

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОУ ВПО ЛНР «ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ТАРАСА ШЕВЧЕНКО»**

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ФГБУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ (ФИЛИАЛ)
ФГАОУВО «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО»**



**МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАОЧНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

***Теоретико-методологические аспекты преподавания
математики в современных условиях***

4–10 июня 2018 , г. Луганск

УДК 37.016:51 (082)
ББК 22.1Я43
Т 33

Рецензенты:

- Клюев А.А.** – доцент кафедры компьютерных систем и сетей ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля», кандидат технических наук, доцент.
- Горбенко Е.Е.** – доцент кафедры физики и нанотехнологий ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», кандидат физико-математических наук, доцент.
- Форосяненко О.И.** – учитель математики, ГУ ЛНР «Луганское общеобразовательное учреждение – специализированная школа № 57 имени Г.С. Петрова, учитель высшей категории, учитель методист.

Т 34 Теоретико-методологические основы преподавания математики в современных условиях : материалы Международной заочной научно-практической конференции (4 – 10 июня, 2018 г.). – Луганск : Книта, 2018.

В сборнике представлены статьи молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, посвященные актуальным научным проблемам в сфере математического и педагогического образования в современных условиях.

Сборник предназначен для студентов, магистрантов, учителей и молодых ученых.

Под редакцией
коллектива авторов

*Печатается по решению Научной комиссии
Луганского национального университета имени Тараса Шевченко
(протокол № 2 от 16.10.20180 г)*

УДК 37.016:51 (082)
ББК 22.1Р.Я43
Т 33

© Коллектив авторов, 2018
© ГОУ ВПО ЛНР «ЛНУ имени
Тараса Шевченко», 2018

СЕКЦИЯ 2
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

<i>Белых Д.В.</i> Дидактические игры как один из эффективных методов обучения математике учащихся 5-х классов	82
<i>Божко В.Г.</i> О приоритетных формах организации обучения математике в 5–9 классах	87
<i>Глухова М.В.</i> Задачи наглядной геометрии как средство математического развития обучающихся основной школы	92
<i>Еребакан И.В., Братчикова В.С.</i> Задачи практического содержания в школьных учебниках математики в школьных учебниках разных поколений	96
<i>Зидыганова Е.А.</i> «Именные» теоремы школьного курса математики	101
<i>Лактионова Д.А.</i> Использование электронного учебного пособия «Математика в профессиональной деятельности инженера» в обучении математике студентов технического вуза	105
<i>Новожеева Е.В., Пташкина Н.Н.</i> Интеграция уроков физики и математики как средство интеллектуального развития учащихся	114
<i>Панишева О.В.</i> Анализ типичных ошибок обучающихся при решении квадратных неравенств	119
<i>Смусенко О.С.</i> Развитие творческого мышления учащихся 5–6 классов во внеурочной деятельности	123
<i>Сопрунова Е.В.</i> Сравнительный анализ программ начального математического образования России и Украины	128
<i>Стрелкина О.В.</i> Дидактические игры на уроках математики	133
<i>Ульянская А.Н.</i> Геометрия – это не трудно	137

СЕКЦИЯ 3
НЕСТАНДАРТНЫЕ МЕТОДЫ
РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

<i>Бондарь А.А.</i> Нестандартные методы при решении задач с параметрами	145
<i>Волохо И.Г.</i> Применение теории игр в современном научно-техническом мире как задача математического образования	150
<i>Евсеева Е.Г.</i> Выбор рационального метода интегрирования при решении задач по высшей математике	156
<i>Илюхина Е.Н.</i> Нестандартные методы решения квадратных уравнений	162
<i>Кнышова Л.Н.</i> Функциональный метод решения уравнений	166

2. Жуковская Р.И. Игра и ее педагогическое значение / Р.И. Жуковская. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – С. 192.

3. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики / В.Г. Коваленко. – М., 1990. – С. 97.

4. Стеблина Б.Е. Игровые формы занятий 5–6 классы [Текст] / Б.Е. Стеблина // Математика в шк. – №23. –2001. – С. 32.

