

Министерство образования и науки Самарской области

Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования (повышение квалификации) специалистов  
Самарский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования

### **Итоговая работа**

по модулю вариативной части курсов повышения квалификации ИОЧ  
«Основные направления региональной образовательной  
политики в контексте модернизации российского образования»

по теме:

«Проектирование учебного занятия на основе современных образовательных технологий»

Выполнила:

Блохина Валентина Ивановна,  
учитель математики  
ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Безенчук  
муниципального района Безенчукский  
Самарской области.

2016 год

## **План.**

1. Актуальность разработки.
2. Творческое использование современных информационных технологий
3. Практическая значимость разработки.
4. Проблема «Активные методы обучения»
5. Групповая технология.
6. Использование современных образовательных технологий на уроках.
7. Самоанализ урока.

### **Актуальность темы.**

Процесс модернизации Российского образования на современном этапе предъявляет к школе новые требования: «В эпоху становления экономики знаний значение принципа фундаментальности образования не просто возрастает, а становится важнейшим фактором развития инновационных технологий, определяющих конкурентоспособность страны. Вместе с тем, реализуя данный принцип, необходимо решительно освободиться от устаревшего, второстепенного, педагогически неоправданного материала».

В соответствии с приказом Министерства образования с введением новых стандартов повышается внимание на обеспечение условий для развития личности обучающихся, стимулируя тем самым инновационные аспекты деятельности учителей. Одной из технологий способной решить задачи, поставленные в новых стандартах, является технология учебного исследования. Вводимые образовательные стандарты заставляют учителя, и общество в целом, пересмотреть основные вопросы обучения и воспитания. Сейчас образование рассматривается, как услуга, направленная на реализацию социального общественного заказа, цель которого заключается в формировании у обучающихся гражданской ответственности, духовности и культуры, самостоятельности, инициативности, способности к успешной социализации в обществе. Школа должна готовить подростка к жизни, к труду, должна содействовать раскрытию и развитию его личности, его сил, чтобы к периоду самостоятельной жизни он овладел всем тем, что потребуется ему в

дальнейшем в практической деятельности.

Чтобы преодолеть негативные явления в системе традиционного преподавания, повысить эффективность и качественность учебного процесса, передо мной встал вопрос об использовании современных образовательных технологий более активно.

В арсенале современного учителя для повышения результативности педагогической деятельности имеется ряд инновационных технологий:

- *Информационно-коммуникативные.* Использование компьютеров усиливает интерес к предмету. Позволяет учителю сэкономить массу времени. На уроках истории и обществознания часто используется разнообразный текстовый материал, виртуальный музей, мультимедийные презентации, интерактивная доска.

Возможности ИКТ поистине безграничны.

- *Технологии развивающего обучения.* Его научное обоснование дано в трудах Л.С. Выготского. Свое дальнейшее развитие оно получило в работах Л.В. Занкова, Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова, Н.А. Менчинской и др. Под развивающим обучением понимается новый, активно-деятельностный способ обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу. Развивающее обучение учитывает и использует закономерности развития, приспосабливается к уровню и особенностям индивидуума. В развивающем обучении педагогические воздействия опережают, стимулируют, направляют и ускоряют развитие способностей личности.

- *Метод проектов.* Работа с проектами занимает особое место в системе образования, позволяя учащимся приобретать знания, которые не достигаются при традиционных методах обучения. Это становится возможным потому, что обучаемые сами делают свой выбор и проявляют инициативу.

- *Игровые технологии.* На уроках истории и обществознания эффективна форма деловой игры. Смысл феномена деловой игры в обобщенном виде зафиксирован в психологических словарях, например: «Деловая игра - форма воссоздания предметного и социального содержания профессиональной деятельности, моделирования систем отношений, характерных для данного вида

практики .

- *Проблемное обучение.* Это такая организация педагогического процесса, когда ученик систематически включается учителем в поиск решения новых для него проблем. Структура процесса проблемного обучения представляет собой систему связанных между собой и усложняющихся проблемных ситуаций. В психолого-педагогической литературе проблемное обучение рассматривают как форму активного обучения, которое базируется на психологических закономерностях; как обучение, в котором учащиеся систематически включаются в процесс решения проблем и проблемных задач, построенных на содержании программного материала; как тип развивающегося обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых знаний

– *Критическое мышление.* Это способность ставить новые, полные смысла вопросы; вырабатывать разнообразные, подкрепляющие аргументы;

– *Учебное исследование.* Исследование — это один из методов познания. Исследователь, начиная познание реальности, зачастую не знает, к какому результату он придёт. В научном исследовании всегда присутствует стремление:

- определять и выражать качество неизвестного при помощи известного;
- непременно измерять всё то, что может быть измерено, показывать численное отношение изучаемого к известному;
- всегда определять место изучаемого в системе известного.

