление частей, обладающих некоторым признаком;

Здесь важной методологической задачей является анализ структуры объекта и установление признаков, с помощью которых осуществляется разбиение этого объекта на части.

Более сложными, чем задачи на разбиение, являются обратные задачи на составление объекта из заданных частей. Здесь используя классификацию, нужно сначала произвести спецификацию частей, после этого следует установить взаимную связь частей. Затем используя эти связи можно составить искомый объект.

Построение и выполнение алгоритма занимает особое место в логическом конструировании. С исполнением операций по заданному алгоритму студенты встречаются еще в начальных курсах, выполняя построение графика функций, отыскивая алгоритма решения учебных и прикладных задач. Такие задачи дают первые навыки, необходимые для понимания алгоритмических действий и элементов программирования и в более широком

плане для математического описания явлений. Эти операции относятся к числу существенных, и их значение в связи развитием вычислительной математики и информационных технологий постоянно возрастает.

Можно предложить такую классификацию задач, связанных с алгоритмической деятельностью:

- итерации на аналитико-геометрическом материале (метод хорд, метод секущих, метод касательных и т.п.);
- построение алгоритма нахождения и исследования решения задачи;
- построение алгоритма исследования проблемы;
- доказательство утверждений и т.д.

К логическому конструированию можно отнести и задачи, в которых основная трудность решения этих задач заключается в анализе структуры объекта, установлении отношений между данными объекта. Такие задачи представляют особый интерес в преподавании математических дисциплин:

- установление связей между частями объектов;
- анализ систем отношений между объектами;
- навык обращения с данными;
- способность пользоваться базами данных, в частности перекодировкой данных.

При решении некоторых задач часто возникает потребность в преобразовании исходных объектов. При этом существенную роль играет способность в установлении свойств объектов, остающихся *инвариантными* (неизменными) при этих преобразованиях. Часто установление этих свойств способствует поиску решения задачи.

Например, рассмотрим такую задачу из дисциплины «Практикума решения задач по математике»: «Влажность 200 кг свежих грибов составил 90%. После определенной подсушки влажность грибов составил 80%. Сколько килограммов подсушенных грибов останется после этой сушки?»

Для решения поставленной задачи важным является то, что инвариантной величиной при подсушке грибов будет масса сухого вещества. Из условия задачи получаем, что масса сухого вещества составляет 10%, а, следовательно, она равна 20 кг. Тогда после подсушки масса сухого вещества составляет 20% от массы подсушенных грибов, и поэтому осталось 100 кг подсушенных грибов.

Понятие инвариантности часто используется в задачах, которые решаются с помощью определенных преобразований, от этой идеи исходит метод неподвижной точки и т. д. Очевидно, что множество решений уравнения при преобразовании данного уравнения на равносильное уравнение образует инвариантное множество.

Выводы. Таким образом, построение объекта по известным частям, итеративная операция, построение алгоритма, анализ объекта и данных, перекодировка, нахождение инвариантов преобразования. Развитие этих мыслительных навыков является целью в обучении основам логического конструирования. Эти операции на самом деле широко используются при решении математических задач в вузе, хотя редко выделяется в явном виде. Следовательно, именно с помощью решения математических задач с элементами логического конструирования можно успешно формировать мыслительные способности у студентов.

Тем самым, логическое конструирование является составной частью содержания математических дисциплин, в частности элективных дисциплин и занимает в них значительное место. В связи с этим перед преподавателями возникает задача о том, чтобы целенаправленно формировать навыки и способности осуществлять операции логического конструирования. Однако, эти операции, часто выполняются совместно в связи, и поэтому затрудняет составлению необходимых упражнений, которые способствуют формированию какой-либо одной из них. По-видимому, следует формировать и развивать навыки выполнения этих операции совместно в связи, используя свойства подопераций данной операции.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что логическое конструирование

учебного материала обладают значительным формирующим и развивающим потенциалом мыслительной деятельности будущих учителей математики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения // Приложение к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 12 октября 2018 года № 563 /www.e.zan
2. Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2011-2020 годы / www.edu.gov.kz/ru/zakonodatelstvo
3. Томский Г.В. Математическая культура и математическая деятельность Bulletin d'EUROTALENT-FIDJIP, 2018, №3, 16-22с.
4. Далингер, В. А. Основные направления совершенствования подготовки учителя математики в педагогических вузах /Международный журнал экспериментального образования. - 2014. - № 5 - С.70-72.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ БАҒЫТТА БОЛАШАҚ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖӘНЕ ДАМУЫ

Гаврилова Е.Н.

Білім беру жүйесіндегі өзгерістерді анықтайтын маңызды фактор-білім алушылардың білімге, олардың ойлау қабілеттерін қалыптастыру мен дамытуға деген ұмтылысын айтарлықтай арттыруға және соның салдарынан олардың үлгерімін жақсартуға қабілетті инновациялар болып табылады. Бұл мақалада қазіргі жағдайда болашақ математика мұғалімдерінің ойлау қабілетін қалыптастыру және дамыту жолдары қарастырылған. Болашақ математика мұғалімдерін маман ретінде дайындау кезінде ойлау қабілетін қалыптастыру және дамыту үшін қажетті негізгі тенденциялары мен сипатты ерекшеліктері ашылған.

Кілт сөздер: ойлау қабілеті, болашақ математика мұғалімдері, инновациялық бағыт, логикалық құрастыру.

FORMATION AND DEVELOPMENT OF THINKING ABILITIES OF FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE ORIENTATION

Gavrilova Ye.

The most important factor determining changes in the education system are innovations that can significantly increase the desire of students to knowledge, the formation and development of their mental abilities, and as a consequence improve their academic performance. In this article the ways of formation and development of thinking abilities of future teachers of mathematics in modern conditions are considered. The basic tendencies and characteristic features necessary for formation and development of thinking abilities at preparation of future teachers of mathematics as experts are revealed.

Key words: thinking abilities, future teachers of mathematics, innovative orientation, logical construction.

Материал поступил в редакцию: 03.05.2019г.