

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЕВОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»



**III КРАЕВОЙ СЪЕЗД
УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

Сборник материалов съезда

Ставрополь, 2023

УДК 372.8
ББК 74.262.21
К 774

*Издается по решению
редакционно-издательского
совета СКИРО ПК и ПРО*

Под редакцией:

С.Н. Ляпах, кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественно-математических дисциплин и информационных технологий ГБУ ДПО «Ставропольский краевой институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования».

М.С. Кулишова, старший преподаватель кафедры естественно-математических дисциплин и информационных технологий ГБУ ДПО «Ставропольский краевой институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования».

А.И. Кондрашова, старший преподаватель кафедры естественно-математических дисциплин и информационных технологий ГБУ ДПО «Ставропольский краевой институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования».

Научный редактор:

Т.А. Устименко, кандидат педагогических наук, проректор по информатизации и проектной деятельности ГБУ ДПО «Ставропольский краевой институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования».

К 774 III краевой съезд учителей математики Ставропольского края: сборник материалов съезда / Под редакцией: С.Н. Ляпах, М.С. Кулишова, А.И. Кондрашова. – Ставрополь: СКИРО ПК и ПРО, 2023. – 61 с.

УДК 372.8
ББК 74.262.21

В публикациях авторов нашли отражения теоретические и практические вопросы обновления математического образования на современном этапе, раскрыты направления инновационной деятельности в образовательной среде, представлены материалы из опыта работы образовательных организаций по проблемам: реализации ФГОС, использования современных образовательных технологий деятельностного типа, формирования функциональной грамотности обучающихся.

Материалы сборника могут быть интересны для преподавательского состава системы высшего и дополнительного профессионального образования, руководителей и педагогов образовательных организаций.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>М.В. Клеопина</i>	Интеллектуальное волонтерство в школе как элемент повышения качества образования	4
<i>М.В. Курилова</i>	Игровые технологии на уроках математики как один из способов познавательной деятельности обучающихся 5-9 классов в условиях введения ФГОС	6
<i>Е. В. Певкина</i>	Активизация познавательной деятельности обучающихся на уроках математики	10
<i>Г. М. Жидкова</i>	Организация групповой работы на уроках математики в 5 классах как условие формирования УУД	13
<i>Н. А. Апрезова</i>	Игровая деятельность, эффективный механизм на уроке математики	16
<i>Э. О. Чилингарян</i>	Методическое сопровождение как фактор повышения качества образования в колледже	17
<i>Н. А. Родная</i>	Личностно-ориентированный подход в обучении математике	20
<i>Е.И. Кузнецова</i>	Повышение результативности обучения школьников математике через интеграцию школьных предметов как средство развития познавательного интереса учащихся	23
<i>В.А. Савенко</i>	Формирование функциональной грамотности на уроках математики	26
<i>А. С. Кохликян</i>	Реализация системно-деятельностного подхода на уроках математики как ключевое требование концепции развития математического образования	29
<i>К. Ф. Сафарова</i>	Сущность индивидуальной образовательной траектории. Построение ИОТ – путь к успешности	33
<i>Л. А. Габриелян</i>	Информационные технологии в процессе обучения математике	36
<i>С. Г. Дедов</i>	Индивидуализация образовательного процесса средствами современных цифровых образовательных ресурсов	39
<i>В. В. Егоров</i>	Интеграция математики и физики в рамках проекта «Школа Минпросвещения России»	42
<i>Л.А. Семенко</i>	Проблемно-диалогическое обучение на уроках математики	46
<i>К. А. Кузьмина</i>	Организация работы по формированию функциональной (математической и финансовой) грамотности обучающихся в Краснодарском крае	50
<i>Л. Ю. Губжюкова</i>	Функционально грамотная личность – стратегическая цель образования	52
<i>М. А. Орлова</i>	Практическая направленность обучения математике в школе	54
<i>М. В. Саишкова</i>	Особенности работы учителя в малокомплектной школе	56

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ВОЛОНТЕРСТВО В ШКОЛЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

*М.В. Клеопина,
учитель математики МБОУ СОШ №6
города Пятигорска*

Одной из основных проблем современного образования является качество математического образования. Математическая деятельность – это исследовательская деятельность, результатом которой является получение математического знания и способов его применения.

Одним из показателей качества освоения программы за курс основной и старшей школы обучающихся выступают результаты ГИА по математике. Анализ результатов показывает, что к окончанию обучения в школе результаты снижаются. Относительно невысокие результаты ОГЭ по математике, на мой взгляд, являются следствием следующих проблем в математическом образовании:

1. Недостаточное количество часов на изучение предмета в учебном плане.
2. Наличие пробелов в знаниях учащихся по базовой программе курса в начальной школе и, как следствие, появление неуспешных детей в обучении математике.
3. Наличие и доступность «решебников».
4. Снижение мотивации обучающихся из-за однообразия форм и методов обучения, способов подготовки, учащихся к ГИА.
5. Отсутствие практической направленности при изучении математики.
6. Отсутствие эффективной системы закрепления и действенной системы повторения изученного материала на протяжении всех лет обучения в основной школе.

У ряда учащихся возникают трудности при изучении математики из-за несерьезного отношения к учебе, отсутствия интереса к предмету, слабой математической подготовки. Одной из основных проблем является проблемы с контрольно-оценочной деятельностью учащихся.

Для повышения качества образования нужно продвинуться в понимании того, какие эффективные методы нужно использовать учителю, чтобы добиться ожидаемых результатов. Внеурочная деятельность является одной из важнейших составляющих процесса математического образования школьников. В процессе реализации различных форм внеклассной работы в нашей школе работает инновационная площадка Интеллектуального волонтерства, в которой возможно совместное проведение мероприятий для учащихся разных классов. По этой программе я организовала группу волонтеров из учащихся 11Б класса, изучающих углубленно математику, которые оказывают помощь в ликвидации пробелов в математических знаниях учащимся 9-х классов. Волонтерство для школьника – это возможность быть вовлеченным в общество и влиять на это общество. Волонтерство – мощный инструмент роста качества знаний. Волонтерская деятельность для школьника — это возможность самореализации в помощи другим, общение и социализация.

Основная цель это, оказание практической и методической помощи с целью повышения качества математического образования, а также организация повторения основных тем по математике с целью подготовки к ОГЭ.

В начале работы были проведены мониторинговые исследования, выявлены волонтеры по математике, а также определен состав целевой группы (слабоуспевающих учеников).

Группа волонтеров 11Б класса проводила занятия со слабоуспевающими учащимися 9-х классов 2 раза в неделю с октября по май.

На подготовительном этапе было разработано положение, составлен план работы с целевой группой, график занятий. Затем был создан пакет методических и диагностических материалов и, далее, выполнен анализ эффективности данной работы и проведена корректирующая работа. На основном этапе этого мероприятия задания формировались еженедельно согласно индивидуальному плану, проводилось консультирование, осуществлялся контроль выполнения заданий и посещений занятий, проводился промежуточный мониторинг и еженедельный анализ работ, работа над ошибками. На заседании группы волонтеров был определен перечень заданий ОГЭ, которые наиболее легко решаемые, по мнению участников этой группы. Это задания из модуля «Алгебра» №1, № 6–12 и задания из модуля «Геометрия» №15, №18, №19. Занятия проводились после уроков по расписанию в группах с постоянным составом по разработанным методическим материалам.

В качестве оптимальной технологии были выбраны элементы модульного обучения. Для составления методических материалов использовался ресурс – Сдам ГИА: «Решу ОГЭ» <https://oge.sdangia.ru/>, <https://math100.ru/>. Я, как преподаватель составляю обучающие карточки для проверки знаний учащихся, используя случайное генерирование вариантов системой, подобрав конкретные задания из каталога.

Образовательный интернет-ресурс Я Класс <https://www.yaklass.ru/>, который я использовала в работе по этому направлению помогает проводить тестирование знаний учащихся в электронном виде. В основе ресурса лежит технология генерации огромного числа вариантов для каждого задания. Поэтому, если с первой попытки задание было выполнено на низком уровне, то после коррекционной работы, такое же задание можно повторить несколько раз. Пока результат не станет хорошим.

Подбор заданий по каждой теме данного ресурса соответствует требованиям ФИПИ. Для оценки результатов работы волонтеров 11 «Б» класса был проведен анализ промежуточных результатов, который показал положительную тенденцию верно выполненных заданий ОГЭ.

Для эффективного становления школьного волонтерства и вовлечения ребёнка школьного возраста в добровольческую деятельность и социальные практики следует реализовать в педагогической деятельности создание условий для последовательного прохождения ребенком ступеней приобщения к добровольческой деятельности. Это мотивация и формирование позитивного отношения к добровольческой деятельности, практическое участие в добровольческой деятельности, закрепление успешного опыта. Обязательно должна быть всесторонняя поддержка волонтеров учителями школы.

Анализ результатов ГИА показал, что выбранная методика обучения достаточно эффективна, позволив всем участникам из 9-х классов успешно сдать ОГЭ, а волонтерам – ЕГЭ, повысив свое качество математического образования в целом.

Деятельность инновационной площадки «Интеллектуальное волонтерство как элемент повышения качества образования» помогает сформировать новый взгляд на личность отстающего ученика, по-новому рассматривать вопрос об индивидуальном подходе в обучении: искать лучшие качества личности, давать стимул к развитию способностей, заложенных в ребенке.

Литература

1. Ильин Е.Н. Путь к ученику. – М.: Просвещение, 1988.
2. Курятов В.М. Как организовать обучение в малых группах. – Спб.: Педагогика, 2000.
3. Леонтьев А.А. Психология общения. – М., 1997.

ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5–9-х КЛАССОВ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ ФГОС

***М.В. Курилова,**
учитель математики МОУ СОШ № 3 с. Прасковья
Буденновского муниципального округа*

*«Игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребёнка вливается живительный поток представлений, понятий об окружающем мире.
Игра – это искра, зажигающая огонёк
пытливости и любознательности»*

В.А. Сухомлинский

В соответствии с перспективными потребностями современной жизни главной задачей государственной образовательной политики является создание условий для достижения нового качества образования, обеспечение доступности образования для всех детей.

Глубокие перемены, происходящие в современном образовании, выдвигают в качестве приоритетной проблему использования новых технологий обучения и воспитания. У учителя есть возможность выбрать методы и технологии обучения, которые, по его мнению, наиболее оптимальны для построения и конструирования учебного процесса.

Игровые технологии в воспитании и обучении, пожалуй, самые древние. Возможно, именно поэтому дидактическая игра остаётся очень действенным методом для развития и совершенствования познавательных, умственных и творческих способностей детей. Игра приоткрывает ребёнку незнакомые грани изучаемой науки, помогает по-новому взглянуть на обычный урок, способствует

возникновению у обучающихся интереса к изучаемому предмету, значит, процесс обучения становится более эффективным. Целью обращения к игровым технологиям на уроке математики является приобретение конкретных практических навыков, закрепление их на уровне методики, перевод знаний в опыт.

Использование игровых технологий на уроках математики помогает снять ряд трудностей, связанных с запоминанием материала, вести изучение и закрепление материала на уровне эмоционального сознания, что, несомненно, способствует развитию познавательного интереса к математике как учебному предмету.

Игра несёт в себе огромный эмоциональный заряд, решает не только общешкольные и развивающие задачи, но и воспитывает качества творческой личности: инициативу, настойчивость, целеустремленность, умение находить решение в нестандартной ситуации.

Следует заметить, что дидактические игры давно заняли прочное место в практике проведения уроков математики. Но время не стоит на месте. Современная жизнь предъявляет всё более высокие требования к ученику как личности. Значит, необходимо перевести дидактическую игру на качественно новый уровень, сделать её творческой.

Находясь в постоянном поиске, я стараюсь подходить творчески к учебному процессу, я хочу видеть в каждом ученике будущего инженера, учёного, конструктора или просто ответственного, профессионально подготовленного рабочего. Для этого приучаю своих учеников выполнять задания творчески, развивая тем самым самостоятельность, активность, инициативу. Стараюсь вводить в урок такие формы работы, которые были бы доступны и интересны каждому. Таких форм существует множество, но одной из самых распространённых была и остаётся игра. Игра должна соответствовать возрасту детей, быть увлекательной и, самое главное, способствовать умственному и духовному развитию. Рассмотрим виды игры:

I. Имитационные, деловые игры на уроках математики

В деловых играх на основе игрового замысла моделируются жизненные ситуации и отношения. В рамках уроков применяются учебные деловые игры. Их отличительными свойствами являются:

- моделирование приближенных к реальной жизни ситуаций;
- поэтапное развитие игры, в результате чего выполнение предыдущего этапа влияет на ход следующего;
- наличие конфликтных ситуаций;
- обязательная совместная деятельность участников игры, выполняющих предусмотренные сценарием роли;
- использование описания объекта игрового имитационного моделирования;
- контроль игрового времени;
- элементы состязательности;
- правила системы оценок хода и результатов игры.

Возможный вариант структуры деловой игры на уроке математики может быть таким:

- знакомство с реальной ситуацией;
- построение её имитационной модели;
- постановка главной задачи командам (группам), уточнение их роли в игре;
- создание игровой проблемной ситуации;
- вычисление необходимого для решения проблемы теоретического материала;
- разрешение проблемы;
- обсуждение и проверка полученных результатов;
- коррекция;
- реализация принятого решения;
- анализ итогов работы (рефлексия);
- оценка результатов работы.

Некоторые примеры деловых (имитационных) игр:

Задачи из банка ЕГЭ, когда обучающиеся должны приобрести тот или иной товар:

1. Сырок стоит 13 рублей. Какое наибольшее число сырков можно купить на 175 рублей?

2. На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Ромашки стоят 25 рублей за штуку. У Вани есть 120 рублей. Из какого наибольшего числа ромашек он может купить букет Маше на день рождения?

(разыгрывается ситуация продавец – покупатель)

II. Ролевые игры.

Специфика ролевой игры, в отличие от деловой, характеризуется более ограниченным набором структурных компонентов, основу которых составляют целенаправленные действия учащихся в моделируемой жизненной ситуации в соответствии с сюжетом игры и распределёнными ролями.

Уроки-ролевые игры можно разделить по мере возрастания их сложности на три группы:

1. Имитационные, направленные на имитацию определённого профессионального действия;

2. Ситуационные, связанные с решением какой-либо узкой конкретной проблемы – игровой ситуации;

3. Условные, посвященные разрешению, например, учебных или производственных конфликтов...

Формы проведения ролевых игр могут быть самыми разными: воображаемые путешествия, дискуссии на основе распределения ролей, пресс-конференции, уроки-суды...

Методика разработки и проведения ролевых игр состоит из этапов: подготовительного, игрового, заключительного и этапа анализа результатов игры.

Одной из основных и первоначальных задач при обучении математике является выработка у ребят навыков хорошего счёта. Однако однообразие заданий в виде примеров на вычисление притупляет интерес как к счёту, так и к урокам вообще. Для того чтобы возбудить интерес к счёту, можно применить следующие ролевые игры:

– Посчитайте, на какие товары, продукты и услуги тратит деньги семья за месяц.

Количество членов семьи – 3 человека.

Расход на продукты питания – 3000 рублей.

Расход на одежду – 2000 рублей.

Расход на хозяйственные товары – 1000 рублей.

Расход на оплату коммунальных услуг – 4000 рублей.

Расход на транспорт – 200 рублей.

Расход: _____ рублей

И предложить дома посчитать бюджет своей семьи.

3. Познавательные игры и обучающие игры

Обучающей будет игра, если учащиеся, участвуя в ней, приобретают новые знания, умения и навыки или вынуждены приобрести их в процессе подготовки к игре. Ценность обучающих игр заключается в том, что в процессе игры дети в значительной мере самостоятельно приобретают новые знания, активно помогают друг другу в этом.

Например, Игра «Равный счет» – на доске записываю упражнение с ответом. Ученики должны придумать свои примеры с тем же ответом.

4. Комплексные игры.

1) Игра-соревнование может включать в себя все вышеназванные виды дидактических игр или их отдельные элементы. Существенной особенностью игры-соревнования является наличие в ней соревновательной борьбы и сотрудничества. Элементы соревнования занимают ведущее место в основных игровых действиях, а сотрудничество, как правило, определяется конкретными обстоятельствами и задачами. Игра-соревнование позволяет учителю в зависимости от содержания материала вводить в игру не просто занимательный материал, но весьма сложные вопросы учебной программы. В этом ее основная педагогическая ценность и преимущество перед другими видами дидактических игр.

Например, решение примеров на время. Кто решит за более короткое время.

2) Игра «Математический поединок».

Можно использовать в 7 классе в процессе усвоения и закрепления формул сокращенного умножения. Основой игры является соревнование между командами (или рядами) при ответах на проблемные вопросы, решении практических заданий и доказательстве математических формул, предложенных учителем. При оценке учитывается правильность и скорость выполнения заданий. Идея состоит в том, чтобы на основе созданной проблемной ситуации и соревнований команд активизировать мышление учащихся, превратить весь процесс обучения в процесс активной поисковой деятельности.