О ПРИОРИТЕТНЫХ ФОРМАХ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ 5–9 КЛАССОВ

Божко Вера Геннадиевна

кандидат педагогических наук, доцент,
ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный
университет имени Тараса Шевченко», г. Луганск

Актуальность и постановка проблемы. В законе ЛНР «Об образовании» отмечается, что целью образования является развитие человека как личности и наивысшей ценности общества, развитие ее талантов, умственных и физических способностей, формирования граждан, способных к сознательному общественному выбору, обогащение на этой основе интеллектуального, творческого, культурного потенциала народа, обеспечение народного хозяйства квалифицированными работниками, специалистами. Сегодня в педагогической практике перестройка содержания образования опережает развитие новых форм, методов обучения и воспитания. Существенным становится не только чему учить, но как и с помощью чего учить.

Вопросы об организационных формах обучения в дидактике является одним из слабых мест, что не позволяет полностью реализовать на практике все то, что заложено в новом содержании. На этот факт неоднократно обращали внимание Зверев И.Д., Занков Л.В, Лернер И.Я., Скаткин М.Н., Слепкань З.И. и другие. Необходимо совершенствовать традиционные формы обучения, исходя из новых задач школы, и создавать новые, отвечающие потребностям современного этапа развития общества.

Целью статьи является рассмотрение приоритетных форм организации обучения математике в 5–9 классах, которые способствуют развитию личности обучающегося, повышению активности, творческой самостоятельности в усвоении знаний, формировании навыков и умений и применении их на практике.

Изложение основного материала. Организационные формы обучения предназначены создавать благоприятные условия для осознания учащимися

значимости приобретенных знаний, пробуждать познавательную активность ученика, содействовать становлению самостоятельности в мышлении и деятельности, реализации прикладной направленности курса.

В дидактике организационную форму обучения определяют как взаимодействие учителя и учащихся, которую регулируют определенные заранее установленные порядок и режим [1; 2; 3]. Среди организационных форм обучения выделяют общие и конкретные формы.

К основным приоритетам в организации обучения математике, направленных на развитие личности учащихся, следует отнести:

- обеспечение объективной доступности и субъективного понимания учащимися содержания учебного материала;
- целенаправленное развитие семиотической функции психики учащихся как общей способности к коммуникации и основы для реализации разнообразия;
- активизацию учебно-познавательной деятельности учащихся во всех аспектах;
- обеспечение мотивации, дифференциации обучения [6, с. 24].

В процессе конструирования занятий по математике приоритет должен отдаваться формам обучения, которые позволяют организовать продуктивную деятельность учащихся. Особое значение приобретают следующие принципы гуманистической психологии:

1. Внимание к каждой идее ученика, что предполагает позитивное подкрепление всех ответов учеников, максимальную адаптацию детей ко всем высказываемым идеям.
2. Создание климата взаимного доверия, психологической безопасности.
3. Обеспечение независимости и самоконтроля в выборе и принятии решений.

Поскольку в обучении происходит общение (коммуникативная деятельность) между учителем как субъектом преподавания и учениками как коллективным субъектом учения, то в качестве общих организационных форм обучения рассматривают фронтальную, групповую и индивидуальную формы. В этих организационных формах осуществляется главное дидактическое отношение – связь взаимодействия преподавания, учения и содержания образования.

Среди психолого-педагогических условий повышения эффективности обучения математике важная роль принадлежит дифференцированному обучению. Поскольку ученики отличаются общим развитием, математическими способностями нужна индивидуализация и уровневая дифференциация обучения, которые направлены на учет индивидуальных особенностей учащихся, создание максимально благоприятных условий для их самореализации. Пути ее реализации могут быть разными. Наиболее

распространенный – разделение учащихся на динамические типологические группы (гомогенные и гетерогенные), которым предлагаются дифференцированные по содержанию и по требованиям задачи.

Управление процессом обучения математике во время применения групповых форм требует от учителя целенаправленной работы по оказанию своевременной дифференцированной помощи обучающимся, по созданию атмосферы, которая способствует эффективному обучению и одновременно исключает возможность возникновения интеллектуальной, моральной и эмоциональной зависимости одних учеников от других.

Как показывает опыт, активность обучающихся повышается, а качество обучения улучшается, если привлекать учеников к учебным играм, во время которых они станут членами, например, мнимых трудовых коллективов и будут иметь дело не с готовыми математическими моделями прикладных задач, а с реальными жизненными проблемами, решение которых требует от учащихся создания математической модели.

