

Тема самообразования: «Системно-деятельностный подход на уроках математики как основа реализации ФГОС»

Цели и задачи педагогической деятельности.

Современный этап развития математического образования характеризуется переходом на Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС). В основу стандарта положен системно-деятельностный подход, который обеспечивает формирование готовности к саморазвитию, непрерывному образованию, активной учебно-познавательной деятельности обучающихся. Поэтому основной целью школьного образования становится формирование умения учиться. Для достижения поставленной цели разрабатывается система универсальных учебных действий.

Кроме того, Федеральный государственный образовательный стандарт выдвигает новые требования к результатам обучения. Помимо предметных результатов освоения учебной программы, появляются личностные и метапредметные результаты. Поэтому возникает необходимость конструирования нового содержания образования, которое будет соответствовать новым требованиям современного государства.

Актуальность моей методической системы определяется именно этими факторами. Состояние современной общественной жизни показывает, что обществу необходимы личности, которые будут :

- ✓ инициативными,
 - ✓ творчески-мыслящими,
 - ✓ умеющими мыслить нестандартно,
 - ✓ которые смогут правильно выбрать свой профессиональный путь
- и будут готовы обучаться в течение всей жизни.

Я полагаю, что необходимость развития потенциала обучающихся при организации учебно-воспитательного процесса очевидна. Для меня, как учителя, важным аспектом является помощь ребенку в поиске его будущего, становление его самостоятельной личностью, творческим и уверенным в себе человеком. Поэтому основной **целью** моей педагогической деятельности является: формирование универсальных учебных действий, способствующих к самоопределению, саморазвитию, навыков самообразования для непрерывного образования урочной и внеурочной деятельности.

Для ее достижения я поставила перед собой следующие **задачи**:

- ✓ проводить диагностирование уровня способностей обучающихся;
- ✓ создавать условия для развития активной учебно-познавательной деятельности обучающихся и формирования их готовности к саморазвитию, а также непрерывного образования через реализацию системно-деятельностного подхода;
- ✓ развивать умения работы с различными видами источников и информации;

✓ поддерживать высокую мотивацию к изучению предмета путем использования современных образовательных технологий и разнообразных приемов и методов;

✓ добиваться высокого качества образования по итогам независимых экспертиз.

✓ формировать навыки здорового образа жизни. Учить сохранять собственное физическое и психическое здоровье, обеспечивающее хорошее качество жизни.

При системно-технологическом уровне работы учителя реализуется целостная структура учебной деятельности (шагов) и система дидактических принципов

Система дидактических принципов.

Реализация технологии деятельностного метода в практическом преподавании обеспечивается следующей системой дидактических принципов:

1) Принцип деятельности - заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

2) Принцип непрерывности – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.

3) Принцип целостности – предполагает формирование учащимися обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук).

4) Принцип минимакса – заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний).

5) Принцип психологической комфортности – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.

6) Принцип вариативности – предполагает формирование учащимися способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.

7) Принцип творчества – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности.

Примерная типология уроков в дидактической системе деятельностного метода:

Основная цель системно - деятельностного подхода в обучении: научить не знаниям, а работе.

Для этого учитель ставит ряд вопросов:

- какой учебный материал отобрать и как подвергнуть его дидактической обработке;
- какие методы и средства обучения выбрать;
- как организовать собственную деятельность и деятельность учащихся;
- как сделать, чтобы взаимодействие всех этих компонентов привело к определенной системе знаний и ценностных ориентаций.

Структура урока с позиций системно - деятельностного подхода состоит в следующем:

- учитель создает проблемную ситуацию;
- ученик принимает проблемную ситуацию;
- вместе выявляют проблему;
- учитель управляет поисковой деятельностью;
- ученик осуществляет самостоятельный поиск;
- обсуждение результатов.

Уроки деятельностной направленности по целеполаганию можно распределить на четыре группы:

- уроки «открытия» нового знания;
- уроки рефлексии;
- уроки общеметодологической направленности;
- уроки развивающего контроля.

I. Урок «открытия» нового знания.

Деятельностная цель: формирование способности учащихся к новому способу действия.

Образовательная цель: расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.

Структура уроков ведения нового знания в рамках деятельностного подхода имеет следующий вид:

Мотивирование учебной деятельности

Данный этап процесса обучения предполагает осознанное вхождение учащегося в пространство учебной деятельности на уроке. С этой целью на данном этапе организуется его мотивирование к учебной деятельности, а именно:

- 1) актуализируются требования к нему со стороны учебной деятельности («надо»);
- 2) создаются условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность («хочу»);
- 3) устанавливаются тематические рамки («могу»).

На этом этапе происходят процессы адекватного самоопределения в учебной деятельности и самополагания в ней, предполагающие сопоставление учеником своего реального «Я» с образом «Я - идеальный

ученик”, осознанное подчинение себя системе нормативных требований учебной деятельности и выработку внутренней готовности к их реализации.

Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии

На данном этапе организуется подготовка и мотивация учащихся к надлежащему самостоятельному выполнению пробного учебного действия, его осуществление и фиксация индивидуального затруднения.

Соответственно, данный этап предполагает:

- 1) актуализацию изученных способов действий, достаточных для построения нового знания;
- 2) актуализацию соответствующих мыслительных операций и познавательных процессов;
- 3) мотивацию к пробному учебному действию (“надо” - “могу” - хочу”) и его самостоятельное осуществление;
- 4) фиксацию индивидуальных затруднений в выполнении пробного учебного действия.

Выявление места и причины затруднения

На данном этапе учитель организует выявление учащимися места и причины затруднения. Для этого учащиеся должны:

- 1) восстановить выполненные операции и зафиксировать место- шаг, операцию, где возникло затруднение;
- 2) соотнести свои действия с используемым способом действий (алгоритмом, понятием и т.д.) и на этой основе выявить и зафиксировать во внешней речи причину затруднения - те конкретные знания, умения или способности, которых недостает для выполнения задания.

Построение проекта выхода из затруднения

На данном этапе учащиеся в коммуникативной форме обдумывают проект будущих учебных действий: ставят цель (целью всегда является устранение возникшего затруднения), согласовывают тему урока, выбирают способ, строят план достижения цели и определяют средства- алгоритмы, модели и т.д. Этим процессом руководит учитель: на первых порах с помощью подводящего диалога, затем – побуждающего, а затем и с помощью исследовательских методов.

Реализация построенного проекта

На данном этапе осуществляется реализация построенного проекта: обсуждаются различные варианты, предложенные учащимися, и выбирается оптимальный вариант, который фиксируется в языке вербально и знаково. Построенный способ действий используется для выполнения задания, вызвавшего затруднение. В завершение уточняется общий характер нового знания и фиксируется преодоление возникшего ранее затруднения.

Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи

На данном этапе учащиеся в форме коммуникации (фронтально, в группах, в парах) осваивают упражнения на новое правило с проговариванием алгоритма выполнения вслух.

Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащиеся самостоятельно выполняют задания нового типа и осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивая с эталоном. В завершение организуется исполнительская рефлексия хода реализации построенного проекта учебных действий и контрольных процедур.

Эмоциональная направленность этапа состоит в организации, по возможности, для каждого ученика ситуации успеха, мотивирующей его к включению в дальнейшую познавательную деятельность.

Включение в систему знаний и повторение

На данном этапе выявляются границы применимости нового знания и выполняются задания, в которых новый способ действий предусматривается как промежуточный шаг.

Организуя этот этап, учитель подбирает задания, в которых тренируется использование изученного ранее материала, имеющего методическую ценность для введения в последующем новых способов действий. Таким образом, происходит, с одной стороны, автоматизация умственных действий по изученным нормам, а с другой – подготовка к введению в будущем новых норм.

Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог урока)

На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности. В завершение соотносятся ее цель и результаты, фиксируется степень их соответствия и намечаются дальнейшие цели деятельности.

II. Урок рефлексии.

Деятельностная цель: формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднения и т.д.).

Образовательная цель: коррекция и тренинг изученных понятий, алгоритмов и т.д.

Структура уроков рефлексии в рамках деятельностного подхода имеет следующий вид:

Постановка цели

Учитель вместе с учащимися определяет основные цели урока, включая и социокультурную позицию, которая неразрывно связана с “раскрытием тайны слов”. Дело в том, что каждый урок имеет эпиграф, слова которого раскрывают свой особый смысл для каждого только в конце урока. Чтобы понять их, нужно “прожить” урок.

Мотивация на работу подкрепляется в ресурсном круге. Дети встают в круг, берутся за руки. Задача учителя, чтобы каждый ребенок почувствовал поддержку, доброе отношение к нему. Чувство единения с классом, учителем помогает создать атмосферу доверия, взаимопонимания.

Самостоятельная работа. Принятие собственного решения

Каждый ученик получает карточку с заданием. В задании вопрос и три варианта ответов. Правильным может быть один, два, а могут быть и все три варианта. Выбор скрывает возможные типичные ошибки учащихся.

Перед тем как приступить к выполнению заданий, дети проговаривают “правила” работы, которые помогут им организовать диалог. В каждом классе они могут быть разными. Вот один из вариантов: “Каждый должен высказаться и выслушать каждого”. Проговаривание этих правил в громкой речи помогает создать установку на участие в диалоге всех детей группы.

На этапе самостоятельной работы ученик должен рассмотреть все три варианта ответов, сравнивая, сопоставляя их, сделать выбор и подготовиться к объяснению своего выбора товарищу: почему он считает так, а не иначе. Для этого каждому необходимо покопаться в багаже своих знаний. Знания, полученные учащимися на уроках, выстраиваются в систему и становятся средством для доказательного выбора. Ребенок учится осуществлять систематический перебор вариантов, сравнивать их, находить оптимальный вариант.

В процессе этой работы происходит не только систематизация, но и обобщение знаний, так как изученный материал выделяется в отдельные темы, блоки, происходит укрупнение дидактических единиц.

Работа в парах (четверках)

При работе в группе каждый ученик должен объяснить, какой вариант ответа он выбрал и почему. Таким образом, работа в парах (четверках) необходимо требует от каждого ребенка активной речевой деятельности, развивает умения слушать и слышать. Психологи утверждают: учащиеся удерживают в памяти 90% от того, что проговаривают вслух, и 95% от того, чему обучают сами. В процессе тренинга ребенок и проговаривает, и объясняет. Знания, полученные учащимися на уроках, становятся востребованными.

В момент логического осмысления, структурирования речи происходит корректировка понятий, структурирование знаний.

Важным моментом этого этапа является принятие группового решения. Сам процесс принятия такого решения способствует корректировке личностных качеств, создает условия для развития личности и группы.

Выслушивание классом различных мнений

Предоставляя слово для высказывания различным группам учащихся, учитель имеет прекрасную возможность отследить, насколько верно сформированы понятия, прочны знания, насколько хорошо дети овладели терминологией, включают ли ее в свою речь.

Важно так организовать работу, чтобы учащиеся сами смогли услышать и выделить образец наиболее доказательной речи.

Экспертная оценка

После обсуждения учитель или учащиеся озвучивают верный вариант выбора.

Самооценка

Ребенок учится сам оценивать результаты своей деятельности. Этому способствует система вопросов:

- Внимательно ли ты слушал товарища?
- Смог ли доказать правильность своего выбора?
- Если нет, то почему?
- Что получилось, что было трудно? Почему?
- Что нужно сделать, чтобы работа была успешной?

Таким образом, ребенок учится оценивать свои действия, планировать их, осознавать свое понимание или непонимание, свое продвижение вперед.

Учащиеся открывают новую карточку с заданием, и работа вновь идет по этапам — от 2 к 6.

Всего тренинги включают от 4 до 7 заданий.

Подведение итогов

Подведение итогов проходит в ресурсном круге. Каждый имеет возможность высказать (или не высказать) свое отношение к эпиграфу, как он его понял. На этом этапе происходит раскрытие “тайны слов” эпиграфа. Этот прием позволяет учителю выйти на проблемы нравственности, взаимосвязи учебной деятельности с реальными проблемами окружающего мира, позволяет учащимся воспринять учебную деятельность как свой социальный опыт.

Тренинги не надо путать с уроками-практикумами, где за счет множества тренировочных упражнений происходит формирование прочных умений и навыков. Отличаются они и от тестирования, хотя также предусматривают выбор ответа. Однако при тестировании учителю трудно проследить, насколько обосновано был сделан выбор учеником, не исключается выбор наугад, так как рассуждения ученика остаются на уровне внутренней речи.

Суть уроков-рефлексии: в выработке единого понятийного аппарата, в осознании учащимися своих достижений и проблем. Успешность и эффективность этой технологии возможны при высокой организации урока, необходимыми условиями которой являются продуманность рабочих пар (четверок), опыт совместной работы учащихся. Пары или четверки должны формироваться из детей с различным типом восприятия (зрительный, слуховой, моторный), с учетом их активности. В этом случае совместная деятельность будет способствовать целостному восприятию материала и саморазвитию каждого ребенка.

III. Урок общеметодологической направленности.

Деятельностная цель: формирование способности учащихся к новому способу действия, связанному с построением структуры изученных понятий и алгоритмов.

Образовательная цель: выявление теоретических основ построения содержательно-методических линий.

Изменение приоритетов в целях математического образования существенным образом повлияло на процесс обучения математике. Главной становится идея приоритета развивающей функции в обучении. В качестве

одного из средств в учебно-познавательном процессе, позволяющих реализовать идею развития, выступают устные упражнения.

Устные упражнения содержат огромные потенциальные возможности для развития мышления, активизации познавательной деятельности учащихся. Они позволяют так организовать учебный процесс, что в результате их выполнения у учащихся формируется целостная картина рассматриваемого явления. Это обеспечивает возможность не только удерживать в памяти, но и воспроизводить именно те фрагменты, которые оказываются необходимыми в процессе прохождения последующих шагов познания.

Использование устных упражнений сокращает число заданий на уроке, требующих полного письменного оформления, что приводит к более эффективному развитию речи, мыслительных операций и творческих способностей учащихся.

Устные упражнения разрушают стереотипность мышления постоянным вовлечением учащегося в анализ исходной информации, прогнозированием ошибок. Основным при работе с информацией считается привлечение самих учащихся к созданию ориентировочной основы, которая смещает акценты учебного процесса с необходимости запоминания на необходимость умения применять информацию, и тем самым способствует переводу учащихся с уровня репродуктивного усвоения знаний на уровень исследовательской деятельности.

Таким образом, продуманная система устных упражнений позволяет не только вести системную работу по формированию вычислительных навыков и навыков решения текстовых задач, но и во многих других направлениях, таких, как:

- а) развитие внимания, памяти, мыслительных операций, речи;
- б) формирование эвристических приемов;
- в) развитие комбинаторного мышления;
- г) формирование пространственных представлений.

IV. Урок развивающего контроля.

Деятельностная цель: формирование способности учащихся к осуществлению контрольной функции.

Образовательная цель: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов.