Итак, содержание каждого урока, каждой темы должно быть глубоко мотивированно. Но не с помощью создания сиюминутных скоро проходящих интересов или ссылок на практическую значимость в будущей жизни, а главным образом тем, что это содержание должно быть направлено на решение серьезных проблем научно-теоретического познания явлений и объектов окружающего мира, на овладение методами такого познания. Только в этом случае у школьников будет создаваться перспектива на дальнейшее изучение знакомых, постоянно наблюдаемых явлений, будет создана основа для формирования содержательных мотивов учебной деятельности.

Знаменитый польский педагог Януш Корчак писал, что нам нужно «тянуться, вставать на цыпочки» для общения с ребёнком. Большинство наших педагогических просчётов происходит от того, что, во-первых, мы заведомо уверены, что ребёнок знает гораздо меньше нас, во-вторых, что мы хотим сотворить его по образу и подобию своему. Но творчески работающий учитель может сделать очень много, чтобы окрасить школьную жизнь детей одним из самых прекрасных человеческих чувств – радостью познания. Задача, казалось бы, очень простая: играя, учить и учиться, играя...

А так ли уж проста?

Литература

1. Барышникова Н. В. Математика 5-11 классы: игровые технологии на уроках. – Волгоград: Учитель, 2007. – 154 с.
2. Коваленко В. Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1990. – 96 с.
3. Козина М. Е., Фадеева О. М. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации тематического контроля. – Волгоград: Учитель, 2008. – 136 с.
4. Кордемский Б. А. Увлечь школьников математикой. – М.: Просвещение, 1981.

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Е.В. Певкина,

*учитель физики и математики
МОУ СОШ №9 ст. Расшеватской
Новоалександровского городского округа*

Особенность *федеральных государственных образовательных стандартов общего образования* – их системно-деятельностный характер. Такой подход предполагает, что ребенок стремится проникнуть в сущность явлений, а не просто быть потребителем информации о них, поэтому одной из ключевых проблем педагогики была и остается активизация учебной познавательной деятельности учащихся.

Ян Амос Коменский видел в школе источник радости, света и знаний, а путь к этой цели – интерес ребенка. По мнению К.Д. Ушинского, «школа должна так организовать труд учителя и учеников, чтобы дети по возможности, трудились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным трудом и давал для него материал».

Современная дидактика видит в познавательном интересе еще больше возможностей в формировании личности обучающегося.

Познавательный интерес представляет собой сплав важнейших психических процессов. Под его влиянием в интеллектуальной деятельности проявляются: активный поиск, догадка, исследовательский подход, готовность к решению задачи.

Интерес выступает как важнейший мотив учения школьников. «Было интересно», «Мне не интересно», – первое, что говорит ребенок об уроке.

Учителю познавательный интерес (как мотив) легко обнаружить, распознать, вызвать, следовательно, легче управлять и формировать. Под влиянием этого мотива ребенок не только увлеченно занимается на уроке, но ставит и другие задачи для его удовлетворения (читает дополнительную литературу, углубленно изучает определенную область знаний и т.п.).

Локализация познавательных интересов очень различается. Как показали исследования Г. И. Щукиной, значительная часть детей подросткового возраста имеют неясную локализацию интересов. Чаще всего у них обнаруживается ситуативный интерес, такие дети не сосредоточены на познавательных задачах, учителю постоянно надо побуждать их к учению. Только у части подростков познавательный интерес имеет широкую локализацию, они с удовольствием работают над решением математических задач, им характерно внутреннее побуждение к учению. Такие дети составляют опору учителя в учебном процессе. Небольшую группу составляют учащиеся с четкой локализацией познавательного интереса в пределах одного–двух учебных предметов (например, физика и математика, химия и биология, история или иностранный язык). На таких обучающихся надежно опирается только тот учитель, предмет которого совпадает с интересом ребенка [1].

Для того, чтобы познавательный интерес стал основой формирования личности школьника, необходимо:

- 1) максимально опираться на активную мыслительную деятельность: активный поиск решения проблемной ситуации, размышления, догадки;
- 2) учебный материал должен соответствовать развитию учащихся;
- 3) наличие положительной эмоциональной атмосферы на уроке.

Развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся является важнейшей задачей обучения.

Одним из средств пробуждения интереса к математике служит занимательность преподавания. Она оживляет процесс учения и активизирует внимание учащихся. Элементы занимательности, удачно включенные в урок, способствуют положительному настрою у детей. Использование математических методов в современном обществе, экскурсии в историю науки, примеры из художественной литературы, анализ математических фокусов и стратегий игр, задачи на перекладывание элементов или переливания, на отгадывание задуманного числа или зачеркнутой цифры, на составления магических квадратов, задачи на подсчет количества элементов фигуры или самих фигур, задачи, связанные с шахматными фигурами, и т. д. могут быть включены на разных этапах урока в соответствии с логикой изучаемой темы.

Повседневный опыт обучающихся – хороший способ активизации познавательной деятельности учащихся. Связь математики с жизнью проявляется, например, в 5 классе при изучении темы «Действия с десятичными дробями» (оплата коммунальных услуг) или в 6 классе при изучении темы «Проценты» (услуги банка, акции в магазине). В 6 классе при изучении темы «Сложение и вычитание рациональных чисел» я использую старинный приём с «долгом» (отрицательные числа) и «доходом» (положительные числа). При изучении темы «Координатная плоскость» ученики с увлечением участвуют в конкурсе на лучшую фигуру животного.

В школе, особенно в старших классах, недостаточно показывается связь математики с окружающим миром. Интегрированный урок – это находка для учителя, осуществляющего межпредметную связь. Например, урок по теме «Векторы» (геометрия, физика), «Симметрия» (геометрия, биология, МХК), «Теорема Пифагора» (геометрия и история).

Ведущим средством повышения уровня познавательной активности и самостоятельности обучающихся являются активные методы обучения. Эти методы предполагают равнозначное участие педагога и обучающегося в учебном процессе. Педагог в учебном процессе может выбирать как один активный метод, так и использовать несколько. Успех зависит от системности и соотношения выбранных методов и поставленных задач на уроке.

Часто использую следующие методы:

Дидактические игры регламентируются четкими правилами и не предполагают выработки логической цепочки для решения проблемы. Игровые методы обучения можно отнести и к интерактивным. В основной школе дидактические игры принимают форму игровых приемов обучения и моментов урока.

Одной из основных задач при обучении математики является выработка у обучающихся навыков устного счёта, чтобы разнообразить задания, особенно в 5–6-м классе, надо включать элементы игры. Детям нравятся задания на исправление запланированных ошибок в решении, на восстановление частично стёртых записей, на восстановление недописанной фразы. Все это стимулирует работу учащихся. Оживляют уроки задачи -шутки, задания на внимательность, задачи в стихах, сказки. Привлекают внимание ребят всевозможные формы кодирования ответов. На доске рядом с примерами предлагаю ответы, закодированные буквами.

Для учащихся 5-7-х классов на этапе закрепления знаний использую квесты и кризы. В процессе коллективной работы могут быть созданы наиболее благоприятные возможности для развития каждого учащегося. Работа в группах учит обучающихся деловому общению, ведёт к активизации деятельности и развитию их личности [2].

При повторении большого материала по геометрии учащиеся 7-9-х классов создают web комиксы (Writecomics, Pixton, сервисы аналогичные Canva, например, Flyvi) или чек-листы (сервис 365done), при этом происходит активное вовлечение детей в процесс обучения, формируются умения обобщать, анализировать, систематизировать информацию по теме, работать в группе, находить информацию в различных источниках.

2) Кейс-технологии строятся на анализе смоделированных или реальных ситуаций и поиске решения. Предполагается поиск одного единственного правильного решения поставленной задачи.

Учебно-исследовательская деятельность школьника позволяет развивать познавательный интерес, способствует формированию мировоззрения через сотрудничество учителя и учащегося. Математика предоставляет широкие возможности использования элементов исследовательской деятельности обучающимися средней школы в урочное и внеурочное время и перспективы проведения исследовательского эксперимента школьниками старшего звена.

Использование различных форм проведения урока, сочетания постановки учебной проблемы с занимательными фактами и самостоятельной работы с учебником делают не только урок интересным, но и гармонизирует развитие личности.

Литература

1. Игумнова Е.А. Квест – технология в образовании: учеб. пособие / Е. А. Игумнова, И. В. Радецкая ; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2016. – 164 с.
2. Современный урок физики: Активные методы обучения: Учебно-методическое пособие. – Ставрополь: Изд-во СГУ.: 1997. – 154 с.
3. Холева О. В. Развитие познавательного интереса на уроках математики / О. В. Холева. – Текст: непосредственный // Проблемы и перспективы развития образования: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Пермь, июль 2013 г.). – Т.0. – Пермь: Меркурий, 2013. – С. 106-109. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/72/4105/>

ОРГАНИЗАЦИЯ ГРУППОВОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССАХ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ УУД

*Г.М. Жидкова,
учитель математики МБОУ «СОШ № 2»
Александровского муниципального округа*

Психологи доказали, что люди лучше усваивают то, что обсуждают с другими, а лучше всего помнят то, что объясняют другим.

Одним из максимально эффективных методов формирования УУД на уроках математики является работа в группе, которая подразумевает высокую степень самостоятельности, активности учащихся, формирует развитие социальных навыков в процессе групповых взаимодействий. Как правило, на уроках математики применяются две формы обучения: фронтальная и индивидуальная. Групповая работа применяется намного реже. Дело в том, что организация групповой работы не всегда проходит гладко. При первых попытках много времени уходит на разбиение учащихся на группы и рассадку их в классе. Тем не менее, данная проблема постепенно сходит на нет, если групповая форма работы в классе применяется регулярно.

Преимущества групповой формы работы

1. Далеко не каждый ребенок готов задавать вопросы учителю. Работая в группе ученики без стеснения спрашивают друг у друга все, что им непонятно.
2. Дети учатся видеть проблемы и находить способы их решения.
3. У детей формируется собственная точка зрения, они учатся отстаивать свое мнение.
4. Каждый ученик понимает, что успех всей группы зависит в том числе и от него.
5. Дети учатся взаимодействовать между собой, с учителями, овладевают коммуникативными навыками и умениями.
6. Развивается чувство товарищества, взаимопомощи.

Любое деление на группы всегда создает противопоставление «мы» – «они». В зависимости от цели, которую ставит учитель, группы можно сформировать:

Способы разбиения класса на группы:

- По желанию. Дети объединяются в группы по взаимному выбору. Процесс разбиения на группы «по желанию» может проходить весьма эмоционально. Некоторые предпочитают тех, кому симпатизируют, другие – тех, за чьей спиной можно будет отсидеться; третьи – тех, на фоне кого можно будет почувствовать себя лучшим. И так далее. В итоге такие группы работают не просто по-разному, а непредсказуемо по-разному. Однако, это не значит, что этот способ деления всегда неэффективен. Он эффективно используется в том случае, если учитель хорошо знает класс. А также в том случае, если ребята только учатся работать в группе и, на данный момент, важен не результат, а процесс. И действительно, обучение часто проходит легче и комфортнее если. Учащиеся находятся в своем кругу.

- Случайным образом. Группа, формируется по воле случая. В одной команде оказываются люди, которые в других условиях никак не взаимодействуют между собой или даже враждуют. Работа в такой группе развивает у участников способность адаптироваться к новым условиям реальности и к «вынужденным деловым партнерам». В таких ситуациях далеко не всегда все проходит гладко. Возможны конфликты, разрешать которые ученикам должен помогать мудрый и справедливый педагог. Способы формирования «случайной» группы: жребий; объединение тех, кто сидит рядом (в одном ряду, в одной половине класса); и т.п.

- По определенному признаку. Такой признак обозначается либо учителем, либо учащимися. Например, можно разделить по уровню интеллекта, по итогам четверти или контрольной работы, или даже по цвету глаз, дневников и так далее. Такой прием деления интересен тем, что, может объединить людей, которые очень редко взаимодействуют друг с другом.

- По выбору «лидера». «Лидер» в данном случае может или выбираться учителем (в соответствии с целью, поэтому в качестве такового может выступать и аутсайдер), или самими детьми. Формирование групп осуществляется самими «лидерами».

- По выбору педагога.

В данном случае учитель формирует группы по ключевому для него признаку, в зависимости от поставленной педагогической задачи. Педагог может сгруппировать учеников с примерно равными интеллектуальными возможностями, со схожим темпом работы, а может, к примеру, создать равные по силе группы. Количество учащихся в группе не должно быть более 5-6 учащихся. Однако, самой удобно организуемой является работа в парах. Пожалуй, это одна из самых эффективных работ, особенно, если в паре работают «сильный» и «слабый» ученики.

Выделяют следующие этапы работы группы:

Первый этап. Высказывание каждым учеником своего мнения. От остальных участников требуется сдержанность и уважение к чужой точке зрения.

Второй этап. Обсуждение изложенных гипотез. Обычно, обсуждение проходит бурно. Дети свободно и раскованно высказывают свое мнение, создавая в процессе обсуждения новые и новые гипотезы. Участникам обязательно понадобятся социальные умения: умение слушать, соблюдать определенный порядок обсуждения, цивилизованно аргументировать свое согласие и несогласие.

Третий этап. Формирование группового решения. Оно принимается после критической оценки предложенных вариантов и выбора общего, самого оптимального из них. Команда должна быть готова аргументировать свой выбор. Принятие общего решения – непростой, драматичный процесс, так как среди учащихся могут оказаться ребята, категорически не согласные с большинством, имеющие свое, субъективное мнение.

Четвертый этап. Обсуждение итогов работы групп. Группа выдвигает из своих рядов выступающего, который рассказывает о результатах ее работы. Итоги работы групп фиксируются на доске и затем обсуждаются.

Пятый этап. Обсуждение процесса работы. Оно нацелено на рефлексию их групповой работы и, конечно, на развитие умения работать в группе.

Групповая работа в основном положительно влияет на работу учеников:

- идет сплочение класса, несмотря на конфликты и сложную психологическую обстановку в классе;

- повышается интерес к предмету (ждут интересного урока);

- работают «молчуны» и те, кто привык на уроках отсиживаться.

Мера ответственности учителя во время групповой работы велика. Учитель, работающий на занятиях с малыми группами, должен обязательно знать, как вести себя на таких уроках. Он может контролировать, выступать в роли источника информации, оценивать работу учеников, участвовать в работе группы или предлагать участникам разные варианты решений. Однако, стоит учесть, что некоторые действия учителя способны свести на нет все достоинства групповой работы. Педагогу не стоит сидеть за своим столом, проверяя тетрадки, покидать класс, уделять все свое внимание одной группе, в ущерб остальных, оказывать давление на детей или мешать им высказываться, не критиковать самые первые высказывания, даже если они содержат грубейшие ошибки, воздержаться от категоричных оценок – они действуют на учеников подавляюще. Также, не следует давать ответ на вопрос, если на него может ответить кто-то из учеников. Или «стоять над душой» в начале групповой работы: ученики часто стесняются включаться в работу в присутствии учителя. Нужно дать детям возможность разговаривать.

Групповая работа, как правило, способствует развитию у детей навыков сотрудничества, ведения коллективной дискуссии, принятия общего решения. Она также стимулирует учащихся к творческому поиску различных вариантов решения задачи, к генерированию идей.

Итак, в чем заключены преимущества групповой работы?

Разнообразие форм урока повышает интерес учащихся к предмету.

1) Ребята с радостью делятся своими знаниями, идеями, выводами, находками с одноклассниками. Данная форма располагает к общению на заданную тему. Значит, идет активная работа по формированию

коммуникативных навыков, умения общаться. Развивается умение отстаивать свою точку зрения, аргументировать, доказывать, делать выводы.

2) Дети занимаются понятным, интересующим их делом, а не рутинной работой. Следовательно, имеется интерес к познанию.

3) Повышается самостоятельность, увеличивается работоспособность, растет чувство ответственности за выполненную работу. В общем же – повышается творческий потенциал.

4) Знания усваиваются качественнее. В работе учеников отмечается осмысленное владение теорией и осознанное оперирование на практике.

5) Разнообразие форм урока повышает интерес учащихся к предмету.

Учителю важно помнить, что главное – сохранить стремление ребенка к познанию и развить его.

В заключение я хочу сделать вывод о том, что формирование универсальных учебных действий – неотъемлемая часть учебного и воспитательного процесса. Главное в работе учителя – это найти такие методы работы, которые позволят максимально эффективно использовать потенциал учебных и внеурочных занятий. К таким методам относится групповая форма работы.

ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ

Н.А. Апрецова,

заместитель директора по УВР МКОУ «ООШ № 25»

Курского муниципального округа

Формирование интереса – одна из главных частей обучения на уроке математики. Чтобы вызвать интерес к предмету у учащихся на уроке поддерживаю атмосферу соперничества и формирую элементы новизны; использую различные технические средства обучения, в том числе образовательные онлайн платформы; подбираю содержание дидактического материала; применяю элементы занимательности, а также разнообразные формы ведения уроков. Но особенно, по моему мнению, повышает интерес к предмету игровая деятельность, дети раскрываются, перестают бояться, стараются сами думать и первыми дать ответ. Таким образом, реализую требования к современному уроку: понимания не только предметных знаний, но и умений применять эти знания в практической деятельности. На каждом этапе подготовки к уроку стараюсь критически относиться к подбору форм, методов работы, способов организации деятельности учащихся с учетом требований, обновленных ФГОС. По обновленному стандарту стараюсь предусмотреть уровневый подход к системе планируемых результатов и выделить, наряду с базовым, перспективный уровень, для построения индивидуальной траектории развития. Ученик становится живым участником образовательного процесса.

Чтобы понять какой прием или технику использовать на уроке по определенной теме, обдумываю каждый этап урока с четко определенными целями и задачами, какие результаты могли бы быть и как повысить уровень знаний.

Формирую команды способом жеребьевки. На стадии вызова учащиеся получают задания. Каждому игроку команды предлагается выбрать задание и дается время на решение. Затем каждый участник защищает свою версию. На стадии осмысления, учащиеся изучают проблему в решении задания, выстраивается цепь логических рассуждений. Находят и исправляют ошибки при решении. На стадии рефлексии начинается самый интересный этап проведения игры. В каждой команде командир выступает в роли адвоката своего игрока и старается объяснить, за что можно выставить баллы, а ведет подсчеты баллов команда соперников.

Такой подход дает возможность отслеживать результаты деятельности каждого ученика в течение всего урока на каждом этапе, а также позволяет соблюдать принцип непрерывности обучения в рамках одного занятия.

Литература

1. Головкова Т.Ф. Исследовательская деятельность школьников: принципы и опыт организации, 2010.

Интернет-ресурсы

1. Игровая деятельность как составляющая современного урока, отвечающего требованиям ФГОС [электронный ресурс], – режим доступа: <http://www.io.nios.ru/articles2/67/2/igrovaya-deyatelnost-kak-sostavlyayushchaya-sovremennogo-uroka-otvechayushchego>.

2. Педагогические приемы на современном уроке математики [электронный ресурс], – режим доступа:

<https://videouroki.net/razrabotki/piedaghighichieskie-priemy-na-sovremennom-urokie-matiematiki.html>.

3. Требования к современному уроку в условиях ФГОС [электронный ресурс], – режим доступа:

https://урок.рф/library/trebovaniya_k_sovremennomu_uroku_v_usloviyah_fgos_192151.html.

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В КОЛЛЕДЖЕ

Э.О. Чилингарян,

*преподаватель «Кисловодский государственный
многопрофильный техникум» города-курорта Кисловодска*

Проблема повышения качества образования в системе среднего профессионального образования остается актуальной постоянно, так как общество предъявляет всё более и более высокие требования к подготовке молодых специалистов. Практически во всех образовательных организациях и учреждениях проходит ежегодное переоснащение учебных аудиторий,

переоборудование учебных мастерских и лабораторий, корректировка образовательных программ, учебных планов, вводятся новые педагогические и компьютерные технологии, разрабатываются методические пособия, организуются платные курсы дополнительного образования, где студенты могут получить различные востребованные спецификации в рамках своей профессии. Качество профессионального образования зависит от многих факторов, среди которых одним из важнейших является оптимально организованное методическое сопровождение образовательного процесса. Четко встроенная в систему методическая работа позволяет не только повысить уровень подготовки студентов, но и способствует развитию творческого потенциала самих педагогов, предупреждает так называемое «педагогическое выгорание», под которым мы понимаем преждевременную потерю интереса к профессиональной деятельности.

Как же организовать методическую работу в колледже наиболее оптимально? Прежде всего следует определить её конечную цель и результат, который должен быть получен в ходе проведения тех или иных методических мероприятий. Согласно ФЗ «Об образовании» основной задачей всех учреждений и организаций среднего профессионального образования является «...интеллектуальное, культурное и профессиональное развитие человека и имеет целью подготовку квалифицированных рабочих или служащих и специалистов среднего звена по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, а также удовлетворение потребностей личности в углублении и расширении образования» [1, гл.8, ст.68, п.1, с.102]. Исходя из вышеизложенного, главной целью методической работы в колледже должна стать качественная подготовка молодых специалистов. Следовательно, приоритетным направлением в работе методиста является методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса, подчеркиваем и учебного, и воспитательного.

Таким образом, модернизация и оптимизация методической работы заключается прежде всего в приведении в соответствие с требованиями общества и реальными запросами работодателей содержания и технологий обучения и воспитания студентов. Эта цель достигается посредством своевременной корректировки учебных планов и профессиональных образовательных и воспитательных программ. Опорным документом служит в этом случае федеральный государственный образовательный стандарт по той или иной профессии НПО (начального профессионального образования) или специальности СПО (среднего профессионального образования).

Важной функцией методиста является методическое консультирование и оказание информационно-методической поддержки педагогам, разрабатывающим рабочие программы по учебным дисциплинам, профессиональным и междисциплинарным модулям. От компетентности методиста в области нормативно-правовой базы в сфере образования, его информированности об изменениях в законодательстве РФ зависит правильность составления всех локальных актов и документов, касающихся организации учебно-воспитательного процесса в образовательном учреждении. Регулярные методические совещания, круглые столы, индивидуальные,

групповые, секционные консультации, своевременный контроль и мониторинг деятельности педагогических работников в сфере документооборота, проводимый методистом, позволят обеспечить высокое качество оформления рабочей документации.

Методическое сопровождение и обеспечение – многофункциональная деятельность, так как, помимо создания и усовершенствования учебных программ, планов, методических рекомендаций и пособий, включает в себя другие виды и направления работ. В функции современного методиста, с нашей точки зрения, входят следующие:

- информационно-аналитическая;
- научно-методическая;
- управленческая;
- консультационно-наставническая;
- психологическая поддержка;
- просветительская.

Работа с педагогами сложна, поскольку обучение взрослых людей связано прежде всего с психологической совместимостью партнеров по деятельности. Отсутствие взаимной симпатии и уважения приводит к невозможности конструктивной работы и межличностного взаимодействия между людьми. Следовательно, необходимо что называется «полюбить» своих подчиненных и постараться наладить с ними контакт, основываясь на взаимоуважении достигнуть взаимопонимания. Совместные досуговые и культурно-массовые мероприятия, проводимые в образовательном учреждении, в этом случае значительно укрепляют корпоративный дух и способствуют развитию умения коллег работать в команде.

Говоря о работе с прогрессивными, на современном языке «продвинутыми» педагогами, невозможно не упомянуть о проблеме обезличивания интеллектуальной собственности. Её существования многие чиновники в сфере образования не признают. Однако она существует! Особенно в рамках отдельных образовательных учреждений! Практически все преподаватели в профессиональном образовании создают (и это закреплено законом как обязанность!) свои рабочие программы, методические рекомендации, пособия для студентов и т.д., и т. п. самостоятельно, так как специальностей множество, и для каждого учебника по каждой дисциплине не существует. Все эти разработки приписываются учебному заведению, а фамилии конкретных людей уходят в забвение. Многие отказываются что-либо создавать, так как не хотят передавать авторские права на свои разработки. Разрешение этой проблемы – задача всего современного педагогического сообщества. В рамках отдельного колледжа эту проблему педагогического статуса и имиджа можно решить своевременным представлением педагогов к заслуженным наградам на всероссийском, отраслевом, муниципальном уровне, а также выплатой денежных премий.

Управленческая функция методиста базируется на постоянном контроле ситуации, но эта функция не единственная в этой сфере. Методист в современной системе СПО является своеобразным «буфером», посредником между педагогическим персоналом и администрацией. Он лучше всех осведомлен о

профессиональной деятельности педагогов, уровне их квалификации, их профессиональных потребностях. Следовательно, именно он должен принимать решения о награждениях сотрудников за их достижения, об отправке педагогов на курсы повышения квалификации, о присвоении им квалификационной категории, о распределении обязанностей между ними и др. Он должен отстаивать права преподавателей на заседаниях администрации. Безусловно, права и должностные обязанности методистов закреплены в локальных актах отдельных учреждений и могут варьироваться. Но с нашей точки зрения для оптимальной организации методического сопровождения образовательного процесса, управленческая роль методиста в колледже должна быть именно такой.

Подводя итог сказанному, нам хотелось бы верить, что проблемы и вопросы, затронутые в нашей статье, найдут отклик в умах и душах наших коллег. Мы представили вашему вниманию нашу концепцию организации оптимального методического сопровождения в учреждении среднего профессионального образования. К сожалению, не все аспекты данного вопроса мы смогли рассмотреть подробно, но они будут представлены в скором времени в наших следующих научных публикациях.

Литература

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», Текст с изменениями и дополнениями на 2016 г. – М.: Эксмо, 2016. – 224 с. – (Актуальное законодательство).
2. Педагогика профессионального образования: Учеб. Пособие для студентов высш. учеб. заведений/ Е.П. Белозерцев, А.Д. Гонеев, А.Г. Пашков и др.; Под ред. В.А. Сластёнина. – 2 изд.-е, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 368 с.
3. Информационные технологии для Новой школы. Мат-лы VI Международной конференции. Т.1. – СПб.: ГБОУ ДПО ЦПКС СПб «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий», 2015. – 101 с.

ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

***Н.А. Родная,**
учитель математики МКОУ «СОШ №10»
ст. Стодеревской Курского муниципального округа*

Реализация личностно-ориентированного подхода является одним из методических приёмов повышения качества обучения математике. Он создаёт условия для развития индивидуальности ученика, формирования положительной мотивации, искоренения неуспевающих, получения прочных и глубоких знаний. Учитывая индивидуальность каждого ученика, в систему своей работы включаю такие компоненты, как диагностика обучаемости и обученности учащихся, дифференциация обучения с постановкой разноуровневых целей к каждой учебной теме; сочетание самоконтроля, взаимоконтроля учащегося и контроля

со стороны учителя; система поощрительных приемов. Это позволяет предоставлять ребенку возможности для самоутверждения, хорошо понимать себя, свои сильные и слабые стороны.

В своей работе считаю наиболее значимыми и результативными следующие моменты:

- сотрудничество ученика и учителя;
 - групповые формы обучения;
 - корректировка плана урока с учётом конкретной учебной ситуации;
 - использование личного опыта учащихся при изучении нового материала.
- Использую такие формы личностно-ориентированного подхода, как:
- блочная подача материала («по ступенькам»);
 - проведение обучающих самостоятельных работ;
 - введение нового материала через работу в группах, создание и защиту проекта решения;
 - создание проблемных ситуаций;
 - исследовательские задания (индивидуально в классе или дома с последующим представлением на уроке).

Так, например, при изучении нового материала по теме «Решение текстовых задач на дроби» (5 класс), я предлагаю набор упражнений, в котором встречается незнакомое задание.

1 задание. Составьте таблицу значений выражения $(a \cdot \frac{1}{3} + \frac{2}{8}) : \frac{2}{5}$, при $a = \frac{1}{2}; \frac{32}{3}; 5$.

2 задание. Решите уравнение $\frac{4}{5}v + \frac{4}{15} + \frac{2}{3}v = 1$.

3 задание. Начертите фигуру (прямоугольник, круг, квадрат) и заштрихуйте часть фигуры, выраженную обыкновенной дробью.

Через выше приведённые задания подвожу учеников к постановке цели: научиться выполнять действия с обыкновенными дробями при решении текстовых задач.

Немало важную роль в личностно-ориентированном обучении играют проблемные ситуации. У обучающихся формируются новые учебно-универсальные навыки и новые способы действия. Трудность управления проблемным обучением состоит в том, что возникновение проблемной ситуации требует от учителя использования дифференцированного и индивидуального подхода.

Пример 1. Решаю быстро уравнение:

$$(3x+7) \cdot 2 - 3 = 17$$

$$6x + 14 - 3 = 17$$

$$6x = 17 - 14 - 3 \text{ (умышленная ошибка)}$$

$$6x = 0$$

$$x = 0$$

Естественно, при проверке ответ не сходится. Ученики ищут ошибку и решают проблему. После этого они очень внимательно следят за мыслью и решением учителя. Результат – внимательность и заинтересованность на уроке.

Пример 2: Решаю квадратное уравнение.

$$3x^2 - 2x - 2 = 0$$

$$D = (-2)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-2) = 25$$

(Ошибка, заставляю делать проверку. Не получается. Где ошибка? (Находят $D = 28$).

На своих уроках использую информационно-коммуникативные технологии, которые повышают эффективность процесса обучения, экономят учебное время, позволяют работать ученику в таком темпе, при котором он лучше усваивает учебный материал, т.е. позволяют осуществлять личностно-ориентированный подход. С помощью компьютера создаю наглядность, которая способствует лучшему освоению знаний в ходе занятий. Такую технологию я применяю на уроках геометрии. Например, в 10 классе при изучении темы «Симметрия в пространстве», в 8 классе при изучении темы «Касательная к окружности. Центральные углы».

На этапе проверки знаний предлагаю учащимся набор тестов, состоящий из трёх видов заданий, различающихся по форме и способу предъявления:

- первый вид – установить пропущенный текст, выражения, числа и знаки, которые заменены многоточием;
- второй вид – набор истинных и ложных утверждений;
- третий вид – тесты с выбором правильного ответа из числа предложенных.

Сегодня существуют разнообразные варианты тестов. На мой взгляд, тесты, созданные самим учителем, позволяют наиболее эффективно выявлять качество знаний, индивидуализировать задания, учитывая особенности каждого ученика. Тестовые задания составляю с учетом задач урока, специфики изучаемого материала, познавательных возможностей, уровня готовности учащихся. Таким образом, предлагаемые тесты ставят ребёнка в ситуацию выбора такого задания, с которым он обязательно справится, т.е. происходит удовлетворение потребности в самовыражении, самореализации, что обеспечивает успех.

С целью выявления степени усвоения материала учащимися использую листы взаимоконтроля, которые содержат перечень программных вопросов по изучаемой теме. Ученики отвечают на вопросы друг другу по очереди и взаимно оценивают друг друга. Контроль учебной деятельности направляю на выявление динамики приобретения знаний, развития умений и навыков. Для отслеживания этой динамики использую стартовый, прогностический и итоговый контроль.

Считаю очень важной в личностно-ориентированном подходе процедуру оценивания, которая позволяет мне раскрывать потенциальные возможности учащихся с учётом их индивидуальных достижений. При выполнении домашнего задания предоставляю моим ученикам право выбора уровня, вида и формы изучения учебного материала.

Так как наша школа принимала участие во Всероссийском исследовании PISA-2022, то применение личностно-ориентированного подхода в решении практико-ориентированных задач играет значимую роль. На своих уроках я решала с учащимися комплексные задания по математической грамотности, в которых нужно внимательно читать текст и находить ключевые слова и фразы, подводящие к правильному ответу, работать с графиками и таблицами.

Обязательно разбираю задание, указываю на ошибки и проговариваю правильный ответ.

Таким образом, можно сделать вывод, что личностно-ориентированное обучение ставит в центр самого обучающегося – его мотивы, цели, неповторимый психологический склад, т. е. ученика как личность. А также мне, как учителю, позволяет:

- повысить мотивацию учащихся к обучению;
- увеличить их познавательную активность;
- построить учебный процесс с учетом личностных особенностей каждого учащегося, а также ориентироваться на развитие их познавательных способностей и активизацию творческой познавательной деятельности;
- учащиеся должны стать активными участниками процесса изучения нового материала;
- ориентировать на развитие самостоятельности и ответственности ученика за результаты своей деятельности;
- в урочной деятельности использовать продуктивные формы групповой работы.

Литература

1. Бондаревская Е.В. Теория и практика личностно ориентированного образования. – Ростов-н/Д: Изд-во Ростовского педагогического университета, 2000.
2. Кравченко Т.В. Технология уровневой дифференциации в личностно ориентированном обучении математике. // Математика в школе, 2007.
3. Лукьянова М.И. Теоретико-методологические основы организации личностно ориентированного урока // Завуч. – 2006.
4. Малова И.Е., Руденкова Н.М. Как «увидеть» на уроке математики личностно ориентированное обучение? // Математика в школе, 2007.
5. Перевознюк Е.С. Уроки математики в рамках концепции личностно ориентированного обучения// Математика в школе, 2006.
6. Селиванова О.Г. Дидактика личностно ориентированного обучения: учеб. пос. / Киров: Изд-во ВятГГУ, 2006.
7. Селиванова О.Г. Управление качеством образования школьников: личностно ориентированный подход: пособие для руководителей школ, педагогов, классных руководителей. Киров: КИПК и ПРО, 2007.

ПОВЫШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ МАТЕМАТИКЕ ЧЕРЕЗ ИНТЕГРАЦИЮ ШКОЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ

*Е.И. Кузнецова,
учитель математики-информатики
МОУ СОШ №2 ст. Григорополисская
Новоалександровского городского округа*

В своей работе следую принципу, смысл которого точно отражают слова историка В.О. Ключевского:

«Преподаватель обращается не к изучаемому предмету с целью познать его, а к воспринимающему мышлению с целью передать ему готовое познание,

и передать не механически, как перекладываются вещи с места на место, а как свеча зажигается от другой, со всеми последствиями горения – светом и теплом».

Интеграция школьных предметов как средство развития познавательного интереса учащихся

1. Условия возникновения и становления опыта

Тема опыта обусловлена наличием противоречий, встречающихся в практике школы между:

- стремлением личности к творчеству, оригинальности, самовыражению и обязательным единым планом, и режимом общеобразовательной школы;
- ориентацией нового содержания на развитие творческих способностей учащихся и традиционными методами, и формами обучения, ориентированными на передачу готовых знаний;
- предметным образованием и целостным реальным миром;
- сегодняшней жизнью школьников и необходимостью подготовки их ко взрослой жизни, т. е. между средой и личностью.

Решение данных противоречий осуществляется через формирование мировоззренческих ориентаций, учащихся на интегрированном уроке.

Вот что писал по этому поводу П. Блонский: «Школа должна дать ученику целое знание, должна отказаться от конгломерата обособленных друг от друга предметов. До сих пор мы в школе «разбираем» да «разбираем», беспечно представляя школьнику самое трудное: связывать в единое целое наши отдельные работы...»

2. Научно-методическое обоснование

Следует отметить, что проблема межпредметных интеграционных связей не новая проблема для педагогики, и ее решение всегда обосновывалось философскими взглядами на процессы дифференциации и интеграции научного знания на той или иной ступени общественного развития. Задачу использования межпредметных связей в учебном процессе в разные периоды выдвигали Я.А. Коменский, Д. Локк, И. Герbart, А. Дистервег, К.Д. Ушинский.

На мой взгляд, наиболее точное определение категории «межпредметные связи» дано Г. Ф. Федорцом: «Межпредметные связи есть педагогическая категория для обозначения синтезирующих, интегрированных отношений между объектами, явлениями и процессами реальной действительности, нашедших свое отражение в содержании, формах и методах учебно-воспитательного процесса и выполняющих образовательную, развивающую и воспитывающую функции в их органическом единстве».

В определении обращается внимание на цель установления межпредметных связей. Исходя из этого, отмечается необходимость иного подхода к отбору содержания, выбору методов и форм обучения. В свою очередь изменения в содержании методах обучения обеспечивают качественно новый уровень в решении задач образования, развития и воспитания школьника.

3. Сущность опыта и ведущая идея

В интегрированном содержании заключено больше возможностей для формирования у ученика альтернативного мышления, не зацикленного на ортодоксальных подходах, и развития способности видеть нечто общее за внешне разнокачественными процессами.

Ведущей идеей опыта является идея обучения детей без принуждения, обоснованная на достижении успеха, на переживании радости познания мира, на подлинном интересе.

Сущность опыта заключается в умении учащихся связывать в единое целое отдельные явления и понятия. В формировании у них более объективной и всесторонней картины мира.

Интегрированный подход позволяет учителю расширить границы предметности, указать ученику путь поиска решения проблем, используя все знания, выходящие далеко за рамки отдельного предмета.

Новизна проявляется в комплексной системе обучения, помогающей связывать явления, действительно встречающиеся в жизни, в изучении этих явлений в их сложности и взаимодействии, в изучении соотношений между явлениями.

4. Описание опыта

Пути осуществления интеграции различны: это и проведение урока учителями разных предметов, и соединение предметов в один урок и проведение его одним учителем.

На подготовительном этапе для достижения цели, необходимо установить тесные контакты с преподавателями других предметов и познакомиться с программами по этим курсам.

Трудоемкость работы и заключается в умении синтезировать материалы отдельных предметов в единое целое, учитывая уровень подготовки учащихся, их познавательные интересы и психологические особенности.

Интеграция неизбежно расширяет тематику изучаемого материала. С учетом того или иного распределения обязанностей между учителями и учениками интегрированные уроки и занятия могут иметь самые различные формы: урок– лекция, урок– исследование, учебная конференция, урок– экскурсия, а также нестандартные формы: урок-размышление, урок-диспут, урок-путешествие, урок– концерт и т.д. Сочетание на таких занятиях различных методов и приемов обучения приучают учащихся к различным формам индивидуальной, групповой, парной и фронтальной работы.

Структура интегрированных уроков строится на сочетании этапов: организационного, постановки целей, оперирования знаниями и способами деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, подведения итогов и формулирования выводов, определения домашнего задания.

Цель: более глубокое усвоение знаний, высокий уровень обобщения и систематизации.

На занятиях учащиеся включаются в различные виды деятельности. Проводятся беседы, дискуссии, выполняются задания. Наряду с беседой включаются краткие сообщения учащихся. Эффективность урока зависит от того, насколько широко используются различные виды репродуктивно– поисковой, частично поисковой, творческой деятельности школьников.

Готовятся задания творческого характера, позволяющие по-новому взглянуть на ранее изученное. Развивающая функция, при этом реализуется тем успешнее, чем шире используются межпредметные связи, позволяющие переносить и систематизировать знания.

В моей копилке уроки с различным сочетанием предметов: «биология и информатика» (*физика и математика*), «Мир симметрии» (*биология и математика*), «История развития общества. Теорема Виета» (история и математика), а также внеурочные занятия проекты по теме «Астрономия на плоскости» (*астрономия, история, математика*).

Это привычные и, можно сказать, традиционные сочетания предметов на интегрированных уроках.

5. Результативность опыта

Поскольку интеграция – это не самоцель, а определенная система в деятельности учителя, то должен быть и вполне конкретный результат интегрированного обучения. Я его вижу в повышении уровня знаний по предмету, который проявляется в глубине усваиваемых понятий, закономерностей за счет их многогранной интерпретации с использованием сведений интегрируемых наук;

Опыт интегрированного обучения успешно используется мною, независимо от дополнительной дисциплины, так как в профессиональной деятельности у меня всегда есть простор для поиска, педагогического творчества и уже не на уровне традиционной методики, а на уровне интеграции знаний по предметам и технологий обучения.

Литература

1. Запрудский Н.И. Современные школьные технологии. – Мн., 2004.
2. Кларин М.В. Технологии обучения: идея и реальность. – Рига, 1999.
3. Кларин М.В. Технологии обучения: идея и реальность. – Рига, 1999.
4. Федорец Г.Ф. Межпредметные связи в процессе обучения. – Л., 1983.
5. Федорец Г.Ф. Проблемы интеграции в теории и практике обучения. – Л., 1990.
6. Чередов И.М. Формы учебной работы в средней школе: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1988.
7. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. – М., 1996.

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

*В.А. Савенко,
учитель математики МБОУ СОШ 5
города-курорта Пятигорска*

Требования стандарта таковы, что наряду с традиционным понятием «грамотность», появилось понятие «функциональная грамотность». Что же такое «функциональная грамотность»? Функциональная грамотность – «способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний». Функционально грамотная личность – это человек, ориентирующийся в мире и действующий в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами.

Социологическая энциклопедия определяет функциональную грамотность как способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. В отличие от элементарной грамотности как способности личности читать, понимать, составлять простые короткие тексты и осуществлять простейшие арифметические действия, функциональная грамотность есть атомарный уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде.

Функциональная грамотность – один из важнейших индикаторов общественного благополучия, функциональная грамотность школьников – важный показатель качества образования.

Современная система школьного образования переживает большие изменения в своей структуре, на передний план в данный момент выходят требования общества к выпускникам: это навыки работы в команде, лидерские качества, инициативность, ИТ-компетентность, финансовая и гражданская грамотности и многое другое. Заказ общества – на всесторонне развитую личность, способную принимать нестандартные решения, умеющую анализировать, сопоставлять имеющуюся информацию, делать выводы и использовать творчески полученные знания. И несомненно, что новые требования предъявляются к преподаванию школьных предметов, и математики в частности. Учителям нужно пересмотреть навыки приобретения критического мышления на уроках, в этом им могут помочь задания по формированию функциональной и читательской грамотности учащихся.

Понятие «функциональная грамотность» предполагает владение умениями:

- выявлять проблемы, возникающие в окружающем мире, решаемые посредством математических знаний,
- решать их, используя математические знания и методы,
- обосновывать принятые решения путем математических суждений,
- анализировать использованные методы решения, – интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной задачи.

Как учитель математики, я прекрасно понимаю важность развития математической грамотности моих учеников, вижу в этом необходимость в развитии способности учащихся, применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях. Формирование математической грамотности школьников на уроках математики возможно через решение нестандартных задач; решение задач, которые требуют приближенных методов вычисления или оценки данных величин.

Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые

должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке. В определении математической грамотности особое внимание уделяется использованию математики для решения практических задач в различных контекстах.

Математическая грамотность.

Учащиеся 5-6 классов могут соответствовать 1-2 уровню функциональной грамотности. В 7-м классе работа по овладению функциональной грамотностью продолжается: изучаются тексты разных типов и стилей, особое внимание уделяется текстам публицистического стиля.

Задания к упражнениям усложняются: развивать умение графической культуры, работы со свойствами функции, диаграммами и графиками; умение читать свойства функций по графикам, формулировать признаки и их чтение; развивать умение геометрической грамотности, понимание свойств геометрических фигур, анализировать данные задач; формировать умение пространственного воображения; формировать умение работы с таблицами, соотносить данные по тексту; формировать умение работы с научно-популярными текстами, находить в них новую информацию и анализировать ее, умение работать с кейсами в группах; формировать умение интерпретировать знания, полученные из нескольких источников, строить свои рассуждения, опираясь на полученные знания.

В 8 классе учащиеся продолжают работу по отработке данных навыков. Они могут достичь уровней 3-5 функциональной грамотности, продолжая выбранную деятельность: демонстрировать навыки четко описывать предлагаемую структуру задания, работать по схеме (алгоритму), добавляя условия некоторых ограничений; уметь разбирать более сложные ситуации по конкретным алгоритмам; демонстрировать умения аргументировать свои высказывания, выстраивать рассуждения по теме задания, приводить доводы и задавать вопросы оппонентам.

Учащиеся 9-10 классов совершенствуют навыки функциональной грамотности, соответствуя 6-7 ее уровням: демонстрировать навыки разрабатывать сложные модели реальных ситуаций, умение работать с кейсами в группах; уметь аргументировано высказывать свои суждения, составлять задания по тексту, задавать вопросы оппонентам; уметь работать со сложными научными текстами, выделять из них основную идею и применять знания на практике.

Одно из ведущих мест в «математической грамотности» отводится учебной задаче. Термин «учебная задача» – в широком понимании – это то, что выдвигается самим учеником для выполнения в процессе обучения в познавательных целях. Учебная задача часто рождается из проблемной ситуации, когда незнание сталкивается с чем-то новым, неизвестным, но решение учебной задачи состоит не в нахождении конкретного выхода, а в отыскании общего способа действия, принципа решения целого класса аналогичных задач.

Учебная задача решается школьниками путем выполнения определенных действий: знаю – не знаю – хочу узнать.

Типы учебных задач:

- задания, в которых имеются лишние данные;
- задания с противоречивыми данными;
- задания, в которых данных недостаточно для решения;
- многовариативные задания (имеют несколько вариантов решения).

Задача учителя по формированию новых компетенций при работе с учащимися предполагает работу применения новых знаний, нового способа по выработанному алгоритму. Для этого учитель предлагает подросткам решить ситуационные, практико-ориентированные задания, задачи открытого типа.

Задания на развитие математической грамотности включают в себя таблицы, графики, газетные статьи и т.д.

Математическая грамотность становится фактором, содействующим развитию способностей школьников творчески мыслить и находить стандартные решения, умений выбирать профессиональный путь, использовать информационно-коммуникационные технологии в различных сферах жизнедеятельности, а также обучению на протяжении всей жизни.

Таким образом, задачи по формированию функциональной грамотности, в частности, математической грамотности обучающихся, возможно реализовать при условии оптимального сочетания учебного содержания базового уровня образования и дополнительных курсов, направленных на совершенствование прикладных математических умений, использующихся в различных жизненных ситуациях.

Литература

1. ОГЭ–2020. Математика. 9 класс. Основной государственный экзамен / И.Р. Высоцкий, Л.О. Рослова, Л.В. Семенов П.И. Захаров; под ред. И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО,2020).
2. Калинкина Е.Н. Сборник заданий по развитию функциональной математической грамотности обучающихся 5-9 классов. – Новокуйбышевск, 2019.
3. Кузнецова Л.В., Бунимович Е.А., Пигарев Б.П., Суворова С.Б. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. – М.: «Дрофа», 2001.
4. Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019.

РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ КАК КЛЮЧЕВОЕ ТРЕБОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

***А.С. Кохликян,**
учитель математики МОУ «СОШ № 16»
Александровского муниципального округа*

За последние годы в обществе произошли кардинальные изменения в представлении о целях образования, путях их реализации. От признания знаний, умений и навыков как основных итогов образования произошел переход к пониманию обучения как процесса подготовки учащихся к реальной жизни,

готовности к тому, чтобы занять активную позицию, успешно решать жизненные задачи, уметь сотрудничать и работать в группе, быть готовым к быстрому переучиванию в ответ на обновление знаний и требований рынка труда. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (далее – УУД). Овладение обучающимися УУД выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. Таким образом, термин «универсальные учебные действия» означает «умение учиться» [2].

Универсальные учебные действия – главная составляющая системно-деятельностного подхода в обучении, о котором сегодня пойдет речь. В составе основных видов универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования, можно выделить четыре блока: личностный, регулятивный, познавательный и коммуникативный. Потребность в повышении мотивации и активизации учебно-познавательной деятельности школьников, послужила возникновению и практическому применению новых педагогических технологий.

Деятельностный подход – это организация учебного процесса, в котором главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности школьника.

Вместо простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику приоритетной целью школьного образования становится развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря, умение учиться. Поэтому учителям необходимо овладевать педагогическими технологиями, с помощью которых можно реализовать новые требования [3].

В своей работе я подробнее остановлюсь на внедрение деятельностного метода для развития познавательного интереса у учащихся при изучении нового материала. Мне хочется рассказать о некоторых методах, которые я использую в своей работе.

Современный урок – это урок, где учитель использует все возможности для развития личности ученика, его активного умственного роста, где присутствуют самостоятельный поиск учащихся, их исследования, различная творческая работа. Чтобы научить школьников самостоятельно и творчески учиться, для этого нужно включить их в специально организованную деятельность, сделать «хозяевами» этой деятельности. Для этого нужно выработать у школьников мотивы и цели учебной деятельности («зачем учиться математике»), обучить способам ее осуществления («как учиться?») Давно доказано психологами, что люди лучше усваивают то, что обсуждают с другими, а лучше всего помнят то, что объясняют другим. И ведь именно эти возможности предоставляет учащимся используемая на уроке групповая работа [5].

Моя роль на уроке – создать проблемную ситуацию и направить учащихся на путь к её решению. Для создания проблемной ситуации я использую различные методы и приёмы:

- новый учебный материал представляю в противоречии с предыдущей темой и предлагаю найти способ его разрешения;

- излагаю различные точки зрения на один и тот же вопрос, привлекаю к высказываниям личного мнения учащихся и предлагаю в практической деятельности выбрать правильное решение;

- предлагаю классу рассмотреть определённые явления с позиций имеющихся знаний, побуждая к сравнению, обобщению, сопоставлению фактов, умению делать выводы в создавшейся ситуации;

- ставлю конкретные вопросы, требующие обобщения, логики рассуждения, обоснования;

- даю проблемные теоретические и практические задания исследовательского характера (для учащихся с продуктивным мышлением);

- даю задания с заведомо допущенными ошибками по исходным данным.

В связи с обновлением содержания математического образования, организация управления обучением должна быть направлена не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие личности, его познавательных и созидательных способностей [2].

Еще один прием, применяемый мной – использование элементов исследования. Целью этой исследовательской работы – научить учеников использовать дополнительную литературу, применять Интернет в собственной образовательной деятельности. В качестве основного средства организации исследовательской работы выступает система исследовательских заданий.

Исследовательские задания – это предъявляемые учащимися задания, содержащие проблему. Решение ее требует проведения теоретического анализа, применения одного или нескольких методов научного исследования, с помощью которых учащиеся открывают ранее неизвестное для них знание.

Использование исследований на уроках способствует сближению образования и науки, так как в обучение внедряются практические методы исследования объектов и явлений природы – наблюдения и эксперименты, которые являются специфичной формой практики. Их педагогическая ценность в том, что они помогают учителю подвести учащихся к самостоятельному мышлению и самостоятельной практической деятельности; способствуют формированию у школьников таких качеств, как вдумчивость, терпеливость, настойчивость, выдержка, аккуратность, сообразительность; развивают исследовательский подход к изучаемым технологическим процессам.