Известно, что естественной основой фантазии является игра, которая предполагает: а) отрыв от действительности; б) свободное комбинирование; в) преобразование; г) игровое исполнение роли [4].

В игровой деятельности могут рождаться шедевры научной мысли, ведь исследовательская работа «родная сестра» шарад, разгадывание головоломок, кроссвордов и тому подобное. Игра увлекает перспективой, заставляя проявлять творческие силы, и несет эвристическую функцию, помогая отыскивать истину.

Известно, что события, которые значительно продвигали науку вперед, иногда рождались во время игры. Увлечение Л. Эйлера игровой комбинаторной задачей о кенинсбургских мостах повлекло зарождение идей новой науки – топологии. В азартных играх в карты и кости, превращаясь в исследователей, М. Тарталья, Б. Паскаль начали рассуждать о научных аспектах комбинаторики. Выдающимися также являются моменты, когда научные открытия были получены в детском возрасте вследствие игры: 15-летний Б. Паскаль, рисуя на полу углем, самостоятельно доказал много теорем геометрии Евклида и даже дошел до ее определяющих понятий; в 14 лет К. Максвелл, играя булавками и нитками, установил, как с их помощью можно начертить овал [5, с. 148–157].

Познавательные игры способствуют развитию мышления, памяти учащихся, формированию у них умений различать главное и второстепенное, наблюдать, сравнивать, проводить обоснованные рассуждения, осуществлять самоконтроль и тому подобное. Пробуждая интерес к познавательному процессу, игровая деятельность создает условия для овладения определенными умственными операциями, алгоритмическими и эвристическими приемами

мыслительной деятельности, для развития и применения новой для учеников математической речи.

Кроме того, учебная игра представляет собой форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности ученика 5–9 классов, моделирования таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого, является инструментом формирования личности ученика.

Использование групповых форм организации учебной деятельности привлекает к активной работе даже таких учеников, на которых различные приемы индивидуальной формы обучения не оказывают ожидаемого воздействия, поскольку, попав в группу одноклассников, которые коллективно выполняют определенное задание, ученик не может отказаться выполнять свою часть работы, потому что подпадет под моральное осуждение со стороны своих товарищей, а их мнение, уважение он, как правило, ценит, бывает, даже больше, чем мнение учителя. Кроме того, работая в микроколлективе, каждый его член старается быть не хуже других, возникает здоровое соревнование, которое способствует интенсификации работы, придает ей эмоциональную привлекательность, что также играет роль в становлении соответствующей мотивации. Кроме того, дидактическая игра имитирует (а тем самым моделирует) реальные ситуации, с которыми имеет дело ученик в своей повседневной жизни.

Особенно возрастает роль учителя в процессе индивидуальной работы учащихся, когда учитель выступает как советчик и помощник в решении задач. Индивидуальная работа учеников при этом рассматривается как их самостоятельная работа под руководством или с помощью учителя и организуется в двух вариантах:

- 1) учащиеся получают одинаковое задание, но разной степени индивидуальную помощь учителя на отдельных этапах их деятельности;
- 2) ученики работают с заданиями разного уровня сложности.

Выбор той или иной формы (коллективной, индивидуальной, групповой, парной) деятельности зависит от определенных дидактических целей урока, содержания учебного материала, особенностей данного класса, от позиций и характера учителя.

Учитывая, что активизация познавательной деятельности ученика тесно связана с уровнем интенсивности эмоций, очень важно создать на разных видах занятий по математике особый микроклимат творческого вдохновения и сотрудничества в общении учителя с ученическим коллективом, учащихся между собой.

Это станет возможным, если:

– отказаться от традиционных стереотипов ориентирования процесса обучения на среднего ученика, должное внимание уделять как способным

ученикам (именно их необходимо активно привлекать к проведению самостоятельных исследований), так и «слабым», используя в полной мере дифференциацию обучения;

– избегать в ученическом коллективе создание стрессовых ситуаций, анализируя индивидуальный уровень социальной адаптации отдельных учащихся, их степень участия, и тем самым предупреждая неадекватность их реакции;

– быть объективным в своих оценках, щедрым на похвалу, когда для этого есть основания; стараться раскрыть все, что есть лучшего в ребенке, уважать его личность, очень осторожно использовать критические замечания (ничто так не оскорбляет достоинство ученика, как публичная критика учителя, принижение его умственных способностей);

