

МАТЕМАТИКА: ШКОЛЬНАЯ И ВУЗОВСКАЯ

Аннотация. В статье описывается исследование ЗУН у студентов педагогического направления по школьному курсу математики. Приводятся и анализируются результаты исследования. А также даны рекомендации по решению выявленных проблем.

Ключевые слова: математика, образование, педагог.

Ситуация в школьном образовании обязывает выпускников 9 и 11 классов сдавать итоговые экзамены, сложнейшим из которых является математика. Основная нагрузка при подготовке к этим экзаменам ложится на плечи учителей.

От уровня подготовки педагога зависит многое, исходя из этого, целесообразно углублять знания будущих учителей математики по школьной программе на всех этапах вузовского обучения.

Для определения уровня и выявления проблем у будущих педагогов были протестированы две группы: одна из которых – студенты 3 курса, которые изучили основной курс высшей математики и годичный курс элементарной математики, другая – студенты 1 курса, которые недавно закончили школу.

Обеим группам предлагалось решить тестовые задания типа Основного Государственного экзамена. Тест состоял из 20 заданий, а именно 8 заданий из раздела «Алгебра», 5 заданий из раздела «Геометрия» и 7 заданий из раздела «Реальная математика».

Время, предоставленное на прохождение тестирования, составляло 45 минут, и было одинаковым для обеих групп.

Число первокурсников, участвующих в эксперименте, составило 28 человек.

Студенты 3 курса прошли тестирование в количестве 17 человек.

Результаты проведенного тестирования представлены в таблице 1 (табл.1):

Таблица 1.

Номер задания	Процент выполнения задания	
	1 курс	3 курс
№1. Числа и вычисления	78,57	82,35
№2. Числовые неравенства, координатная прямая	92,86	94,12
№3. Числа, вычисления и алгебраические выражения	71,43	88,24
№4. Уравнения и их системы	78,57	88,24
№5. Графики функций	64,29	82,35
№6. Арифметические и геометрические прогрессии	57,14	58,84
№7. Алгебраические выражения	53,57	76,47
№8. Неравенства и их системы	85,71	100
№9. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы	82,14	70,59
№10. Окружность, круг и их элементы	42,86	64,71
№11. Площади фигур	39,29	58,82
№12. Фигуры на квадратной решетке	46,43	70,59
№13. Анализ геометрических высказываний	50	41,18
№14. Анализ диаграмм, таблиц, графиков	78,57	82,35
№15. Вычисление величин по графику, диаграмме и таблице	82,14	64,71
№16. Простейшие текстовые задачи	71,43	41,18
№17. Практические задачи по геометрии	46,43	35,31
№18. Столбчатые, круговые диаграммы	75	41,18
№19. Статистика, вероятности	50	23,53
№20. Расчеты по формулам	92,86	47,06

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что основные пробелы у обеих испытуемых групп – это:

- Арифметические и геометрические прогрессии;
- Окружность, круг и их элементы;
- Площади фигур;
- Фигуры на квадратной решетке;
- Практические задачи по геометрии;
- Статистика, вероятность

Тестирование показывает, что каждое из данных заданий вызывает трудность при их решении, как у студентов 1 курса, так и 3 курса.

Решением данной проблемы может стать включение в учебный план дисциплин, которые направлены на повторение и наработку навыков решения задач школьного курса математики не только профильного, но и базового уровня.

Это позволит будущим педагогам овладеть необходимой суммой знаний, умений и навыков, определяющих сформированность его педагогической деятельности наряду с педагогическим общением и личности учителя, как носителя определенных ценностей, идеалов и педагогического сознания. Перечисленное составит ключевые компетенции современного учителя.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТНОЙ РАБОТЫ ПО ГЕОМЕТРИИ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ КОММУНИКАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. В статье описывается сущность коммуникативной деятельности и ее организация на уроках геометрии посредством устной работы.

Ключевые слова: коммуникативный опыт, устная работа, геометрия, деятельность.

Федеральные Государственные образовательные стандарты основного общего и среднего (полного) образования второго поколения акцентируют внимание учителей на формирование и развитие у обучающихся универсальных учебных действий [4]. Этот вид учебных действий направлен, на развитие у учащихся умения учиться, способствует их профессиональному самоопределению, саморазвитию и совершенствованию. С другой стороны, развитие общества также предъявляет к образованию ряд требований. Образование должно быть ориентировано на гармоничное развитие личности человека, то есть его социализацию, развитие его возможностей, талантов, формирование самосознания, самореализации [6]. Достижение последнего возможно при осознанном освоении школьниками полученного социального и коммуникативного опыта. Всё это должно направлять, для определения способов и путей достижения необходимого результата – гармоничного познавательного и личностного развития учащихся.