Методы обучения при использовании системно-деятельностного подхода. Какие методы обучения способствуют повышению эффективности образовательного процесса, при использовании системно-деятельностного подхода? Включение активных методов обучения (далее – АМО) в образовательный процесс позволяет создать среду, в которой отсутствует принуждение и есть возможность для каждого ребенка найти свое место, проявить инициативу и самостоятельность, свободно реализовать свои способности и образовательные потребности [4].

Активные методы обучения – это методы, стимулирующие познавательную деятельность обучающихся. Строятся в основном на диалоге, предполагающем свободный обмен мнениями о путях разрешения той или иной проблемы. Для каждого этапа урока используются свои активные методы, позволяющие эффективно решать конкретные задачи урока [3].

Например, в начале урока можно использовать активный метод «Шаг навстречу», который позволяет быстро включить класс в работу, задать нужный ритм, обеспечить рабочий настрой и доброжелательную атмосферу в классе. Это может быть разгадывание кроссворда, решение нестандартной задачи и т.д. на усмотрение учителя. Главное «захватить» внимание учащихся.

Активные методы подведение итогов урока

Цель: получить обратную связь от учеников от прошедшего урока.

Проведение: учитель предлагает вернуться к «Дереву возможных вариантов». Учащиеся выбирают стикеры нужного цвета и наклеивают их на дерево. Если преобладающий цвет желтый, то цели урока достигнуты. Красный – есть над чем поработать [1].

Увеличение количества изучаемых дисциплин, усложнение учебных программ, увеличение объема информации, необходимой для усвоения обучающимися, зачастую приводят к отторжению этих знаний, нежеланию трудиться для их получения, к отрицательному отношению к школе в целом.

Согласно системно-деятельностному подходу, учащиеся овладевают умением формулировать и анализировать факты, работать с различными источниками, выдвигать гипотезы, осуществлять доказательства правильности гипотез, формулировать выводы, отстаивать свою позицию при обсуждении учебной деятельности, что формирует нравственные качества личности.

Базовыми понятиями данного подхода являются: воспитание и развитие качеств личности, соответствующих требованиям современности, коими являются гражданственность, универсальность познавательных действий, социальность, индивидуализация. Достижение результата возможно через включение в деятельность. В результате этой деятельности, обучающийся должен почувствовать себя успешным: «Я это могу, я это умею»!

Таким образом, идеальный тип человека современности и ближайшего будущего – это самостоятельный, предприимчивый, коммуникабельный, толерантный, способный видеть и решать проблемы автономно, а также в группе, готовый и способный постоянно учиться новому, работать в команде.

Литература

1. Мельникова Е.Л. Проблемно-диалогическое обучение: понятие, технология, предметная специфика / Е.Л. Мельникова // Сборник программ / Под ред. Д.И. Фельдштейна. – М.: Баласс, 2008. – С. 75–90.

2. Петрова М.А. Отличительные особенности компетентностного и системно-деятельностного подходов в образовании / М.А. Петрова // Системно-деятельностный подход в разноуровневом вариативном образовании: проблемы, идеи, опыт реализации: материалы науч.-практ. интернет-конф. (Иркутск, 2–8мая 2012 г.). – Иркутск: ИГЛУ, 2012. – С. 9.

3. Системно-деятельностный подход как основа ФГОС. Системно-деятельностный подход в образовании [Электронный ресурс]

4. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. / Под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2011. – С. 58.

5. Шумейко О.Н. Реализация системно-деятельностного подхода в процессе обучения / О.Н. Шумейко // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VIII междунар. науч. конф. (г. Самара, март 2016 г.). – Самара: Асгард, 2016. – С. 18–25.

СУЩНОСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ. ПОСТРОЕНИЕ ИОТ – ПУТЬ К УСПЕШНОСТИ

К.Ф. Сафарова,
учитель математики МКОУ «СОШ №2»
ст. Курская Курского муниципального округа

Одной из задач современной школы является развитие личности и поддержка индивидуальности школьника. Сегодня мы будем говорить о строительстве индивидуальной образовательной траектории обучения школьника.

В самом общем понимании эта тема относится к индивидуализации процесса обучения. О ней мы говорили не раз.

Индивидуализация, дифференцированное обучение – все эти понятия в педагогике далеко не новые. С ними в той или иной степени знаком каждый школьный учитель. Им посвящено множество книг и статей, научных исследований и экспериментов.

Практика работы школ и нашей в том числе показывает, что мы, учителя, как правило, осуществляем индивидуальный подход лишь по отношению к небольшой группе детей, которые, по нашему мнению, в силу своих особенностей выходят за рамки «среднего ребенка». Чаще всего в эту группу попадают так называемые «трудные», «неуспевающие» дети, реже – особо одаренные, «продвинутые» ученики. Основная же часть детей, укладывающаяся в стандарты «среднего ребенка», совершенно незаслуженно оказывается лишённой индивидуального подхода со стороны учителя.

Можно выделить два разных способа, которые лежат в основе внутриклассной индивидуализации:

- 1) ориентация на уровень достижений школьника;
- 2) ориентация на процессуальные особенности его деятельности (речь идёт об особенностях психологических процессов учащихся).

Чаще всего учитель выбирает первый путь – его легко реализовать через индивидуализацию заданий. Слабоуспевающие ученики получают для самостоятельной работы более легкие задачи и упражнения, на долю хорошистов и отличников выпадают задания потруднее.

Распределение заданий по уровням сложности – это дифференциация, а не индивидуализация, поскольку в основе распределения учеников на три группы (слабые, средние и сильные) лежит не сходство или различие индивидуальных особенностей их учебной деятельности, а успеваемость, которая является результатом этих особенностей. В итоге такой «индивидуальный подход» «закрепляет» каждого на соответствующем месте.

Организуя вариативное многофакторное поле выбора, учитель тем самым создает для каждого ребенка в классе реальную возможность двигаться по своей собственной, *индивидуальной траектории учения*.

Во-первых, образование каждого обучающегося должно строиться в соответствии с его образовательными возможностями и потребностями. Во-вторых, современное общество предъявляет существенные требования к

мобильности квалификации. А это в свою очередь сильно влияет на состав компетенций, формируемых в ходе обучения.

Обобщая, можно сказать, что задача школьного образования сегодня состоит в том, чтобы развивать все способности каждого. Сделать это можно только создав соответствующий инструментарий.

Одним из таких инструментов является *индивидуальная образовательная траектория*.

Сразу оговорюсь ещё раз. Моя задача об этом рассказать. Отлично понимаю, для создания ИОТ от каждого школьника и родителя требуется сформированные потребности в обучении. До такого состояния нам ещё далеко.

Индивидуальная траектория образования (далее – ИОТ) – это результат реализации личностного потенциала ученика в образовании через осуществление соответствующих видов деятельности.

Под траекторией в классическом смысле понимается «линия движения какого-нибудь тела или точки». В педагогике индивидуальная образовательная траектория – это персональный путь реализации личностного потенциала каждого обучающегося в образовательном процессе. То есть ИОТ можно трактовать как определённую последовательность элементов учебной деятельности каждого учащегося по реализации собственных образовательных целей, которые соответствуют их способностям, возможностям, мотивации, интересам, которая осуществляется при координации, организации, консультировании педагога во взаимодействии с родителями.

Для практической реализации ИОТ необходимо:

- выявить образовательные возможности обучающихся;
- выявить совокупность образовательных потребностей, обучающихся и ранжировать их в соответствии с возможностями образовательной среды;
- модернизировать ИОС (индивидуальную образовательную среду) школы в соответствии с принципами построения электронного образовательного пространства;
- сформировать механизмы и процедуры, обеспечивающие реализацию ИОТ на практике.

Диапазон возможностей, предоставляемых ученику в его движении по индивидуальной образовательной траектории, достаточно широк: от индивидуализированного познания фундаментальных образовательных объектов и личностной трактовке изучаемых понятий до построения индивидуальной картины мира и личного образа жизни.

Порядок формирования ИОТ

Индивидуальная образовательная траектория является системой конкретных совместных действий администрации, педагогов, ученика и его родителей, а для детей с ОВЗ и междисциплинарной команды специалистов сопровождения образовательного учреждения.

В основе формирования ИОТ лежит стратегия сотрудничества всех участников образовательного процесса. Перечислим участников образовательного процесса и опишем их действия в процессе формирования ИОТ в соответствии с этапами.

Предварительный этап

Родители участвуют в анкетировании;

учащемуся назначается куратор (классный руководитель); куратор анализирует анкеты и индивидуальные программы реабилитации (далее – ИПР).

Диагностический этап

Педагоги проводят мониторинг УУД и диагностические контрольные работы (далее – ДКР); психолог заполняет карту образовательных возможностей (блок психолога); психолог и логопед заполняют план индивидуального сопровождения.

Аналитический этап

Куратор (классный руководитель) заполняет учебный план и учебный график, используя данные карты образовательных возможностей и плана индивидуального сопровождения.

Рефлексивный

Педагоги всех учебных предметов проводят итоговые мониторинги и определяют уровень обученности, анализируют динамику развития ребёнка, возможность перехода учащегося из одной целевой группы в другую. Аттестация учащихся осуществляется по результатам четверти на основе промежуточных контрольных работ.

Средства информатизации

Для реализации ИОТ необходимо, чтобы и школьная ИОС, и оснащение рабочего места ученика соответствовали потребностям целевых групп. Целесообразно для каждой из групп установить свой стандарт оснащения.

Исходя из этого, можно сказать, что в традиционном образовании отсутствует выстраивание обучающимися личного мира знаний, что препятствует не только построению ими индивидуальных образовательных траекторий, но и творческой самореализации в целом.

Значит, задача педагога при реализации индивидуальной образовательной траектории в обучении состоит в обеспечении индивидуальной зоны творческого развития каждого обучающегося. Опираясь на индивидуальные качества и способности, обучающийся выстраивает образовательный путь, а процесс выявления, реализации и развития данных способностей происходит в ходе образовательного движения по индивидуальным траекториям по каждому учебному предмету, и путь освоения этих предметов определяется не столько логикой данных предметов, сколько совокупностью личностных способностей каждого обучающегося. ИОТ реализуется при личностно-ориентированном образовательном процессе, специально разрабатывается для конкретного учащегося.

Таким образом, индивидуальная образовательная траектория является инструментом, позволяющим обучать и воспитывать учеников с разным опытом и уровнем знаний в одном коллективе и нацеливать каждого ученика на достижение максимального результата, путём предоставления условий и мотиваций на основе выстроенных индивидуальных траекторий.

Нужно сказать об условиях необходимых для реализации ИОТ:

- мотивации учащегося,
- заинтересованности родителей,

- правильности выбора ИОТ учащимся и их родителями,
- правильной организации учебно-воспитательного процесса, который включает в себя урочную и внеурочную деятельность, дистанционное обучение, самообразование, дополнительное образование, профильное обучение.

Нельзя сказать, что данный вопрос совершенно новый для нас. Мы используем ИОТ в работе:

- с учащимся с ОВЗ (составляя индивидуальную адаптивную программу);
- неуспевающими (программа ликвидации задолженностей по темам);
- дифференцированное обучение;
- элективные курсы, факультативы.

Но ещё предстоит много сделать для создания условий успешного обучения и воспитания через грамотное выстраивание индивидуальных траекторий развития учащихся.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

*Л.А. Габриелян,
учитель математики МБОУ лицей № 20
города-курорта Пятигорска*

Одним из главных процессов, составляющих целостный педагогический процесс, является процесс обучения.

В сочинениях древних и средневековых мыслителей под понятиями «обучение», «процесс обучения» понимается главным образом преподавание. В начале нашего века в понятие обучения стали включать два составляющих этот процесс компонента – преподавание и учение. Чуть позже в понятии обучения нашли отражение и управляющая деятельность учителя по формированию у учащихся способов познавательной деятельности, и совместная деятельность учителя и учащихся.

В последние десятилетия усилился интерес к теории оптимизации образовательных процессов в связи с широким применением технологий в обучении.

В современной педагогике обучение характеризуется как вид познавательной деятельности человека. Обучение дает возможность в индивидуальном развитии усвоить закономерности, познанные в опыте человечества в течение многих лет. Поэтому главным в обучении становится учебный материал, учебная книга, учебник, в котором моделируется, фиксируется опыт человечества.

Обучение представляет собой совместную деятельность учителя и учащихся, носит двусторонний характер. Благодаря деятельности учителя обучение осуществляется на основе разработанных целей, содержания и программ и учение становится управляемым процессом, приводит к желаемым результатам.

В последнее десятилетие значительно усилилось влияние новых информационных технологий на учебно-воспитательный процесс в средней общеобразовательной школе. Одной из основных целей школьного обучения становится формирование информационной культуры учащихся. Активно развиваются личностно-ориентированные технологии обучения. Основными характеристиками применения современных информационных технологий являются возможность дифференциации и индивидуализации обучения, а также возможность развития творческой познавательной активности учащихся.

Цифровые технологии стали неотъемлемой частью общества и оказывают влияние на процессы обучения и систему образования в целом. На современном этапе развития трудно представить общество без компьютеров, поэтому одной из основных задач образования является введение человека в информационное пространство. Основной целью современной школы является повышение эффективности и качества образования, формирование информационной культуры как основы информатизации общества в целом, формирование творческой, всесторонне развитой личности. Необходимо использовать такие методы, приемы и средства обучения, чтобы ребятам на уроке и во внеурочное время было интересно. Только в этом случае повышается познавательная активность школьников, мышление начинает работать более продуктивно и творчески.

Для реорганизации учебного процесса на основе современных информационных технологий накоплено значительное количество компьютерных программ, предназначенных для использования в школьном обучении.

Наиболее важными среди таких программ являются интерактивные обучающие программы, а также развивающие программы, способные увлечь учащихся, привлечь их к решению учебных проблем, развивать их интеллектуальный уровень. Компьютерные программы объединяют часто в электронные и мультимедийные учебники.

Электронный учебник соединяет все преимущества обычного учебника с возможностью быстрого тиражирования и непрерывного совершенствования. Практическая работа на компьютере при помощи компьютерной графики показывает преобразования в закрытых системах и позволяет без существенных затрат изучать самые сложные процессы. Компьютерный экзаменатор позволит обучающемуся усвоить материал при помощи самоконтроля или объективно проверить свои знания при использовании независимого контроля.

В настоящее время многие учителя математики все чаще используют компьютер на своих уроках. Использование информационных технологий в классе на уроке является наиболее сложным и ответственным делом, так как это связано с уже существующей, оформившейся технологией проведения урока.

Целью применения компьютера на уроках математики является создание дидактически активной среды, способствующей продуктивной познавательной деятельности в ходе усвоения нового материала и развитию мышления учащихся. С помощью цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) можно значительно повысить наглядность обучения, воспитания, обеспечить его дифференциацию, облегчить проверку знаний, умений, навыков учащихся.

Применять компьютерные программы можно на любом этапе урока:

– *при изучении нового материала:* позволяет иллюстрировать разнообразными наглядными средствами. Применение особенно выгодно в тех случаях, когда необходимо показать динамику развития какого-либо процесса. Например, при изучении темы «Тела вращения»;

– *при проведении устных упражнений:* дает возможность оперативно предъявлять задания и корректировать результаты их выполнения. Применение анимации позволяет продемонстрировать правильные ответы для учащихся;

– *при проверке фронтальных самостоятельных работ:* обеспечивает наряду с устным, визуальный контроль результатов;

– *при проверке домашних работ:* методика аналогична методике, применяемой для самостоятельных работ;

– *при решении задач обучающего характера:* помогает выполнить рисунок, составить план решения и контролировать промежуточные и окончательные результаты самостоятельной работы по этому плану.

Даже при отсутствии специальных учебных программных средств, учителя получили возможность оснастить свой урок самостоятельно подготовленными мультимедийными пособиями.

Кроме презентаций используются УМК «Живая математика», как на уроках алгебры и начала анализа, например, при изучении темы «Преобразования графиков функций», так и на уроках геометрии, например, при изучении темы «Параллельность в пространстве».

Таким образом, при использовании цифровых образовательных ресурсов на уроках математики можно отметить положительные моменты:

– учет индивидуальных особенностей учащихся;

Использование мультимедийных презентаций, созданных в программе PowerPoint, высвобождает время на уроке, которое можно употребить для объяснения нового материала, отработки умений, проверки знаний учащихся, повторения пройденного материала.

– развитие творческих способностей школьников;

Учащиеся сами могут принимать участие в создании презентаций, которые они учатся выполнять на уроках информатики, а также они могут обратиться к помощи учителя математики. При этом у них развивается эстетический вкус к их оформлению. Такой подход полезен для общения учителя с учениками, несомненно, это большой плюс для развития навыков работы у учащихся в паре, в группе постоянного состава, в частности, и в коллективе вообще.