Завершающая контрольная работа должна быть предложена ученикам на основе принципа минимакса (готовность по верхней планке знаний, контроль — по нижней). При таком условии будет сведена к минимуму негативная реакция школьников на оценки, эмоциональное давление ожидаемого результата в виде отметки. Задача же учителя — вывести оценку усвоения учебного материала по планке, необходимой для дальнейшего продвижения.

Теоретически обоснованный механизм деятельности по контролю предполагает:

1. предъявление контролируемого варианта;

2. наличие понятийно обоснованного эталона, а не субъективной версии;

3. сопоставление проверяемого варианта с эталоном по оговоренному механизму;

4. оценку результата сопоставления в соответствии с заранее обоснованным критерием.

Таким образом, уроки развивающего контроля предполагают организацию деятельности ученика в соответствии со следующей структурой:

1. написание учащимися варианта контрольной работы;

2. сопоставление с объективно обоснованным эталоном выполнения этой работы;

3. оценка учащимися результата сопоставления в соответствии с ранее установленными критериями.

Разбиение учебного процесса на уроки разных типов в соответствии с ведущими целями не должно разрушать его непрерывности, а значит, необходимо обеспечить инвариантность технологии обучения. Поэтому при построении технологии организации уроков разных типов должен сохраняться *деятельностный метод обучения* и обеспечиваться соответствующая ему система дидактических принципов как основа для построения структуры и условий взаимодействия между учителем и учеником. Для построения урока в рамках ФГОС важно понять, какими должны быть критерии результативности урока, вне зависимости от того, какой типологии мы придерживаемся.

1. Цели урока задаются с тенденцией передачи функции от учителя к ученику.

2. Учитель систематически обучает детей осуществлять рефлексивное действие (оценивать свою готовность, обнаруживать незнание, находить причины затруднений и т.п.)

3. Используются разнообразные формы, методы и приемы обучения, повышающие степень активности учащихся в учебном процессе.

4. Учитель владеет технологией диалога, обучает учащихся ставить и адресовать вопросы.

5. Учитель эффективно (адекватно цели урока) сочетает репродуктивную и проблемную формы обучения, учит детей работать по правилу и творчески.

6. На уроке задаются задачи и четкие критерии самоконтроля и самооценки (происходит специальное формирование контрольно-оценочной деятельности у обучающихся).

7. Учитель добивается осмысления учебного материала всеми учащимися, используя для этого специальные приемы.

8. Учитель стремится оценивать реальное продвижение каждого ученика, поощряет и поддерживает минимальные успехи.

9. Учитель специально планирует коммуникативные задачи урока.

10. Учитель принимает и поощряет, выражаемую учеником, собственную позицию, иное мнение, обучает корректным формам их выражения.

11. Стиль, тон отношений, задаваемый на уроке, создают атмосферу сотрудничества, сотворчества, психологического комфорта.

12. На уроке осуществляется глубокое личностное воздействие «учитель – ученик» (через отношения, совместную деятельность и т.д.)

Пути повышения эффективности и качества уроков математики

Методы обучения при использовании системно-деятельностного подхода.

В последнее время мы наблюдаем снижение интереса к обучению у учащихся. Обучение – это нелёгкий труд, требующий от учащихся специальных умений, силы воли, настойчивости, терпения, трудолюбия. На второе место можно поставить большой объём и сложность материала, который нужно освоить и запомнить.

Ещё одна важная причина нежелания учиться – монотонность и однообразие занятий, отсутствие изменений событий, ярких впечатлений и новых встреч, необходимость долгое время сидеть и почти не говорить. Всё это делает школьную жизнь нудной и невесёлой. Не стимулирует желание учиться бедность и непродуманность методики и организации учебного процесса. Устаревшие средства обучения, отсутствие новых значительно снижают качество уроков. Многие учителя строят урок, используя традиционную структуру, где преобладают пассивные формы работы учеников. Мы, учителя, тратим колоссальные усилия на то, чтобы сделать изложение программного материала на уроке максимально понятным, чтобы ученику было легко его усвоить, то есть облегчаем его работу, и в то же время – мешаем процессу его самоутверждения как личности. Мы освобождаем его от права иметь собственное мнение, не создаём на урок ситуаций для размышлений, рассуждений, исследований, притупляем любознательность ученика, превратив процесс обучения в загрузку памяти ученика большим количеством правил, формул, терминов. Ученик не учится думать, а привыкает, что всё даётся в готовом виде. Но ученику нужно научиться понимать, размышлять, познавать, сравнивать, анализировать и делать выводы.

Какие методы обучения способствуют повышению эффективности образовательного процесса, при использовании системно – деятельностного подхода?

Целями школьного образования, которые ставят перед школой государство, общество и семья, помимо приобретения определенного набора знаний и умений, являются раскрытие и развитие потенциала ребенка, создание благоприятных условий для реализации его природных

способностей. Естественная игровая среда, в которой отсутствует принуждение и есть возможность для каждого ребенка найти свое место, проявить инициативу и самостоятельность, свободно реализовать свои способности и образовательные потребности, является оптимальной для достижения этих целей.

Включение активных методов обучения (АМО) в образовательный процесс позволяет создать такую среду, как на уроке, так и во внеклассной деятельности.

Активные методы обучения – методы, стимулирующие познавательную деятельность обучающихся. Строятся в основном на диалоге, предполагающем свободный обмен мнениями о путях разрешения той или иной проблемы. Помимо диалога, активные методы используют и полилог, обеспечивая многоуровневую и разностороннюю коммуникацию всех участников образовательного процесса.

Эффективность процесса и результатов обучения с использованием АМО определяется тем, что разработка методов основывается на серьезной психологической и методологической базе. К непосредственно активным методам, относятся методы, использующиеся внутри образовательного мероприятия, в процессе его проведения.

Для каждого этапа урока используются свои активные методы, позволяющие эффективно решать конкретные задачи урока.

АМ начала урока «Шаг навстречу».

Цель: 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.

Участники: все обучающиеся.

Время проведения: 5 минут.

АМ выяснения ожиданий и опасений «Дерево возможных вариантов», на этапе вхождения в тему.

Перед началом выяснения ожиданий и опасений учитель объясняет, почему важно выяснить цели, ожидания и опасения. Учитель также участвует в процессе, озвучивая свои цели, ожидания и опасения.

Цель: выявить ожидания и опасения обучающихся на уроке.

Участники: все обучающиеся.

Необходимый материал: схематично нарисованное дерево, на которое в конце урока будут наклеены стикеры.

Проведение: Учитель предлагает учащимся на желтых стикерах написать, чего они ждут на уроке, а на красных чего опасаются. В конце занятия учащиеся заклеивают при необходимости цветными листочками: сбывшиеся ожидания и несбывшиеся опасения-желтыми и несбывшиеся ожидания и подтвердившиеся опасения – красными.

Оценка результата урока: желтое дерево – цели достигнуты, корни крепкие, крона густая, ждем плодов. Красное дерево выросло – выросло не то, что ожидали.

АМ презентации учебного материала.

В процессе урока учителю регулярно приходится сообщать новый материал обучающимся. Такой метод, как «Инфо–угадайка» позволит сориентировать обучающихся в теме, представить им основные направления движения для дальнейшей самостоятельной работы с новым материалом.

Цели метода: представление нового материала, структурирование материала, оживление внимания обучающихся.

Участники: все обучающиеся.

Время: зависит от объема нового материала и структуры урока.