– создать атмосферу доверия и непринужденности путем принятия позитивных действий учащихся, адекватностью формы общения с аудиторией и каждым учеником с учетом их интеллектуального развития.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Анализ психолого-педагогических факторов дает возможность выделить основные приоритеты в организации обучения математики, которые способствуют повышению активности, творческой самостоятельности учащихся в усвоении знаний, формировании навыков и умений, применении их на практике:

– ориентация учащихся на самостоятельную работу, формирование у них потребности в систематической работе с научно-популярной и научной литературой. Для этого используются различные педагогические приемы, в частности привлечение учащихся к разработке творческих проектов, конкурсов: “Кто придумает больше разных способов решения задачи?”, “Кто придумает самый эффективный способ?”;

– создание благоприятного микроклимата для творческого сотрудничества; атмосферы творческого поиска;

– обеспечение “математического” общения не только на уроке, но и во внеурочное время. Это может происходить в форме текущих зачетов, взаимоконсультаций, математических боев между командами учащихся, математических вечеров, КВН;

– обеспечение работы учащихся в гомогенных и гетерогенных группах, парах, индивидуально и коллективно. Коммуникативная деятельность находится в адекватном отношении с психологическими особенностями учащихся основной школы. Во всех этих случаях создаются благоприятные условия для своеобразных социально-педагогических упражнений в умственном коллективной деятельности и общении;

– целенаправленное формирование алгоритмических и эвристических приемов умственной деятельности;

– систематическое возвращение учащихся к анализу собственных действий, что помогло найти идею решения проблемы, что было препятствием и как она была устранена;

– систематическое проведение работы с уже решенной задачей с целью научить учеников ставить и решать ряд новых проблем в связи с ней.

Список использованной литературы:

1. **Дидактика** средней школы: некоторые проблемы современной дидактики : учеб. пособие для пед. ин-тов / под ред. М.А. Данилова, М.Н. Скаткина. – М., 1982. – 319 с.
2. **Махмутов М.И.** Современный урок / М.И. Махмутов. – М., 1985. – 183 с.
3. **Онищук В.А.** Урок в современной школе / В.А. Онищук. – М., 1986. – 160 с.
4. **Роменец В.А.** Психологія творчості : навч. посібник / В.А. Роменець. – К., 2001. – 288 с.
5. **Сухотин А.К.** Превратности научных идей / А.К. Сухотин. – М., 1991. – 272 с.
6. **Тарасенкова Н.А.** Використання знаково-символічних засобів у навчанні математики / Н.А. Тарасенкова. – Черкаси, 2002. – 400 с.

ЗАДАЧИ НАГЛЯДНОЙ ГЕОМЕТРИИ КАК СРЕДСТВО МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Глухова Мария Васильевна

студентка 5-го курса

направления подготовки «Педагогическое образование»

профиль «Математика и информатика»,

Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти

Научный руководитель:

Утеева Роза Азербайджановна

доктор педагогических наук, профессор,

Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти

Актуальность и постановка проблемы. Методика преподавания наглядной геометрии в России относится к эпохе школьной реформы середины XIX в. Это было время общественного подъема, в котором педагогические вопросы занимали видное место. В 1864 г. принимается новый Устав школы, в котором были учреждены типы учебных заведений, появились двухклассные училища Министерства народного просвещения. В этот период возник вопрос о введении в них начального подготовительного курса геометрии. Этот курс на

Научное издание

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Материалы Международной заочной научно-практической конференции

(4–10 июня 2018 г.)

Под редакцией
коллектива авторов

Подписано в печать 00.00.2017. Бумага офсетная.
Гарнитура Times Nev Roman.
Печать ризографическая. Формат 60484/16. Усл. печ. л. 00,00.
Тираж 00 экз. Заказ № 00.

Редактор – Божко В.Г.
Дизайн обложки – Жовтан Л.В.
Корректор – Вострякова Н.В.
Верстка – Романенко Н.Е.

Издатель
Издательство ГОУ ВПО ЛНР
«Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко
«Книга»
ул. Оборонная, 2, г. Луганск, ЛНР, 91011. Т/ф: (0642)58-03-20
e-mail: kniitazd@mail.ru