– воспитание интереса к предмету;

При умелом использовании компьютера на уроке учитель может преподнести большую по объему информацию интересно и наглядно. На уроках с применением компьютера у учащихся поднимается настроение, повышается интерес к предмету, концентрируется внимание. При проведении уроков с цифровыми информационными ресурсами учитель может охватить большой дополнительный материал.

– обеспечение качественного усвоения программного материала;

Так при объяснении нового материала с использованием мультимедийной презентации на уроке учитель умело поставленным вопросом направляет

восприятие и мысль учащихся к нужным теоретическим выводам. Экранная форма компьютерной информации дает возможность совместного – учителя и класса-наблюдения и размышления над фактами, поиска выхода из проблемных учебных ситуаций, сопереживания драматическим моментам истории науки, позволяет по ходу усвоения обсудить актуальность и значимость изучаемого материала.

Предложенная форма организации учебной деятельности приводит к тому, что учащиеся не являются пассивными наблюдателями, а принимают активное участие в организации учебного процесса, показывают свои знания не только в математике, но и в освоении компьютерных технологий.

Основным результатом применения информационных технологий в деятельности учителя – это не только повышение уровня качества знаний учеников, но и формирование у них личностных качеств и способов поведения, развитие творческого мышления, необходимого образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе.

Литература

1. Казначеев В.П. Основы общей психологии. Учеб. пос. – М.: Изд-во «Институт практической психологии», 1997.
2. Михелькевич В.Н. и др. Справочник по педагогическим инновациям. – Самара, 1998.
3. Полат Е.С. Новые педагогические технологии. Пособие для учителей. – М., 1997.

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

*С.Г. Дедов,
преподаватель математики
ФГКОУ «Ставропольское президентское кадетское училище»*

Развитие информационно-коммуникационных технологий создает предпосылки для совершенствования содержания образовательных программ и методов обучения на основе цифровых образовательных ресурсов. Задача совершенствования организации образовательного процесса на основе индивидуальной траектории обучения в информационно-образовательной среде для реализации личностно-значимых потребностей обучающегося и достижения содержательных результатов углубленного уровня приобретает сегодня особую актуальность.

Информационно-образовательная среда – это комплекс средств, обеспечивающих осуществление интерактивного взаимодействия между преподавателем, учащимися и цифровыми образовательными ресурсами, а также осуществление образовательной и организационно-управленческой деятельности участников образовательного процесса на основе ИКТ, в том числе:

– образовательное и организационное программное обеспечение, включая пакеты инструментального программного обеспечения, цифровые образовательные ресурсы, системы управления обучением, системы дистанционного обучения и т. д.;

– аппаратные средства для проведения образовательной и экспериментальной деятельности с соответствующими пакетами компьютерных программ; серверный комплекс для хранения и накопления информации; средства доставки информации и управления, каналы связи, абонентское оборудование; аудио- и видеооборудование, связанное с программным обеспечением обработки информации и визуализации; интерактивное аппаратно-программное обеспечение для проведения голосования и системы тестирования для контроля знаний.

Разработка методологии формирования индивидуальных траекторий с использованием цифровых образовательных ресурсов для изучения учебных предметов становится актуальной с целью повышения уровня мотивации обучающихся к достижению успеха; достижения результатов углубленного уровня изучения выбранной учебной дисциплины; формирование навыков использования цифровых образовательных ресурсов для самостоятельного обучения.

Личностно-ориентированная модель обучения направлена не только на формирование предметных знаний и умений учащихся, но и на развитие их общих и умственных способностей. В то же время в современной школе содержание образования строится как предметное, а учебный процесс – управляемым: учитель руководит учебной деятельностью учащихся – организует ее, стимулирует самостоятельную работу.

Комплексное применение в массовой школе ЦОР является средством индивидуализации обучения, развития способностей ученика, а также средством улучшения содержательных, организационных и воспитательных аспектов образовательного процесса. Функционирование информационной образовательной среды образовательного учреждения определяет переход от традиционных репродуктивных методов к активным методам обучения, при которых приобретение знаний самими учащимися доминирует над передачей знаний преподавателем, а используемые методы, формы и средства стимулируют образовательный процесс.

Информационно-образовательная среда дает преподавателю набор технологических средств для представления образовательного контента в различных форматах (текст, изображение, видео, анимация, звук и т. д.); для разработки различных типов тестовых вопросов, для импорта учебных материалов из различных программных средств, для навигации по компонентам ЦОР и т.д. Это позволяет преподавателю сконцентрироваться: на выборе образовательного содержания, ориентируясь на прогнозируемые уровни подготовки по предмету; на выборе средств педагогического воздействия с целью создания у учащихся мотивации к обучению, реализации вариативных форм и методов обучения, реализации интерактивного взаимодействия с обучающимися.

В рамках обучения в информационно-образовательной среде по индивидуальным траекториям у обучающихся есть дополнительные возможности:

- совместный выбор ученика с преподавателем личностно-значимых для него целей обучения, средств и методов при реализации индивидуальной траектории;

- учет индивидуальных особенностей учащегося и адаптация сервисов системы управления обучением к возможностям учащегося (по объему и скорости передачи учебной информации, по форматам представления содержания педагогическим, по диагностике учебных материалов и др.);

- систематическое и регламентированное учебное взаимодействие обучающихся со своими одноклассниками и преподавателем не только на занятиях в классе, но и во время внеурочного обучения в режимах реального времени;

- положительная мотивация к обучению, которая достигается психологическим комфортом в обучении за счет индивидуализации образовательного процесса, объективности оценивания, возможности улучшения результатов;

- возможность выбора по количеству повторений и разнообразию заданий на отработку навыков, умение анализировать уровень навыков, давать обоснованные рекомендации по дальнейшим действиям;

- коррекция индивидуальной траектории обучения, которая может осуществляться как автоматически в информационно-образовательной среде на основе промежуточных результатов усвоения материала, так и на основе результатов обсуждения достижений преподавателем и обучающимся;

- ситуация «успеха», которая создается за счет ориентации обучающего на успешно выполненные задания, фиксации учебных результатов при самостоятельном заполнении электронного портфолио.

В процессе обучения в информационно-образовательной системе под учебным процессом понимается процесс усвоения обучающимися учебного материала по предмету (усвоение знаний, обучение и развитие навыков). Индивидуальная траектория обучения строится из «дидактических модулей», то есть тематических разделов программы, сопровождаемых указанием рекомендуемых методов и форм освоения учебного материала. Дидактический модуль реализован в виде комплекса современных цифровых образовательных ресурсов, направленного на освоение теории, формирование практических навыков решения задач. Дидактический модуль содержит текстовые, статические и динамические мультимедийные компоненты, тренажерные задания, видеофрагменты.

Использование пассивной, активной и исследовательской форм взаимодействия, обучающихся с цифровыми образовательными ресурсами, способствует разностороннему усвоению теоретического материала, формированию у них навыков использования полученных знаний при решении различных технических задач, накоплению учебной работы в электронное портфолио, что обеспечивает рефлекссию и создание ситуации успеха.

В то же время необходимость системного использования информационно-коммуникационных технологий в процессе «прохождения» индивидуальной траектории обучения определяет формирование готовности использовать

информационно-образовательную систему для самообучения (для самостоятельного получения информации из различных источников, накопления, обработки, преобразования и представления информации в разных формах).

Литература

1. Лапенко М.В., Макеева В.В. Формирование готовности учащихся старших классов к использованию информационно-образовательной среды при обучении // Педагогическое образование в России, 2015, № 7, С. 77–81.
2. Лозинская А.М., Рожина И.В. Развитие профессиональной компетентности будущих педагогов в условиях информационно-образовательной среды // Педагогическое образование в России. 2015. № 7. С. 82–90.
3. Роберт И.В. Развитие дидактики в условиях информатизации образования // Труды международной научно-практической конференции «Информатизация образования». Омск, 2012. С. 3–9. 7.
4. Слепухин А.В. Использование персональной образовательной среды в процессе индивидуализации смешанного обучения студентов // Педагогическое образование в России. 2014. № 11. С. 195–205.
5. Слепухин А.В., Стариченко Б.Е. Моделирование компонентов информационной образовательной среды на основе облачных сервисов // Педагогическое образование в России. 2014. № 8. С. 128–138.
6. Стариченко Б.Е., Коротаева Е.В., Сардак Л.В., Егоров А.Н. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч.4. Проектирование методов управления учебной деятельностью: учеб. пос. / Под ред. Б.Е. Стариченко. Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2013, 141 с.

ИНТЕГРАЦИЯ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ В РАМКАХ ПРОЕКТА «ШКОЛА МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ»

*В.В. Егоров,
учитель математики и физики
МБОУ СОШ № 23 города Михайловска
Шпаковского муниципального округа*

«Школа Минпросвещения России» – проект Министерства просвещения Российской Федерации, целью которого является решение задач по воспитанию гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, поставленных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

Современное преподавание математики и физики требуют от учителя оптимизации учебного процесса. В настоящее время интерес учащихся к предметам естественно-математического цикла возрастает, в частности, к предметам математики и физики. Сама специфика преподавания математики и физики побуждает к интеграции данных наук.

Школа Минпросвещения России – проект, предполагающий формирование высокообразованной, интеллектуально развитой личности с целостным представлением картины мира, с пониманием глубины связей явлений и процессов, представляющих научную картину мира. Современный выпускник должен быть готов к эффективному внедрению в техногенный мир технологий искусственного интеллекта. Обособленность предметов в современной школе, их автономные программы, не учитывающие в достаточной мере специфические математические методы расчетов при решении задач на других предметах порождают серьёзные трудности и проблемы в формировании у учащихся целостной картины мира. Интеграция предметов естественно-математического цикла является одной из инновационных форм обучения, которая успешно может решить обозначенные проблемы. Система интегрированных уроков по преподаваемым предметам – это глубокое взаимопроникновение, слияние, насколько это возможно, в одном учебном материале обобщенных знаний в той или иной области.

Математика – это не просто предмет, дающий ученикам комплект знаний, умений и навыков, соответствующих образовательному стандарту, а предмет, который подготовит их к будущей жизни, разовьёт их интеллектуальные и личностные ресурсы, научит умению аналитически воспринимать любой пласт информации.

Математика, настолько универсальна, что при возникновении проблемы может интегрироваться с любым предметом. Но интегрированный урок математики с физикой – наиболее эффективная и удачная форма обучения, так как материал, относящийся к предмету «математика» тут же находит практическое применение при изучении физики. Такие уроки необходимо планировать в тех случаях, когда знание материала одного предмета являются ключом к пониманию сущности процесса, явления при изучении другого предмета. Интегрированный Урок лучше получится в случае, когда один учитель ведет и математику, и физику в одном классе. Ему лучше видны недостатки овладения математическими приемами при исследовании различных физических явлений, решении задач, обработки результатов эксперимента, расчетах при выполнении лабораторных работ. Если в процессе обучения согласовывать изучение физического материала с необходимыми математическими знаниями и отрабатывать эти понятия посредством системы общих занятий на уроках физики и математики, то это приведет к более качественному усвоению материала.

Межпредметные связи углубляют содержание урока, повышают его познавательную ценность, повышают интерес к раскрытию связей между разными предметами. Однако при этом наблюдается значительное напряжение памяти, мыслительных и волевых процессов. Поэтому при подготовке интегрированных уроков необходимо:

- чётко сформулировать учебно-познавательные задачи, для решения которых требуются именно межпредметные связи;
- обеспечить высокую активность и интерес учащихся при применении знаний;
- исключить искусственные межпредметные связи;

– обеспечить обобщение определённых разделов учебного материала обоих предметов.

Не совсем правильно дублировать учебный материал другого предмета. Цель межпредметных связей состоит в эффективном стремлении объединить усилия в нахождении методов решения задач из разных предметов при решении новых вопросов и задач.

Оптимизация происходит, когда учителя смежных предметов согласовывают их трактовку, уточняют формулировки, применяют специальные методические приёмы систематизации, закрепления и проверки знаний и умений. При этом успешно формируются мировоззренческие выводы обобщённого характера, убеждение в материальности и познаваемости мира.

Для развития математики характерна такая схема:

– сначала появилась проблема вне математики (или в другой математической дисциплине);

– ставится задача и оформляется в виде дидактической модели ее решения;

– полученная модель реализуется учителями-предметниками, причем нередко возникает необходимость в изменении модели.

– Задача учителя:

– составить планирование курсов физики и математики с выделением тем, изучаемых с использованием межпредметных связей и согласовать время их изучения;

– разработать методику включения в процесс обучения физике системы межпредметных задач, разработать схему их решения, общую для уроков физики и математики;

– выработать единый подход к формированию базовых умений (вычислительных, графических, моделирования) путем создания единой системы упражнений для уроков физики и математики;

– выявить влияние разработанной методики на качество усвоения программного физического материала на развитие когнитивно-рефлексивных качеств личности.

Рассмотрим возможности интеграции уроков математики и физики на примере двух уроков. Один – по математике, привязывающий линейные и квадратные уравнения к методу решения задач по физике. Другой – лабораторная работа по физике, демонстрирующая возможности в виде графика исследовать зависимости от температуры физических явлений – плавление и кристаллизация (отвердевание) твердого тела.

Урок в 8 классе. Тема урока: «Применение линейных и квадратных уравнений при решении задач по физике».

Цель урока:

Обучающая: Применение методов решения линейного и квадратного уравнений для решения задач по физике. Сформировать навыки применения методов в математике и физике.

Развивающая: Установление причинно-следственных связей между явлениями, причинами и количественными характеристиками. Развитие

способностей выполнять анализ, моделирование, поиск методов решения задачи, обобщение методов на другие задачи.

Воспитательная: Повышение мотивации обучения предметов математика и физика, формирование умений работать в команде, повышение познавательного интереса и формирование физического понимания явлений с помощью математики.

Тип урока: Урок комплексного применения знаний

Оборудование: БД с типовыми заданиями, проектор, интерактивная доска, компьютерный класс или планшеты с Wi-Fi

Программное обеспечение: Padlet.com, Открытая математика— онлайн-учебник, Открытая физика – онлайн-учебник.

План урока:

1. Постановка проблемы
2. Модель урока для решения проблемы
3. Реализация
4. Анализ и вывод.

Ход урока

Постановка проблемы.

Учитель: Мы научились решать квадратные и линейные уравнения. У многих возникает вопрос – где на практике можно применить изученные методы? Как они могут помочь в изучении тем других школьных предметов? Сегодня на уроке математики мы займемся применением методов уравнений при исследовании таких физических величин, как путь, скорость и ускорение.

Разминка. С помощью сервиса онлайн-доски Padlet приглашаем учащихся поделиться на команды и выполнить простые задания:
https://padlet.com/egorov_2004/c26657b9i2vds9mf

II. С помощью сервиса онлайн-доски Padlet просим учащихся привести в соответствие формулы линейных и квадратных уравнений из математики с физическими формулами. https://padlet.com/egorov_2004/7vks3clegq9w04gu

III. Приступаем к решению задач. Переходим по ссылке https://padlet.com/egorov_2004/yjhczaesmhfz584t

IV. проводим анализ урока, делаем выводы и строим планы на перспективу.

Интеграция – (от латинского integer – целый, восстановление.) Интеграция является относительно новым веянием в образовательном процессе (это понятие в российскую педагогику пришло в 80-е годы и стало обозначать высшую форму межпредметных связей) и становится востребованным в современной школе, где развернуты активные поиски инновационных педагогических технологий.

Методика интегрированного обучения имеет цели: помочь учащимся научиться познавать, научиться жить вместе, научиться жить в ладу с самим собой.

Задача интегрированных уроков – способствовать активному и осознанному усвоению учениками учебного материала, развитию логического мышления; формирование познавательной компетенции учащихся; дать возможность использовать в ходе обучения современные интерактивные методики и объективно оценивать достижения учащихся.

Литература

1. Время образования // Журнал Академии Минпросвещения России, август, 2022.
2. Далингер В.А. Системно-деятельностный подход к обучению математики. Изд. ВГПУ, 2011.

Интернет-ресурсы

3. <https://edu.gov.ru/national-project>
4. <https://sochisirius.ru/obuchenie/pedagogam/smena1301/6298>
5. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46293887>

ПРОБЛЕМНО-ДИАЛОГИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Л.А. Семенко,

учитель математики МКОУ «СОШ № 14»

имени В.И. Слядневой с. Надежда

Шпаковского муниципального округа

Основными задачами современного российского образования являются повышение его доступности, качества и эффективности. Решение этой задачи предполагает значительное обновление содержания образования, приведение его в соответствие с требованиями времени и задачами страны. Главным условием решения этой задачи является введение государственного стандарта общего образования.