Проведение: учитель называет тему своего сообщения. На стене прикреплен лист ватмана, в его центре указано название темы. Остальное пространство листа разделено на секторы, пронумерованные, но пока не заполненные. Начиная с сектора 1, учитель вписывает в сектор название раздела темы, о котором он сейчас начнет говорить в ходе сообщения. Обучающимся предлагается обдумать, о каких аспектах темы, возможно, далее пойдет речь в докладе. Затем учитель раскрывает тему, а в сектор вписываются наиболее существенные моменты первого раздела (можно записывать темы и ключевые моменты маркерами разных цветов). Они вносятся на плакат по ходу сообщения. Закончив изложение материала по первому разделу темы, учитель вписывает во второй сектор название второго раздела темы, и так далее.

Таким образом, наглядно и в четко структурированном виде представляется весь новый материал, выделяются его ключевые моменты. Существующие на момент начала презентации «белые пятна» по данной теме постепенно заполняются.

В конце презентации учитель задает вопрос, действительно ли им были затронуты все ожидавшиеся разделы, и не осталось ли каких-то не упомянутых аспектов темы. После презентации возможно проведение краткого обсуждения по теме и, при наличии вопросов у обучающихся, учитель дает ответы на них.

Этот метод изложения материала помогает обучающимся следить за аргументацией учителя и видеть актуальный в данный момент рассказа аспект темы. Отчетливое разделение общего потока информации способствует лучшему восприятию. «Белые пятна» стимулируют – многие участники начнут обдумывать, какими будут следующие, пока не обозначенные разделы темы.

АМ подведение итогов урока.

Цель: получить обратную связь от учеников от прошедшего урока.

Время: 5 минут.

Участники: все обучающиеся.

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.

Перечисленные активные методы обучения составляют систему, поскольку обеспечивают активность мыслительной и практической деятельности учащихся на всех этапах урока, приводя к полноценному освоению учебного материала, эффективному и качественному овладению новыми знаниями и умениями.

Организация самостоятельных работ учащихся на уроке

Самостоятельная работа учащихся т.е. их работа в отсутствии учителя или по крайней мере без обращения к его помощи в течении какого-то промежутка времени, является важнейшей частью всей работы по изучению математики. Многие вопросы школьного курса математики могут быть успешно изучены учащимися самостоятельно с помощью учебника, так как учебник имеет обучающую функцию, во многом аналогично функции учителя. Но от учителя зависит сделать процесс приобретения знаний с помощью учебника более успешным – научить учащихся самостоятельно приобретать знания, научить их учиться.

Наиболее распространенными являются следующие виды работы с учебником:

- 1) чтение текста вслух;
- 2) чтение текста про себя;
- 3) воспроизведение содержания прочитанного вслух;
- 4) обсуждение прочитанного материала;
- 5) разбиение текста на смысловые части (в начале с помощью учителя, потом самостоятельно), выделение главного;
- 6) самостоятельное составление плана прочитанного, который может быть использован учеником при подготовке к ответу;
- 7) работа с оглавлением и предметным указателем;
- 8) работа с рисунками и иллюстрациями;
- 9) работа над понятием, термином;
- 10) составление конспекта схемы, таблицы, графика на основе материала, изученного по учебнику.

Как правило, почти на каждом уроке математики проводятся самостоятельные работы тренировочного характера для закрепления изученного, для его применения, для овладения необходимыми умениями и навыками. Они состоят обычно из типовых упражнений и задач (т.е. заданий, выполняющих по «образцу»), аналогично тем, которые выполнялись с помощью учителя. Это могут быть также: самостоятельное воспроизведение известных учащимся выводов формул, доказательства теорем, составления таблиц и т.п., составление задач и упражнений самими учащимися, организация работы над ошибками.

Существуют различные трактовки терминов «задача» и «математическая задача», одна из них звучит так: «математическая задача» - это математический вопрос, ответ на который не является непосредственным и не может быть получен путем прямого применения известных схем.

Задачу можно считать решенной тогда и только тогда, когда найденное решение:

- 1) безошибочно,
- 2) обосновано,
- 3) имеет исчерпывающий характер.

Эти требования являются совершенно категорическими: если не выполнено хотя бы одно из них, то решение считается вовсе непригодным или неполноценным.

Одним из важных видов самостоятельной работы является выполнение домашних заданий, используемых, главным образом, для закрепления изученного. Для организации этой работы необходим четкий инструктаж о том, как и, что делать дома, желательно информировать родителей о том, как учащиеся должны готовить домашние задания по математике, как они должны работать книгой, вести тетрадь и т.д. Учащимся можно рекомендовать следующие общие приемы:

Организация домашней работы по математике:

- 1) ознакомиться с заданием;
- 2) вспомнить, что изучали на уроке, просмотреть записи в тетради;
- 3) прочитать и усвоить материал учебника;
- 4) выполнить письменные задания;
- 5) составить план ответа.

Выполнение письменные домашней работы:

- 1) прочитать задания, изучить их;
- 2) продумать, какие правила и приемы следует применить для их выполнения, пользуясь, если нужно, предыдущей письменной работой, общими и частными приемами решения задач;
- 3) если нужно, выполнить задания полностью или частично на черновике;
- 4) проверить тем или иным способом решения задач;
- 5) записать выполненные задания в тетрадь, соблюдая правила ведения тетради по тематике.

Математические и учебные задачи становятся ядром любой самостоятельной работы учащихся на уроках математики.

В дидактике рассматриваются различные классификации самостоятельных работ (Б.П. Есипов, П.И. Педкасистый):

- 1) по степени самостоятельности учащихся,
- 2) по степени дифференциации и индивидуализации,
- 3) по дидактическим целям,
- 4) по источнику знаний и т.д

Мы можем сделать вывод, что самостоятельная работа, как метод обучения может использоваться на всех этапах процесса обучения математике, но во всех случаях, как уже отмечалось выше, необходимо учить учащихся приемам самостоятельной работы.

Использование различных технологий организации обучения

Коллективный способ обучения

Чтобы использовать коллективную форму учебных занятий необходимо уточнить, чем она отличается от групповой и парной учебной работы. Работа ученика над выполнением домашней работы, сочинением, чтением текста – это индивидуальная форма организации учебного процесса т.к. ученик не вступает в контакт с учителем или другим учеником.

Парная форма организации обучения – предполагает, что два человека занимаются друг с другом и ни с кем больше. В паре может происходить взаимопомощь, взаимопроверка, сотрудничество.

Групповая форма – процесс при котором один человек(ученик или учитель) учит одновременно несколько человек группы. Состав группы от 3 до 30 человек.

Коллективные учебные занятия это работа учащихся в парах сменного состава, работа в парах предполагает, что каждый работает в роли обучающего или обучаемого.

При систематической коллективной работе все ученики по очереди работают со всеми учащимися класса все обучают и все воспитывают.

Коллективная форма организации занятий требует перестройки работы учителя и учащегося: нужно научить работать в парах т.е. по очереди со всеми, вести учет, планировать свою работу и работу класса управлять деятельностью школьников, формулировать педагогическое мастерство учащихся.

Приемы организации КСО

1) *«Ручеек»*. В ручейке идет общение ребят внутри одного ряда где работают 10 учащихся. Для этой работы учитель заготавливает карточки по числу учащихся ряда. Содержание карточек отличается друг от друга, для ребят 2и 3 ряда составляются аналогично.

2) *«Елочка»* осуществляется общение между рядами. Каждый ученик получает конверт с заданием и контрольной карточкой. Получив конверт каждый решает свое задание, затем учащиеся в парах меняются конвертами. А после решения обмениваются тетрадями для проверки. Движение учащихся сначала осуществляется под руководством учителя, затем дети осуществляют самостоятельно.