В исследованиях теории развивающего обучения Д. Б. Эльконина — В. В. Давыдова выделены основные виды учебных действий учащихся: личностные, регулятивные и познавательные, среди которых особое место выделяют коммуникативным действиям. Именно последние способствуют формированию умений работать в коллективе постоянного или временного состава;

прислушиваться и учитывать мнение своих партнеров; формулировать, высказывать и отстаивать свою точку зрения; вести диалог; вступать в дискуссии и т.п. Следует отметить, что в большинстве случаев, соответствующая организация коммуникативной деятельности учащихся, возможно при обучении гуманитарных предметов. Но в современных исследования педагогов отмечается, что и математика является гуманитарной дисциплиной. При обучении математики строится процесс перехода объективного коммуникативного опыта в их субъективный практический коммуникативный опыт [2].

Существуют определенные дидактические условия организации коммуникативной деятельности обучающихся, одним из которых, в силу своих особенностей, является систематическое и эффективное проведение устной работы [3]. Этот вид работы встраивается в любой этап урока по математике и может быть проведен в различных формах (опрос, ответы на устные вопросы, зачеты, учебные проекты и др.). Использование устной работы содержит в себе большой потенциал для построения широкого фронта активной и творческой работы учащихся, а также рассматривается как общий элемент различных форм внеурочного обучения (викторины, учебные деловые игры и т. д.). Традиционно устная работа преобладает на уроках в начальных и младших (5-6-х) классах, значительно меньше времени - в основной школе, и, довольно часто игнорируется в старших классах.

Особенно актуально использование устной работы на уроках по геометрии. Трудно представить урок геометрии без какой-либо коммуникативной деятельности, при этом, не важно, на какой ступени образования находится учащийся. Познание геометрии - мыслительный процесс, который тесно связан с развитием речи [5]. Зачастую учащиеся испытывают затруднения при изложении своих мыслей, их речь безграмотна и отсутствует логика рассуждений, что приводит к неверным доказательствам, построениям и вычислениям. Вместе с тем устная работа может значительно повлиять на образовательные результаты и общее умственное развитие, так как

почти все задачи по геометрии нестандартные. Геометрия одна из не алгоритмических наук. Поэтому при обучении возрастает значение опорных задач, сообщающих или иллюстрирующих метод, или прием[1]. Сложность еще заключается в том, что любую геометрическую задачу, можно решить разными способами, и каждый из них требует знания теоретического материала.

Например, учащиеся 7-9 классов имеют возможность самореализоваться в коммуникативной деятельности за счет развития своей математической речи, совершенствования понятийного аппарата, увеличения словарного запаса, развития логического мышления. А в старшей школе коммуникативная деятельность всецело направлена на формирование полноценно развитой личности обучающегося, на дальнейшее развитие его математической культуры, самовыражение и профессиональное самоопределение.

Во многих исследованиях, например, А.Далингера, А.А. Столяра, Д.В. Шармина и др., отмечается, что математическая культура обучающихся напрямую связана с умением правильно излагать свои мысли. Это умение проявляется в четко сформулированной проблеме геометрии на аргументированном математическом языке, учащиеся свободно оперируют математическими терминами, разрешая проблему посредством применения математических методов и лаконичной интерпретации результатов решения.

Таким образом, одним из проверенных средств обучения геометрии является устная работа. Она способствует: пониманию сути математических понятий, определений теорем; формированию приемов рассуждений, обобщения и систематизации изученного и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дорофеев Г.В. Математика для каждого. – М.: Аякс, 1999. – 292 с.
2. Жиркова В.С. Методы и приемы формирования коммуникативных универсальных учебных действий / В.С. Жиркова // Молодой ученый. – 2014. – №6. – С. 88-91.

3. Кудисова М.В. Роль устной работы в обучении математике. Методика устных вычислений / М.В. Кудисова// Педагогика. – 2012. - №2. – С.16-24.
4. Саватеева М.П. Личностно-ориентированные технологии обучения в условиях перехода на ФГОС второго поколения. /Учебно-методический материал/ М.П. Саватеева. – М., 2013.- С.3-6.
5. Шармин Д.В. О некоторых проблемах, связанных с формированием культуры речи учащихся в процессе обучения математике /Д.В. Шармин // Культура педагогического труда в XXI веке: Материалы Всероссийской научной конференции. Том 2. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004. – С.233-236.
6. Якиманская И.С. Технология личностно-ориентированного обучения в современной школе/ И.С. Якиманская. – М. , 2000. – 176с.