Федеральный компонент государственного стандарта начального общего образования направлен на решение основных целей:

- развитие личности школьника, его творческих способностей, интереса к учению, формирование желания и умения учиться;
- воспитание нравственных и эстетических чувств, эмоционально-ценностного позитивного отношения к себе и окружающему миру;
- освоение системы знаний, умений и навыков, опыта осуществления разнообразных видов деятельности;
- охрана и укрепление физического и психического здоровья детей;
- сохранение и поддержка индивидуальности ребёнка. [5]

Одной из основных задач Федерального компонента государственного стандарта начального общего образования является развитие личности школьника, его творческих способностей, интереса к учению, формирование желания и умения учиться. Развитие личностных качеств и способностей школьников опираться на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, социальной. Поэтому в стандарте особое место отведено деятельности, практическому содержанию образования, конкретным способам деятельности, применению приобретённых знаний и умений в реальных жизненных ситуациях.

В связи с этим возникла необходимость использования в учебном процессе новых образовательных технологий.

Одной из таких технологий является проблемно-диалогическое обучение, которое позволяет учащимся самостоятельно открывать знания. Методы обучения представляют собой способы деятельности учителя на этапе введения знаний.

Проблемно-диалогическое обучение – тип обучения, обеспечивающий творческое усвоение знаний учениками посредством специально организованного учителем диалога. В сложном прилагательном «проблемно-диалогическое» первая часть означает, что на уроке изучения нового материала должны быть проработаны два звена: постановка учебной проблемы и поиск решения. Постановка учебной проблемы – это этап формулирования темы урока или вопроса для исследования. Поиск решения – это этап формулирования нового знания.

Слово «диалогическое» означает, что постановку учебной проблемы и поиск ее решения осуществляют ученики в ходе специально организованного учителем диалога. Это два вида диалога: побуждающий и подводящий. Они имеют разную структуру, обеспечивают разную учебную деятельность и развивают разные стороны психики учащихся. [1. 5]

Побуждающий диалог состоит из отдельных стимулирующих реплик, которые помогают ученику работать по-настоящему творчески, и поэтому развивает творческие способности учащихся. На этапе постановки проблемы этот метод выглядит следующим образом. Сначала учителем создается проблемная ситуация, а затем произносятся специальные реплики для осознания противоречия и формулирования проблемы учениками. На этапе поиска решения учитель побуждает учеников выдвинуть и проверить гипотезы, т.е. обеспечивает «открытие» знаний путем проб и ошибок. [2.1]

Подводящий диалог представляет собой систему сильных ученикам вопросов и заданий, которые активно задействует и соответственно развивает логическое мышление учеников. На этапе постановки проблемы учитель пошагово подводит учеников к формулированию темы. На этапе поиска решения он выстраивает логическую цепочку к новому знанию, т.е. ведет к «открытию» прямой дорогой. При этом подведение к знанию может осуществляться как от поставленной проблемы, так и без нее.

Таким образом, на проблемно-диалогических уроках учитель сначала посредством диалога (иногда побуждающего, иногда подводящего) помогает ученикам поставить учебную проблему, т.е. сформулировать тему урока или вопрос исследования. Тем самым у школьников вызывается интерес к новому материалу, бескорыстная познавательная мотивация. Затем учитель посредством побуждающего или подводящего диалога организует поиск решения, т.е. «открытие» знания школьниками. При этом достигается подлинное понимание материала учениками, ибо нельзя не понимать то, до чего додумался лично. [2.1]

Далее рассмотрим каждый метод проблемно-диалогического обучения подробнее. Побуждающий от проблемной ситуации диалог представляет собой сочетание приема создания проблемной ситуации и специальных вопросов, стимулирующих учеников к осознанию противоречия и формулированию учебной проблемы. Эмоциональное переживание возникает у школьников именно при столкновении с противоречием. Поэтому важно грамотно подойти к

созданию самой проблемной ситуации на уроке. Е.Л. Мельникова различает два типа проблемной ситуации: с удивлением и с затруднением (в соответствии с тем, какую реакцию они вызывают у школьников). Приемы создания проблемных ситуаций с удивлением.

Прием 1. Учитель одновременно предъявляет классу противоречивые факты, научные теории или взаимоисключающие точки зрения. В данном случае факт понимается как единичная научная информация, теория – система научных взглядов, мнение – позиция отдельного человека. Побуждение к осознанию противоречия осуществляется репликами: «Что вас удивило? Что интересного заметили? Какое противоречие на лицо?» Побуждение к формулированию проблемы осуществляется одной из двух возможных реплик по выбору.

Прием 2. Проблемная ситуация со столкновением мнений учеников класса создается вопросом или практическим заданием на новый материал. Побуждение к осознанию противоречия осуществляется репликами: «Вопрос был один? А мнений сколько?» или «Задание было одно? А выполнили вы его как?», и далее общий текст: «Почему так получилось? Чего мы ещё не знаем?» Побуждение к формулированию проблемы осуществляется одной из реплик по выбору.

Прием 3. Проблемная ситуация с противоречием между житейским представлением учеников и научным фактом создается в два шага. Сначала учитель выявляет житейское представление учеников вопросом или практическим заданием «на ошибку». Затем сообщением, экспериментом, расчётами или наглядностью предъявляет научный факт. Побуждение к осознанию противоречия осуществляется репликами; «Вы, что думали сначала? А что оказывается на самом деле?» Побуждение к формулированию проблемы осуществляется одной из реплик по выбору.

Далее рассмотрим приемы создания проблемных ситуаций с затруднением.

Прием 4. Проблемная ситуация с противоречием между необходимостью и невозможностью выполнить задание учителя создается практическим заданием, несходным с предыдущим. Побуждение к осознанию проблемы осуществляется репликами: «Вы смогли выполнить задание? В чём затруднение? Чем это задание не похоже на предыдущее?» Побуждение к формулированию проблемы осуществляется одной из реплик по выбору.

Прием 5 состоит в том, что учитель дает практическое задание, с которым ученики до настоящего момента не сталкивались, то есть задание, не похожее на все предыдущие.

Прием 6 выполняется в два шага. Сначала учитель дает практическое задание, похожее на предыдущее. Не замечая скрытого подвоха, ученики его выполняют, применяя уже имеющиеся у них знания. Затем учитель должен, аргументировано доказать, что задание школьниками все-таки не выполнено. После чего у детей возникает требуемое замешательство. [2.8]

Подводящий к теме диалог представляет собой систему вопросов и заданий, обеспечивающих формулирование темы урока учениками. Вопросы должны быть посильными для учеников. Последний вопрос содержит обобщение и позволяет ученикам сформулировать тему урока

Кроме приведенных выше методов постановки учебной проблемы существует еще один, наиболее простой: сообщение темы с мотивирующим приемом. Он состоит в том, что учитель сам сообщает тему урока, но вызывает к ней интерес класса применением одного из двух мотивирующих приемов. Первый прием «яркое пятно» заключается в сообщении классу интригующего материала, захватывающего внимание учеников, но при этом связанного с темой урока. В качестве «яркого пятна» могут быть использованы сказки, легенды, шутки, фрагменты из художественной литературы и др. Второй прием «актуальность» состоит в обнаружении смысла, значимости предлагаемой темы для самих учащихся, лично для каждого. Таким образом, существуют три основных метода постановки учебной проблемы: побуждающий от проблемной ситуации диалог, подводящий к теме диалог, сообщение темы с мотивирующим приемом. Все названные методы обеспечивают мотивацию учеников к изучению нового материала. [2.63]

Технология проблемно-диалогического обучения выступает важнейшим направлением реализации парадигмы компетентностного обучения в образовании.

Данная технология является:

- результативной, поскольку обеспечивает высокое качество усвоения знаний, эффективное развитие интеллекта и творческих способностей школьников, воспитание активной личности обучающихся, развитие универсальных учебных действий;

- здоровьесберегающей, потому что позволяет снижать нервно-психические нагрузки учащихся за счет стимуляции познавательной мотивации и «открытия» знаний;

- носит общепедагогический характер, т.е. реализуется на любом предметном содержании и любой образовательной ступени. [4.274]

Литература

1. Мельникова Е.Л. «Технология проблемного диалога как средство реализации ФГОС «Начальная школа «Плюс до и после».

2. Мельникова Е.Л. Технология проблемного диалога: методы, формы, средства обучения / Е.Л. Мельникова // Образовательные технологии: сб. мат. – М.: Баласс, 2008. – Вып. 8. – С. 5–55.

3. Мельникова, Е.Л. Проблемный урок, или как открывать знания с учениками: пос. для учителя / Е.Л. Мельникова. – М.: АПК и ППРО, 2002. – 168 с.

4. Основная образовательная программа. Образовательная система «Школа 2100». Сборник программ, М. Баласс, 2009. «Образовательные технологии, предлагаемые к использованию в образовательной системе «Школа 2100» стр260-274.

5. Федеральный Государственный Образовательный стандарт начального общего образования. Утверждён приказом образования и науки Российской Федерации от «6» октября 2009 г. № 373.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ (МАТЕМАТИЧЕСКОЙ И ФИНАНСОВОЙ) ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

*К.А. Кузьмина,
старший преподаватель кафедры математики,
информатики и технологического образования
ГБОУ «Институт развития образования»
Краснодарского края*

Одним из приоритетных направлений современного образования является формирование функциональной грамотности средствами различных предметных областей. Под функциональной грамотностью понимают способность учащихся применять освоенные предметные знания и умения для решения задач, возникающих в различных сферах жизнедеятельности человека.

В стандарте прописано, что должно дать современному школьнику изучение математики. Речь идёт о нормативных образовательных результатах, влиянии математического образования на успешную адаптацию выпускника школы к условиям реальной действительности, об интересах и запросах современного поколения учащихся.

Международное исследование PISA выявляет сформированность у обучающихся умений применять школьные знания в повседневной жизни. На протяжении нескольких лет российские школьники показывают средние результаты. В условиях современной действительности в РФ проводится собственное исследование по типу PISA. Но улучшения результатов следует ожидать, если проводить системную работу с обучающимися, начиная с начальной школы.

Такая работа должна учитывать возрастные особенности, а также интересы современного поколения. Сегодняшние школьники отличаются своей прагматичностью. Знание заслуживает внимания, с их точки зрения, если оно применимо либо в повседневной жизни, либо для решения профессиональных или иных задач. Таким образом, формирование функциональной грамотности учащихся с использованием математического аппарата – это объективная необходимость, требующая поиска различных методических подходов.

С этой целью и с учетом тенденций современного общества в области функциональной грамотности в Краснодарском крае ведется системная работа с обучающимися.

Одно из направлений функциональной грамотности, которое требует использования математического аппарата, – это финансовая грамотность.

Под финансовой грамотностью понимают набор компетенций человека, которые образуют основу для разумного принятия финансовых решений. Начиная с раннего детства человек сталкивается с такими ситуациями, в которых требуются знания о денежных операциях. Для обучающихся 5-6 классов иногда бывает проблематично сделать элементарные покупки в магазине, подсчитать, что можно приобрести на имеющиеся средства и какую получить сдачу.

Развивать финансовые компетенции у детей нужно как на уроке, так и во внеурочной деятельности. С 2021-2022 учебного года в общеобразовательных организациях Краснодарского края для обучающихся 5 и 6 классов ведется работа по формированию функциональной грамотности. Кафедрой математики, информатики и технологического образования ГБОУ «Институт развития образования» совместно с опытными учителями-методистами разработано несколько пособий для организации внеурочной деятельности, среди которых «Финансовая математика, 5 класс», «Финансовая математика, 6 класс», «Читаем, решаем, живём. Математическая грамотность (5 класс)», «Читаем, решаем, живём. Математическая грамотность (6 класс)». Ознакомиться с ними можно на официальном сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края в разделе «Научно-методическая деятельность». Учителя, использующие пособия, считают их полезными для обучающихся 5-6 классов. Программы курсов содержат интересный материал с региональной составляющей и предполагают разнообразные формы деятельности с учетом возрастных особенностей школьников.

По завершении учебного года желающие участвовали в краевой онлайн-викторине для учащихся 5 и 6 классов, где имели возможность продемонстрировать те компетенции, которые приобрели на занятиях по финансовой грамотности. В представленных заданиях ребята должны были проявить умения делать покупки в магазине, рассчитывать семейные доходы и расходы, грамотно учитывать денежные вложения в развлечения и досуг.

Также в 2022 году проводился краевой конкурс «Технологии формирования функциональной грамотности обучающихся (математической и финансовой грамотности)» с последующей подготовкой сборника лучших материалов. Представленные практики помогут учителю разнообразить формы работы как на уроках, так и во внеурочной деятельности. После размещения на официальном сайте ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края сборник будет доступен всем желающим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Реализация курса «Финансовая математика, 5 класс»: учебно-методическое пособие [электронный ресурс], – режим доступа: <https://iro23.ru/>
2. Реализация курса «Финансовая математика, 6 класс»: учебно-методическое пособие [электронный ресурс], – режим доступа: <https://iro23.ru/>
3. Реализация курса «Читаем, решаем, живем». Математическая грамотность (5 класс). Пособие для учителя [электронный ресурс], – режим доступа: <https://iro23.ru/>
4. Реализация курса «Читаем, решаем, живем». Математическая грамотность (6 класс). Пособие для учителя [электронный ресурс], – режим доступа: <https://iro23.ru/>
5. Тумашева О.В. Формирование функциональной грамотности учащихся на уроках математики: размышления о новых целевых ориентирах // Математика в школе. – 2021. №5. – С. 8-13\

ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНАЯ ЛИЧНОСТЬ – СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ

*Л.Ю. Губжюкова,
учитель математики МКОУ «СОШ №18»
Курского муниципального округа*

Функционально грамотная личность – это личность, свободно ориентирующаяся в окружающем его мире, действующая в соответствии с ценностями, интересами, ожиданиями общества. Это объясняет актуальность вопроса развития функциональной грамотности школьников на общественном уровне. Любой ребенок стремится к тому, чтобы найти свое призвание, реализовать потенциал, чтобы в будущем стать успешным в своем деле. Поэтому развитие функциональной грамотности – это фундамент благополучного развития. Более того, образовательные субъекты интересуются высокими академическими и социальными достижениями обучающихся, развитию которых способствует функциональная грамотность. Исходя из этого, обучение современного ребенка напрямую связано с развитием функциональной грамотности.

Основные признаки функционально грамотной личности: это человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определёнными качествами, ключевыми компетенциями – действиями, такими, как:

- изучать;
- искать;
- думать;
- сотрудничать;
- приниматься за дело.

В современной школе помимо усвоения основных академических знаний, необходимо сместить вектор к инновационному образованию, умению применить эти знания на практике, и это логично, ведь в постоянно меняющемся мире детей нужно научить ориентироваться в нем.

Отвечая вызову времени государственные образовательные стандарты нацелены на решении проблемы повышения качества основного общего образования. Исходя из этого педагог обязан владеть функциональной грамотностью, иначе, он становится профнепригодным, так как все нормативные показатели выстроены с учетом этой компетенции.

Развивая общеучебные способности ученика, мы помогаем сформировать функционально грамотную личность. И развитие общеобразовательных действий происходит на уроках, поскольку урок является главной формой организации учебных процессов.

Международные исследования (PISA, TIMSS, PIRLS) проверяют уровень сформированности функциональной грамотности школьников в следующих предметных областях: математика, чтение, естественнонаучные предметы.

Математика – одно из важнейших средств развития интеллекта человека. Развивая познавательные способности человека, она влияет на содержание и

преподавание других дисциплин. Качественное математическое образование учащихся необходимо для их успешной жизни в современном обществе. Математическая грамотность формируется прежде всего через реализацию компетентностного подхода к обучению.

На сегодняшний день существуют несколько проблем в формировании функциональной грамотности учащихся. Одной из таких причин является недостаточное внимание к развитию коммуникативных умений ученика, неспособность самостоятельно мыслить и анализировать, применять нестандартные методы для решения задач. Также проблема в формировании функциональной грамотности заключается в системном подходе к этой области, задания необходимо встроить в образовательный процесс на постоянном уровне. Учитель должен понять, что это требования действующих ФГОС к планируемым результатам обучения.

В школе должны быть созданы условия для формирования функциональной грамотности, ведь это один из главных показателей качества образования.

Чтобы быть успешным в будущем ребенок должен уметь понимать информацию, анализировать ее, уметь отделять важное от ненужного, проверять факты и применять в решении задач свой собственный опыт. Задача учителя систематически включать в учебный процесс задания, которые будут формировать эти навыки. Они должны быть привязаны к реальной жизни и соответствовать уровню подготовки ребенка. Один учитель не может решить задачи по формированию функциональной грамотности, этот процесс должен быть выстроен в одну логическую цепочку и интегрирован в образовательный процесс. Для решения этих проблем необходимо составить план мероприятий и оценке функциональной грамотности на учебный год, обновить планы методических объединений, проводить совещания по вопросам формирования функциональной грамотности. Также обеспечить помощь и методическую работу с учителями. Проводить анализ работы учебно-методических объединений данному вопросу. В школе должна проводиться работа по внедрению в процесс обучения заданий, которые размещены на базе платформы "Моя школа". Проводить контроль и оценку результатов работы. Проведение контроля и оценки результатов работы. Также с родителями учащихся необходимо проводить просветительскую деятельность и отметить важность формирования функциональной грамотности. Проводя системную и последовательную работ по включению функциональной грамотности в образовательный процесс, можно решить проблемы по ее формированию, а также выполнить требования образовательного стандарта.