3) *Сотрудничество по вертикали* позволяет одним учащимся обучаться быстрее других при этом помогая в усвоении материала наиболее слабым в этой технологии класс делится на подгруппы от 6 до 8 человек. В каждой группе имеются как сильные, так и слабые учащиеся. Лидер группы, тот кто обучается быстрее других является ее руководителем.

4) *Сотрудничество по горизонтали*. Его название происходит от того, как общаются учащиеся друг с другом. Как правило в таких группах общение строится между учащимися с примерно одинаковыми способностями. Методику работы по горизонтали и по вертикали можно использовать одновременно, организуя взаимодействие между учащимися на одном этапе

обучения ;

Существуют еще три методики, ориентированные на действие которые эффективны при изучении нового материала:

методика дидактических задач,
методика изучения частного случая,
методика направляющего текста.

Методика дидактических задач

Основой обучения методики дидактических задач становится не только самостоятельное планирование учащимися, проведение и контроль деятельности, но и организация ими собственного учебного процесса. Понимание постановки задания, добывание информации и планирование работы, выполнение деятельности, ее контроль и оценка образуют ядро обучения. В центре обучения стоит усвоение базы знаний, необходимой для успешного усвоения учебной деятельности.

Методика изучения частного случая

Ее целью является подготовка учащихся к самостоятельной деятельности через обучение, которое систематически тренирует их в принятии решений в условиях, близких к жизни.

Случаем является возникшая в настоящей или будущей области жизни учащихся проблемная ситуация, которая ставится в центр изучения на занятии, и требует принятия решения. Учащиеся анализируют проблему, собирают и оценивают информацию, и на основе этой информации принимают решение. Данная методика эффективна при организации обобщающих уроков по завершению изучения какой-либо темы, когда необходимо систематизировать изученный материал. По данной методике интересно проходят уроки-бенефисы, урок одной задачи, когда на этапе “дискуссии” ученики предлагают различные способы решения этой задачи, и из найденных решений на этапе “сверки с оригинальным решением” определяют рациональный способ решения рассматриваемой задачи.

Методика направляющего текста

Занятие по методике направляющего текста начинается с близкой к практике ситуации действия. Тут можно сказать и о "ситуативных заданиях", и об ориентированном на ситуацию занятии. Реальная ситуация действия подхватывается на занятии продолжается как учебный процесс. Ошибки допускаются, если они не имеют больших последствий, при этом необходимо использовать допущенные ошибки как обучающий момент.

При использовании всех трех методик педагог теряет свою центральную, управляющую всем ходом занятий позицию. В подготовительной фазе он продумывает и планирует учебную ситуацию до мелочей, но в конкретной ситуации на занятиях он находится на заднем плане и ограничивается – в идеальном случае - ролью модератора и консультанта.

Проведение уроков в нестандартной форме

С традиционными формами организации учебного процесса

рассматривается целая палитра «нестандартных» уроков. Рассмотрим некоторые из них:

Урок-экскурсия

На урок-экскурсию переносятся основные задачи учебных экскурсий: обогащение знаний учащихся; установление связи теории с практикой; развитие творческих способностей учащихся, их самостоятельности, организованности; воспитание положительного отношения к учению.

Такой урок проводят по одной или нескольким взаимосвязанным темам. По содержанию выделяют тематические (в рамках одного предмета) и комплексные (по нескольким предметам) уроки-экскурсии, а в зависимости от этапа изучения темы различают вводные, сопутствующие и заключительные уроки - экскурсии.

Они могут проводиться в форме пресс - конференции с участием представителя предприятия, учреждения, музея и т.д., как экскурс в историю предмета, кино - или телеэкскурсия и др.

Общая структура тематического урока-экскурсии такова: сообщение темы, цели и задач урока, актуализация опорных знаний учащихся, восприятие особенностей экскурсионных объектов, первичное осознание заложенной в них информации, обобщение и систематизации знаний, подведение итогов урока и сообщение учащимся индивидуальных заданий.

Урок-дискуссия

В основе урока-дискуссии лежит обсуждение спорных вопросов, проблем, различных подходов при аргументации суждений, решений задач и т.д. В зависимости от числа участников полемики различают дискуссии-диалоги, групповые, а также массовые дискуссии. На этапе подготовки такого урока учитель должен четко сформулировать задание, раскрывающее сущность проблемы и возможные пути ее решения. В начале урока обосновывается выбор обсуждаемой проблемы, выделяются ее ключевые моменты. В центре дискуссии стоит спор ее участников. Особняком стоит вопрос о культуре дискуссии. Оскорбления, упреки, недоброжелательность в отношении к товарищам не должны присутствовать в споре. Формированию культуры дискуссии могут помочь следующие правила: вступая в дискуссию, необходимо представлять предмет спора, не допускать в споре тона превосходства, грамотно и четко ставить вопросы и формулировать выводы.

По завершении дискуссии необходимо подвести ее итоги: оценивать правильность формулировки и употребление понятий, глубину аргументов, умение использовать приемы доказательств, опровержения, выдвижения гипотез, культуру дискуссии.

Урок-консультация

На уроке этого типа проводится целенаправленная работа не только по ликвидации пробелов в знаниях учащихся, но и по развитию их умений. В зависимости от содержания и назначения выделяют тематические и целевые уроки-консультации. На консультации сочетаются различные формы работы с учащимися: индивидуальная, групповая, фронтальная. Готовятся к такому уроку и учитель, и ученик. Учитель анализирует и систематизирует недочеты

и ошибки в устных ответах и письменных работах учащихся и на этой основе уточняет перечень возможных вопросов для обсуждения на консультации. Ребята готовят вопросы и задания, вызывающие у них затруднения. При этом допускается использование не только учебника, но и дополнительной литературы. В ходе урока учитель имеет возможность увидеть динамику продвижения учащихся в изучении материала и помочь тем, кто испытывает затруднения, применив как индивидуальную, так и групповую форму работы и привлекая в качестве помощников-консультантов более подготовленных учеников.

Интегрированный урок

Методической основой интегрированного подхода к обучению является формирование у школьников знаний об окружающем мире, а также установление внутрипредметных и межпредметных связей, преодоление дисциплинарной разобщенности научного знания.

В этой связи интегрированным уроком называют урок, для проведения которого привлекаются знания, умения и результаты анализа изучаемого материала методами других наук. Формы его проведения- самые разные: семинар, конференция, путешествие и др.

Наиболее общая классификация интегрированных уроков по способу их организации входит в иерархию ступеней интеграции, которая, в свою очередь, имеет следующий вид:

- Конструирование и проведение урока двумя и более учителями разных дисциплин;

- конструирование и проведение интегрированного урока одним учителем, имеющим базовую подготовку по соответствующим дисциплинам;

- создание на этой основе интегрированных тем, разделов и, наконец, курсов.

Театрализованный урок

Выделение этого типа урока связано с привлечением в обычный урок театральных средств и атрибутов. Театрализованный урок привносит в ученические будни атмосферу праздника, позволяет ребятам проявить

инициативу, способствует формированию у них коммуникативных умений и чувства взаимопомощи. Урок может проходить в форме спектакля, салона, сказки, студии и др. Подготовка к нему, в частности написание сценария и изготовление костюмов, предполагает совместную деятельность учителя и учащихся, а на самом уроке последний выполняет функцию организатора представления.

Представление начинается, как правило, со вступительного слова ведущего и может быть продолжено постановкой проблемных вопросов, вовлекающих в активную работу на уроке остальных учащихся. На заключительном этапе урока подводятся итоги, по возможности повторяется и обобщаются использованный на нем материал, а также оценивается работа учащихся.

Урок-соревнование

В основе этого урока лежит состязание команд при ответах на вопросы

или решении чередующихся заданий, предложенных учителем, а форма проведения может быть самой разной: поединок, бой, эстафета, КВН, «Брейринг», «Счастливый случай», «Звездный час» и т.д.

В организации и проведении урока-соревнования выделяют три основных этапа: подготовительный, игровой и подведение итогов. Для каждого конкретного урока эта структура детализируется в соответствии с содержанием используемого материала и особенностями сюжете состязания.

Урок с дидактической игрой

Речь идет об уроке, в инструкцию которого в качестве самостоятельного структурного элемента включена дидактическая игра. Основа дидактической игры – ее познавательное содержание. Она заключается в усвоении знаний и умений, которые применяются при решении учебной проблемы, поставленной игрой. Дидактическая игра имеет определенный результат, придающий ей законченность. Он вступает в форме решения поставленной задачи и оценивания действий учащихся.

Целесообразность использования дидактической игры на разных этапах урока различна. При усвоении новых знаний ее возможности уступают традиционным формам обучения. Поэтому дидактические игры чаще применяет при проверке результатов обучения, выработке навыков, формировании умений. При систематическом использовании они служат эффективным средством активизации учебной деятельности школьников.

Урок - деловая игра

В процессе деловой игры моделируются жизненные ситуации и отношения, в рамках которых ищется оптимальный вариант решения рассматриваемой проблемы, имитируется его реализация на практике. В рамках уроков применяют учебные деловые игры.

Возможная структура деловой игры на уроке может быть такой:

-знакомство с реальной ситуацией; построение ее имитационной модели; постановка основной задачи командам, уточнение их роли в игре; создание игровой проблемной ситуации; вычленение проблемы теоретического материала; разрешение проблемы; обсуждение и проверка полученных результатов; коррекция; реализация принятого решения; анализ итогов работы; оценка результатов работы.

Урок - ролевая игра

В основе ролевой игры лежат целенаправленные действия учащихся в моделируемой жизненной ситуации в соответствии с сюжетом игры и распределенными ролями.

Уроки – ролевые игры можно разделить на: 1)имитационные (направлены на имитацию определенного профессионального действия); 2)ситуационные (связаны с решением какой-либо узкой проблемы); 3)условные (посвящены разрешению учебных или производственных конфликтов). Формы проведения: путешествие, дискуссия на основе распределения ролей, пресс-конференция, урок-суд и др.

Методика разработки и проведения урока включает следующие этапы:

подготовительный, игровой, заключительный и этап анализа результатов игры. При анализе результатов ролевой игры определяется степень активности участников, уровень их знаний и умений, вырабатывается наиболее удачное решение.

Главное же направление развития теории и практики конструирования урока математики выражается в стремлении добиться того, чтобы он стал результатом творчества не только учителя, но и учащихся.

Чтобы повысить эффективность и качества уроков можно использовать различные пути и способы. Представленные мною пути являются основными направлениями в повышении качества уроков математики.

Проблемы, которые мне удалось решить.

Начав свой педагогический путь, я столкнулась с такой проблемой как несоответствие учебника математики требованиям образовательного стандарта, данный учебник был неинтересен детям, так как, во-первых, его содержание касалось только информации связанной с конкретной темой, во-вторых, система заданий учебника была очень скудна.

Следовательно, для себя я отметила важность, и значимость моментов для создания учителем условий эффективного обучения математики является выбор УМК, с учетом содержания обучения.

Изучение содержания предлагаемых рынком учебников, сопоставительный анализ востребованных сегодня УМК по математике, позволили мне более глубоко рассмотреть систему заданий, необходимую для усвоения математического образования. Для себя я выбрала УМК, которое, по моему мнению, очень четко структурирован и применяю его в своей педагогической деятельности. Все темы, предложенные к изучению, соответствуют возрастным особенностям учащихся, предложен интересный сюжет. Учебник рассчитан на пять занятий в неделю, что соответствует положениям современного базисного учебного плана. УМК обеспечивает необходимый и достаточный уровень коммуникативных умений учащихся. Опыт моей исследовательской работы по анализу различных УМК был представлен мною в докладе на тему «Формирование общеучебных универсальных учебных действий средствами школьного учебника» в рамках Всероссийской научно-практической конференции «Психодидактика математического образования: проблемы, способы и формы реализации новых образовательных стандартов в школе и вузе» 28 марта 2013 года. Тезисы доклада опубликованы в сборнике материалов Всероссийской научно-практической конференции «Психодидактика математического образования: проблемы, способы и формы реализации новых образовательных стандартов в школе и вузе».

Уровень познавательного интереса обучающихся.

В силу того, что предмет «математика» является одним из самых трудных предметов, считаю необходимым осуществлять постоянный поиск различных форм, методов и способов повышения мотивации учащихся к изучению математики. С этой целью стараюсь применять на уроках различные формы подачи материала (с включением игровых моментов), подбирать материал к уроку на волнующие их темы. Привлекаю учащихся к участию в сетевых проектах, научно-исследовательской работе по предмету.

Мои ученики на 2013-2014 учебный год принимали участие в таких конкурсах, как «Эврика», «Кенгуру» и многие другие... Многие из них занимали места в первой десятке участников. Левшин Михаил, ученик 5 а класса, стал призером Юниорской олимпиады, а Панова Диана, ученица 5 д класса лауреатом.

Результаты профессиональной педагогической деятельности.

Количественная доля учащихся закончивших четверть на оценки в рамках аттестации 2013-2014 учебный год:

	5А			5Б			5Д		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
1 четверть	7	15	4	7	16	4	7	16	3
2 четверть	10	14	2	6	16	5	8	16	2
3 четверть	9	12	5	6	10	11	8	15	2
4 четверть	6	14	6	6	11	10	8	14	4
ГОД	9	13	4	7	11	9	9	15	2