Подводя итог можно сказать, что функциональная грамотность ученика – это цель и результат обучения. Формирование функциональной грамотности – одно из главных условий работы учителя. Мы должны выполнять эту задачу не смотря на все сложности, постоянно двигаться на встречу к успеху.

Литература

1. Вендина А.А., Малиатаки В.В. Уроки математики и информатики как основа формирования финансовой грамотности школьников // Вестник Академии права и управления. 2015. № 38. С. 259–263.

2. Вендина, А.А. Формирование финансовой культуры школьников посредством уроков математики / А.А. Вендина, В.В. Малиатаки. // Теоретические и методологические проблемы современного образования. 2014. № 4. С. 31–34.

3. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании// Школьные технологии. 2004. № 5. С.3-1

4. Перминова Л.М. Минимальное поле функциональной грамотности (из опыта С.-Петербургской школы) // Педагогика. 1999. №2. С.26-29.

Интернет ресурсы:

1. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы). ФГБНУ Институт стратегии развития образования российской академии образования [электронный ресурс], – режим доступа <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>

2. Презентация платформы «Электронный банк тренировочных заданий по оценке функциональной грамотности» [электронный ресурс],– <https://fioco.ru/vebinar-shkoly-ocenka-risa>

ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ

М.А. Орлова,

учитель математики

*МОУ «СОШ №2» ст. Григорополисская
Новоалександровского городского округа*

Исходя из жизненных реалий, очевидно, что для подготовки учащихся школы к активной жизненной деятельности, нужно верно определить направление их профессиональной ориентации. Чтобы сделать это, при обучении в школе, учебно-воспитательному процессу необходимо придать большую практическую направленность, на что ориентированы новые общеобразовательные стандарты.

На уроках математики, обучающиеся обязательно должны научиться применять полученные знания в повседневной деятельности. Именно поэтому практическая направленность при обучении математике является одной из самых актуальных тем на сегодняшний день. Неверно понимать, что математические навыки, приобретенные в процессе обучения в школе, не используются в обыденной жизни. Математика используется достаточно широко: при планировании и организации производственного процесса, экономическое распределение использования сырья, ресурсов. Даже умение рассчитать время отправки и прибытия груза, исходя из скорости транспорта и длины пути, приобретается на уроках математики. Математика применяется для определения и устранения ошибок в работе техники. При использовании графических моделей можно измерить параметры технических приборов. Неизменно важны математические расчеты в строительстве. Вычисления с обыкновенными и десятичными дробями, с натуральными числами необходимы работникам любых профессий.

Связь преподавания математики в жизни не должна быть игнорируема. Учащиеся не должны эпизодически знакомиться с отдельными вопросами,

показывающими применение математических знаний в тех или иных сферах. Обучение математике обязано показывать практическое применение и значение этой науки. Применение математических навыков к решению задач и вопросов, развитие навыков и умений, при помощи которых, столкнувшись с реальной практической деятельностью, учащиеся с легкостью смогут преодолеть препятствия. Большую роль играет умение учащихся моделировать реальные производственные процессы, нуждающиеся в математических методах.

Интерес у учащихся усиливается, когда освоение и применение математических практикоориентированных задач действительно встречается в реальной жизни. Но, нельзя однозначно быть уверенным, что абсолютно все вопросы математики, предусмотренные программой школы, непременно нужно связывать с практической жизнью и производством. Нужно уметь раскрывать содержание математических понятий, привлекая практический материал.

Одним из важнейших моментов в модернизации современного математического образования является внедрение практической направленности школьного курса математики, иными словами осуществление связи его содержания и методики обучения с практикой. Проблема прикладной направленности при обучении математике не нова и на всех этапах ее развития возникало множество вопросов, часть которых не решена по сей день. Проблема практической направленности математической науки динамична по своему содержанию. Это связано в первую очередь с постоянным развитием математической теории, прогресса, расширения области многообразных сфер человеческой деятельности. Даже решив эти проблемы, каждый новый виток истории будет требовать переосмысления и корректировки. Это не нужно не забывать.

Не обучив математике, невозможно научить приложениям математики. Положительное влияние на развитие у учащихся способностей применять математику в реальной жизни, определяет хорошее качество математической подготовки. С другой стороны, и обратная ситуация, т.е. усиление прикладной направленности обучения математике, положительно влияет на качество обучения самой дисциплины.

Для реализации практической направленности обучения необходимо во всех возможных проявлениях использовать все приемы и средства обучения. Необходимо как можно чаще делать акцент на универсальность математических методов, приводить конкретные примеры, показывать их прикладной характер. Во время занятий важно обеспечивать гармоничную связь теоретического материала и задачно-прикладного, причем так, чтобы учащиеся понимали его, определяли возможность ближайших и дальнейших перспектив его использования.

Межпредметные связи в школе – важная дидактическая проблема. Вовлечение в образовательный процесс межпредметных связей способствует повышению научности обучения. Приобретение и закрепление знаний и умений становится доступнее: теоретическая часть сливается с практическим содержанием. Таким образом, элементы занимательности проникают на урок. Для сегодняшнего дня характерно объединение наук, желание приобрести наиболее точное видение общей картины мира. К счастью, эти идеи четко

отображаются в концепции современного школьного образования, что позволяет использовать в теории и практике обучения межпредметные обобщения. Интегрированные и объединенные с другими дисциплинами уроки математики, ярко выражают прикладную направленность и вызывают несомненный познавательный интерес у школьников.

Все задачи, направленные на прикладное использование, способствуют ознакомлению учеников с трудовыми процессами, необходимыми в профориентации, систематизируют математические знания, учат вычислениям и их применениям.

Работа, направленная на применение учащимися прикладных задач очень кропотливая и длительная. И только благодаря правильной организации системы уроков, можно достичь высоких результатов.

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ В МАЛОКОМПЛЕКТНОЙ ШКОЛЕ

*М.В. Сашкова,
учитель математики МКОУ СОШ № 14
пос. Приэтокского Георгиевского муниципального района*

Я работаю в маленькой сельской школе, в которой наполняемость классов составляет не более 10-11 учащихся. В особо сложных условиях на данном этапе развития отечественного образования оказалась сельская малочисленная школа. Очень часто вставал вопрос о закрытии таких школ. Но на защиту встал наш президент В.В. Путин. «Я никогда не был сторонником закрытия малокомплектных школ во что бы то ни стало», – заявил президент В.В. Путин, признав, что за последние годы общее число школ по стране снизилось в результате разных процессов, в том числе, укрупнения. «Школа на селе – это центр притяжения: есть школа – есть село, нет школы – село умерло», – пояснил он свою позицию. «Поэтому малокомплектные школы все равно будут сохраняться», – подчеркнул президент.

Деятельность учителя в малокомплектной сельской школе имеет свои положительные и отрицательные стороны. Учитель знает каждого ученика, его родителей, братьев, сестёр, положение ребёнка вне школы, что помогает ему. При сегодняшнем семейном неблагополучии это фактор носит характер социальной защиты детей.

Сельская школа, являясь массовым типом учебного заведения, продолжает выполнять свою общеобразовательную и воспитательную функции в современных социально-экономических условиях. Но на данном этапе она нуждается в научно обоснованных рекомендациях, качественных школьных учебниках, педагогическом анализе и исследовании условий образования учащихся в сельской школе. Существует потребность школьной практики в создании новых технологий конструирования урока в классах с небольшим количеством учащихся (4-11 человек), а также адаптации к имеющимся

условиям форм и методов работы, зарекомендовавших себя с положительной стороны в практике работы больших школ.

В большинстве сельских школ за партами сидят не более 5-10 человек, что делает их с точки зрения финансирования нерентабельными. Но без школы село или деревня умрет. Все, кто смогут из молодого работоспособного населения села переедут туда, где есть школа для их ребенка.

Еще не так давно на малокомплектную школу смотрели, как на учебное заведение второго сорта, где трудно достичь высоких результатов обучения и воспитания. Сегодня многие специалисты склоняются к выводу, что и тут есть определенные преимущества. Главное – небольшое количество учеников в школе, малая наполняемость классов, что дает учителю прекрасную возможность организовать лично-ориентированный учебно-воспитательный процесс, дойти до каждого ученика. Небольшой разновозрастный коллектив создает условия для воспитания и обучения младших старшими.

Хоть и принято считать, что качество обучения в сельских школах ниже, чем городских, но сельская школа дает своим ученикам и ряд преимуществ: глубокое знание учителями индивидуальных особенностей и условий жизни каждого ученика, что позволяет найти индивидуальный подход к каждому ребенку; близость природы; благоприятные условия для трудового воспитания; из малокомплектных школ выпускается практико-ориентированная молодёжь. Эти особенности позволяют организовать учебно-воспитательный процесс на высоком уровне.

Малокомплектная школа – это небольшой разновозрастный коллектив, где создаются улучшенные возможности для воспитания и обучения. Такие школы напоминают большую семью. В них отношения между педагогами и учениками гораздо ближе и теплее, чем в школах с большой наполняемостью обучающихся. Поэтому исключаются возможности для крупного хулиганства, других правонарушений, характерных для больших школ. Каждого здесь знают, каждого уважают, все друг другу верят и помогают. Однако малокомплектная школа имеет свои специфические трудности, обусловленные небольшим количеством учеников и социальной средой, которая оказывает далеко не всегда положительное влияние на процесс развития сельского ребенка. В условиях малокомплектной школы количество учащихся просто не позволяет по существующим нормам наполняемости вести учителю либо кружок, либо факультатив. Отсутствие параллельных классов и малая их наполняемость делает невозможным формирование группы желающих для посещения факультативных занятий, невозможно провести командные состязания параллельных классов. Поэтому для проведения различных конкурсных мероприятий целесообразно создавать разновозрастные объединения: команды, отряды, звенья из учащихся смежных классов, например, 5 и 6 классов, 7 и 8, 9, 10, 11 или 5, 6, 7, 8, 9.

Однако при имеющихся трудностях можно и нужно находить новые, более эффективные средства организации педагогического процесса (формы, методы, приемы обучения и воспитания) оптимально используя для этого все возможности, связанные со спецификой учебно-воспитательной работы в

малокомплектной школе. Малая наполняемость классов имеет и ряд преимуществ, которые нужно знать и рационально использовать в повседневной практической деятельности.

В условиях малой школы учителю легче осуществлять:

- индивидуальный подход к учащимся с учётом типа их темперамента и нервной системы, особенностей развития, склонностей и интересов, уровня знаний и умений;
- личностно-ориентированный подход в обучении, при котором личное общение выступает как цель и средство обучения и воспитания, как понимание внутренней позиции ученика. Ученик и учитель «слушают» друг друга.

Отдельно остановимся на процессе оценивания достижений учащихся рассматриваемого вида школ. С одной стороны, каждое действие ученика должно быть оценено. Чем чаще ученик отвечает, чем чаще узнает, правильно или неправильно он понял, сделал, решил, тем интереснее ему учиться. И наоборот, если ученик готов ответить, а его не спрашивают, у него возникает ощущение, что он учил напрасно. С другой стороны, малое количество учащихся в классе приводит к их психическому перенапряжению, а учитель оказывается в ситуации, когда за урок должен ставить ученику несколько отметок. Это приводит к снижению значимости тех отметок, которые выставлены за самостоятельные и контрольные работы; ослабляется влияние каждой текущей отметки на итоговую, заметно притупляется эмоциональная реакция на отметку как у школьников, так и у родителей. Все это может привести к нежелательным последствиям. Поэтому в классах малой наполняемости следует оценивать не все виды работ учащихся, а наиболее значимые, не каждое формируемое действие, а целостные комплексы знаний, связанные с конкретными учебными темами на заключительных этапах их изучения. Эти особенности влекут за собой перестройку учебно-воспитательного процесса, требуют особой методики.

Педагогические закономерности в условиях малокомплектной школы приобретают конкретный характер, методические рекомендации требуют творческого переосмысления и применения; отдаленность таких школ от методических центров ставит учителей перед необходимостью постоянного педагогического поиска.

Учитель должен обладать коммуникативными умениями, способностью к рефлексии и анализу личного опыта, умению соотнести теорию обучения с практикой, способностью проецировать полученные данные на индивидуальные возможности конкретной личности учащегося и конкретные условия обучения.

За многие годы работы в школе я выделяю ключевые педагогические технологии, которые я использую в своей деятельности: игровая технология, личностно-ориентированное обучение, технология коммуникативного обучения, проектная методика.

В общеобразовательной школе всегда актуальна проблема обучения детей с разным уровнем подготовки. Предупреждая утомляемость детей, при планировании уроков важно избегать единообразия видов учебной деятельности.

В связи с этим я стремлюсь к тому, чтобы:

- а) виды заданий и упражнений были универсальны;

б) успешность урока зависела от меня как учителя, а не от технической оснащённости учебного заведения;

в) определяющую роль играла структура занятия, где сочетаются индивидуальные и другие формы работы и осуществляется переход от одного режима к другому.

Свою профессиональную компетенцию я сверяю по схеме З.М. Цветковой:

Учитель начинает видеть, что его не понимают;

Учитель видит, что именно не понимают;

Учитель осознает, почему его не понимают;

Учитель видит, что нужно сделать, и делает так, чтобы его поняли;

Учитель способен добиться понимания за минимальное время;

Добиваясь понимания за минимальное время, учитель одновременно развивает творческие возможности учащихся.

Результативность урока в малокомплектной школе зависит от его подготовки. Готовясь к уроку, учитель должен настолько хорошо продумать логику учебного процесса, чтобы предвидеть, где возникнут затруднения, и ему необходимо подключиться к работе, т.е. заранее выделить так называемые «зоны особого педагогического внимания». Направления деятельности педагогических коллективов сельских школ по реализации ФГОС:

- проектирование индивидуальных планов самообразования с учетом стратегических государственных и региональных документов, направленных на модернизацию системы образования;

- включение педагогов в систему непрерывной курсовой подготовки и переподготовки по проблемам вариативной организации образовательного процесса и индивидуально-творческого развития учащихся сельских школ;

- непрерывное дистанционное обучение и переподготовка по освоению технологий персонализированного образования сельских школьников;

- целенаправленная, системная работа в информационном Интернет-пространстве по освоению актуального педагогического опыта в развитии вариативных региональных систем образования в сельских малочисленных школах;

- моделирование педагогической системы и системы управления малочисленной сельской школы на уровне администрации, учителя-предметника, классного руководителя и педагога дополнительного образования при ее вариативной организации;

- разработка вариативных дидактических и методических средств обучения с учетом познавательных интересов и направлений выбора учащихся, формирование электронных дидактических средств для обеспечения индивидуального образовательного сопровождения учащихся;

- адаптирование технологий личностно-ориентированного образования, уровневой дифференциации к условиям функционирования малочисленных сельских школ;

- обеспечение психолого-педагогического, диагностико-коррекционного сопровождения вариативного образования учащихся сельской школы;

- освоение сетевой и внутришкольной моделей организации профильного обучения школьников в условиях малочисленных структур образовательных учреждений;

- разработка моделей индивидуальных образовательных траекторий учащихся, информационно-образовательной среды сельской малочисленной школы;

- создание дидактических электронных ресурсов для обеспечения вариативного образовательного процесса в сельской малочисленной школе, отбор и адаптирование информационных ресурсов;

- проектирование воспитательных систем малочисленных классов и межвозрастных взаимодействий с индивидуально-творческой составляющей личностного развития;

- создание целостных организационных, материальных, кадровых, научно-методических, финансовых, мотивационных (педагогических и психологических) условий для реализации ФГОС;

- формирование электронного банка данных индивидуально-творческих достижений учащихся и педагогов сельских школ;

- организация системного взаимодействия с муниципальными органами управления образованием в рамках реализации ФГОС.

Сельская малочисленная школа традиционно испытывает самые большие трудности – и кадровые, и финансовые, и материально-технические, и в обеспечении научно-методической литературой. Несмотря на это она продолжает жить и развиваться, так как не может оставаться в стороне от социально-экономических перемен, происходящих в обществе.

Учебное издание

**Под редакцией:
Ляпах С.Н.
Кулишова М.С.
Кондрашова А.И.**

**Научный редактор:
Т.А. Устименко**

**III КРАЕВОЙ СЪЕЗД
УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

Сборник материалов съезда

Электронное издание. Подписано в выпуск 03.02.2023.
Гарнитура «Times New Roman Cyr». Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. 3,43. Уч. изд.4,94 л. Заказ № 33и.

Сверстано в редакционно-издательском секторе СКИРО ПК и ПРО
355006, г. Ставрополь, ул. Лермонтова, 189А