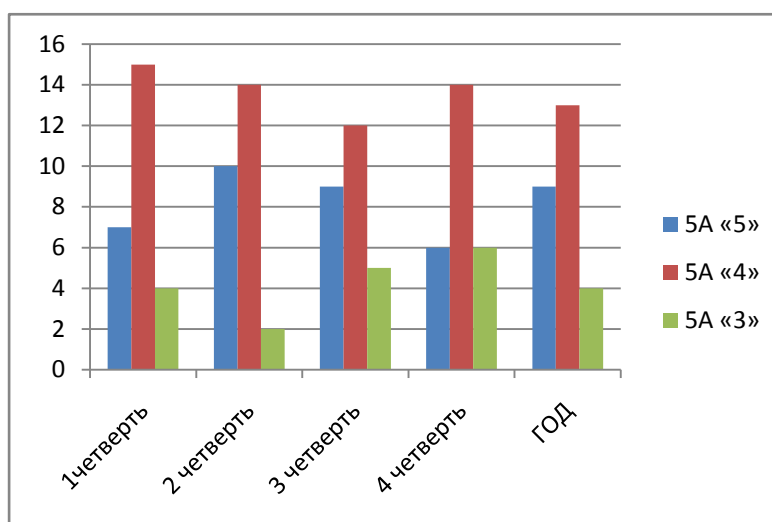


Рис 1. Диаграмма успеваемости учащихся 5а класса

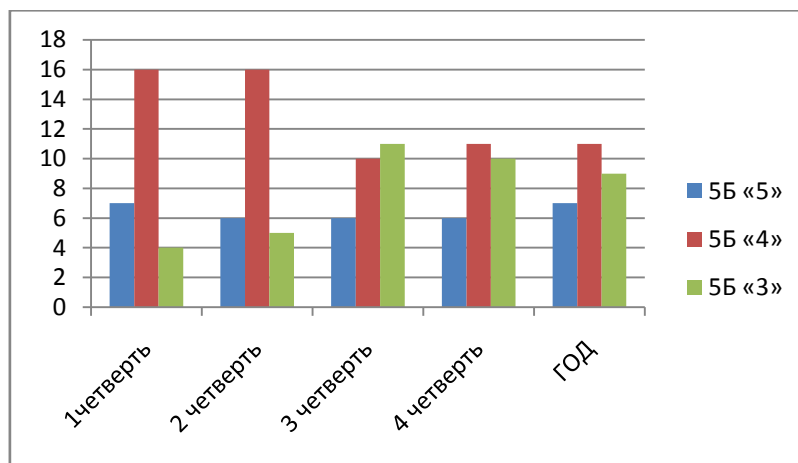


Рис 2. Диаграмма успеваемости учащихся 5б класса

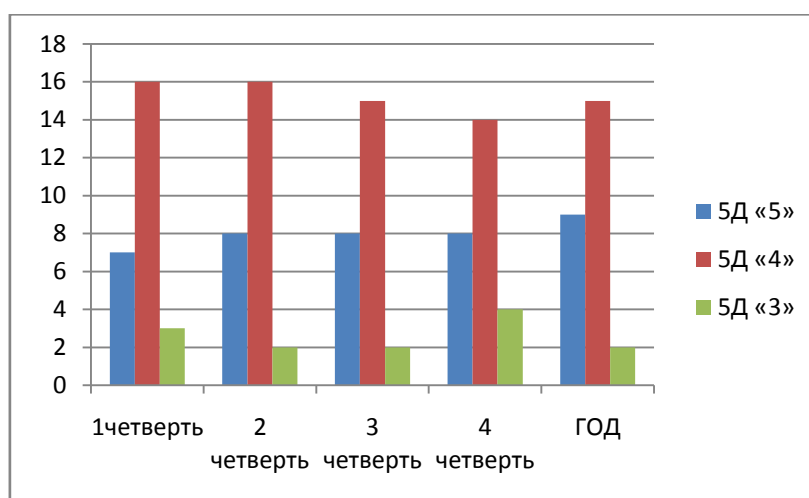


Рис 3. Диаграмма успеваемости учащихся 5д класса

Количественная доля учащихся закончивших четверть на оценки в рамках аттестации 2014-2015 учебный год:

	5А			5В			5Д			6А		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
1 четверть	3	12	13	5	11	11	7	16	3	6	13	6
2 четверть	1	16	9	7	13	7	11	13	3	5	11	8
3 четверть	5	14	7	5	12	10	8	15	4	5	15	5
4 четверть	6	16	4	7	16	4	10	15	2	8	12	4
ГОД	3	18	5	6	13	8	10	15	2	5	13	6

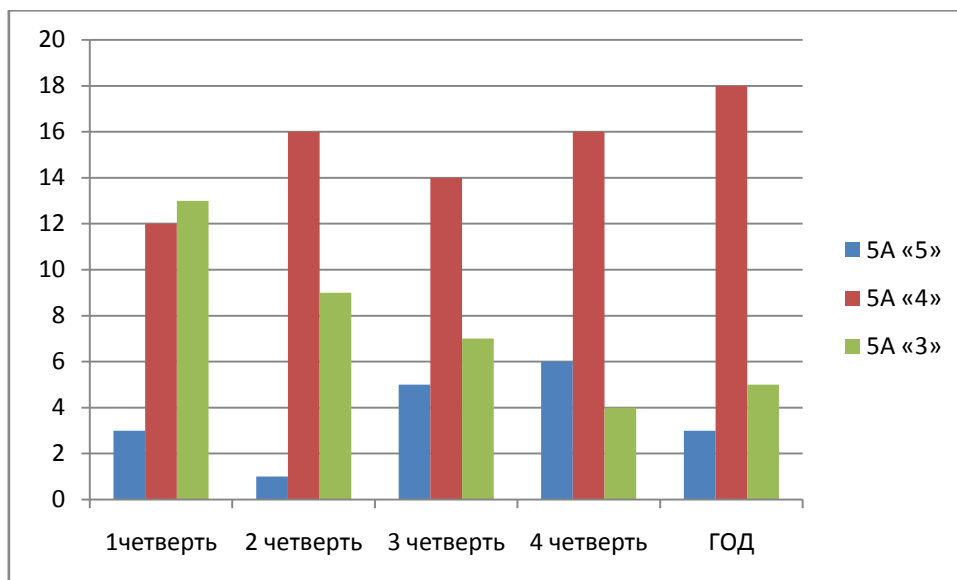


Рис 4. Диаграмма успеваемости учащихся 5а класса

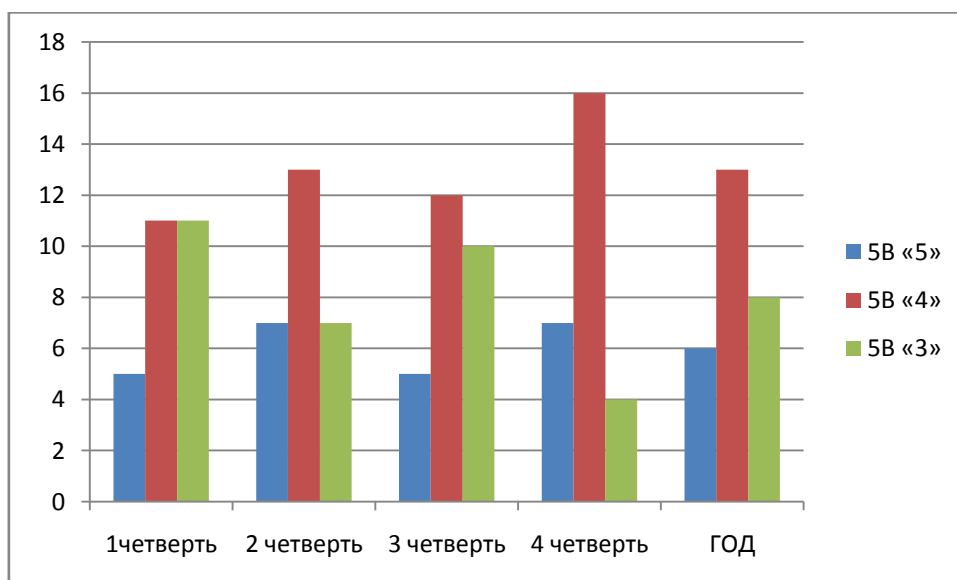


Рис 5. Диаграмма успеваемости учащихся 5в класса

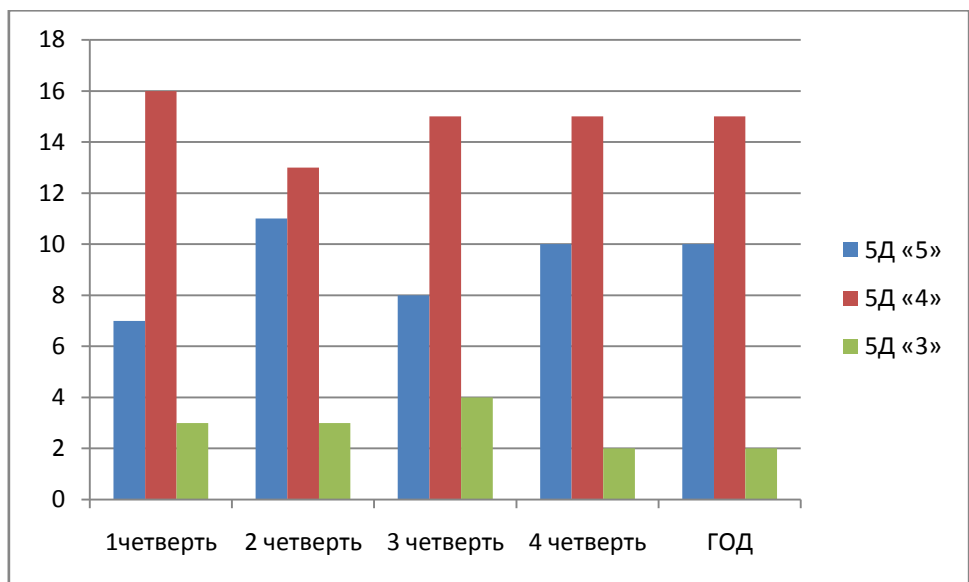


Рис 6. Диаграмма успеваемости учащихся 5д класса

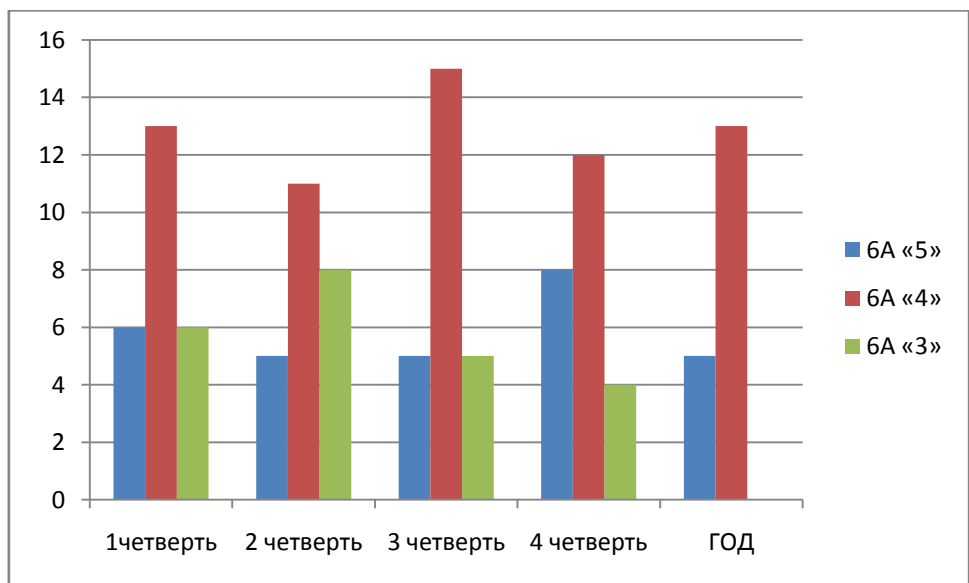


Рис 7. Диаграмма успеваемости учащихся 6а класса

Список использованной литературы

1. Бабанский, Ю.К. Дидактические проблемы совершенствования учебных комплектов // Проблемы школьного учебника. – М. : Просвещение. Вып.8. – 1980. – С. 17–33.
2. Башмаков, М.И. Алгебра : учеб.для 7 класса общеобразовательных учреждений / М.И. Башмаков. – М. : Просвещение, 2003. – 320 с.
3. Бейлинсон, В.Г. Арсенал образования. – М.: Книга, 1986. – 286 с.
4. Виленкин, Н.Я. Математика. 5 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2011. – 285 с.
5. Гельфман, Э.Г. Конструирование учебных текстов по математике, направленных на интеллектуальное воспитание учащихся основной школы :Дис. д-ра пед. наук : 13.00.02 / Э.Г. Гельфман. – М., 2004 – 409 с.
6. Гельфман, Э.Г. Психодидактика школьного учебника. Интеллектуальное воспитание учащихся [Текст] / Э.Г. Гельфман, М.А. Холодная. – СПб. : Питер, 2006. – 384 с.
7. Гельфман, Э. Г., Холодная, О. В. Математика : учебник для 5 класса : в 2 ч., Ч. 1. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний , 2014 – 150 с.
8. Генденштейн, Л.Э. Анатомия интереса // Проблемы школьного учебника. – М. : Просвещение, 1988. – Вып. 18. – С. 101–123.
9. Глейзер, Г.Д. Алгебра и начала анализа: уч. пособие для вечерних (сменных) школ. / Г.Д. Глейзер, С.М. Саакян, И.Г. Вяльцева, А.С. Алексеев. – М.: Просвещение, 1986.
10. Донской, Г.М.. Типологические свойства современного учебника // Проблемы школьного учебника: Типология школьных учебников. Вып. 15. М.: Просвещение, 1985. – С. 70–86.
11. Математика: учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений / под редакцией Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгин. – М.: Просвещение, 2010. – 303 с.
12. Зверев, И.Д. Школьный учебник: проблемы и пути их развития // Проблемы школьного учебника: Материалы Всесоюзной конференции «Теория и практика создания школьных учебников». Вып. 20. – М.: Просвещение, 1991. – С. 3–26.

13. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2010. – 151 с.
14. Концепция модернизации российского образования до 2010 года
Электронный ресурс – Режим доступа: <http://www.president.kremlin.ru/docs/2002/04/57884.shtml>.
15. Кулюткин, Ю.Н. Анализ функциональных стилей учебного текста // Проблемы школьного учебника. Вып.5. – М., 1977. – С. 12-23.
16. Ланков, А.В. К истории развития передовых идей в русской методике математики: пособие для учителей. – М.: Учпедгиз, 1954.
17. Лернер, И.Я. Роль учебника в руководстве учебно-познавательной деятельностью учащихся // Каким быть учебнику: Дидактические принципы построения. Ч. 1. – М.: Изд-во РАО, 1992. – С. 80–128.
18. Лизура, Н.Ю. Обогащающее повторение на уроках математики. / Н.Ю. Лизура, А.М. Пустынникова, Т.А. Сазанова. – Томск: Изд-во «Оптимум», 2004.
19. Лингвистический словарь Электронный ресурс – Режим доступа: <http://tapemark.narod.ru/les/>
20. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»
Электронный ресурс – Режим доступа: <http://nasha-novaya-shkola.ru/>
21. Пенская, Ю.К. Формирование текстовой компетентности будущих учителей математики в процессе профессиональной подготовки: Дис. кан. пед. наук : 13.00.08 / Ю.К. Пенская. – Томск, 2013 – 177 с.
22. Петерсон, Л.Г. Теория и практика построения непрерывного образования (на примере курса математики для дошкольников, начальной школы и 5–6 классов средней школы) / Под ред. Г.В. Дорофеева. М.: УМЦ «Школа 2000...», 2001.
23. Просвинова И.Г. Роль аналогии и мотивации учебной деятельности при обучении математики // Модернизация содержания школьного образования: проблемы, решения, перспективы: Материалы Всероссийской конференции. – Томск: Изд-во ТГПУ, 2003. – С. 17-21.
24. Товпинец, И.П. Дидактические функции учебника // Каким быть учебнику: Дидактические принципы построения. Ч. 1. – М.: Изд-во РАО, 1992. – С. 46–79.

25. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования Электронный ресурс – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/>
26. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий : пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2011. – 159 с.
27. Цетлин, В.С. Структура учебника как средство руководство познавательной деятельностью учащихся // Педагогика и народное образование в СССР. Вып.7 (127). – М: . Экспресс-информация, 1988. – С. 129-147.
28. Якиманская, И.С. Личностно–ориентированное обучение в современной школе. – М.: Сентябрь, 1996