Я работаю над проблемой «**Активные методы обучения**», применение которых, позволяет формировать у учащихся универсальные учебные действия. Активные методы обучения- методы, в которых субъективную, активную позицию ученик занимает по отношению к учителю, другим учащимся и/или индивидуальным средствам обучения, как компьютер, рабочая тетрадь или учебник. Активные методы обучения это способы активизации учебно-познавательной деятельности учащихся, которые побуждают их к активной мыслительной и

практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только преподаватель, но активны и учащиеся. Эти методы обучения предполагают использование такой системы методов, которая направлена главным образом, не на изложение преподавателем готовых знаний и их воспроизведение, а на самостоятельное овладение учащимися знаний в процессе активной познавательной деятельности. Активные методы обучения при умелом применении позволяют решить одновременно три учебно-организационные задачи:

- подчинить процесс обучения управляющему воздействию преподавателя;
- обеспечить активное участие в учебной работе как подготовленных учеников, так и не подготовленных;
- установить непрерывный контроль за процессом усвоения учебного материала.

Использование активных методов на различных этапах учебного процесса

1 этап - первичное овладение знаниями. Это могут быть проблемная лекция, эвристическая беседа, учебная дискуссия и т.д.

2 этап— контроль знаний (закрепление), могут быть использованы такие методы как коллективная мыслительная деятельность, тестирование и т.д.

3 этап— формирование профессиональных умений, навыков на основе знаний и развитие творческих способностей, возможно использование моделированного обучения, игровые и неигровые методы.

Групповая технология - это такая технология обучения, при которой ведущей формой учебно-познавательной деятельности учащихся является групповая. При групповой форме деятельности класс делится на группы для решения конкретных учебных задач, каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или учителя. Цель технологии группового обучения – создать условия для развития познавательной самостоятельности учащихся.

Групповая технология позволяет организовать активную самостоятельную работу на уроке. Это работа учащихся в статической паре (где объединяются учащиеся, сидящие за одной партой); динамической паре (где объединяются учащиеся,

сидящие за соседними партами) при повторении изученного материала, позволяет в короткий срок опросить всю группу, при этом ученик может побывать в роли учителя и в роли отвечающего, что само создает благоприятную обстановку на уроке. Так же применяю взаимопроверку и самопроверку после выполнения самостоятельной работы. Учащийся при этом чувствует себя раскованно, развивается ответственность, формируется адекватная оценка своих возможностей, каждый имеет возможность проверить, оценить, подсказать, исправить, что создает комфортную обстановку.

При работе над этой темой, мною решаются следующие задачи:

- Развивать познавательную активность учащихся на уроке.
- Включать каждого ученика в учебную работу.
- Развивать математическую речь.
- Прививать интерес к предмету.
- Создавать психологический комфорт на уроке.

Статическая пара. Совместно работают учащиеся, сидящие вместе за одной партой. Статическая пара является школой подготовки к работе в динамических и вариационных парах, поэтому в каком бы возрасте ни были дети, но если я начинаю обучать их в рамках групповой технологии, то передо мной, как учителем стоит первостепенная задача – научить учащихся работать в статической паре. В этой паре сидящие за одной партой учащиеся постоянно меняются ролями учителя и ученика. Они могут обучать друг друга, работая в режиме «взаимообучение». Могут контролировать друг друга, работая в режиме «взаимоконтроль».

(Учитель проверяет консультантов, а они остальных обучающихся, в это время индивидуальная работа учителя с теми, кто не может заучить правило, но правильно выполнил другое задание)

Психолого-педагогическое обоснование группового обучения заключается в следующем:

во-первых, реализуется принцип деятельности;

во-вторых, формируется учебная мотивация; происходит постоянный контроль знаний; осуществляемые процессы обучения и воспитания происходят неразрывно в благоприятном психологическом климате.

Выделю преимущества группового обучения перед традиционным:

- приобщение к важным навыкам жизни: действенное общение, умение слушать, умение встать на точку зрения другого, умение разрешать конфликты, умение работать сообща для достижения общей цели;
- улучшение академической успеваемости;
- воспитание самоуважения;
- укрепление дружбы в классе, изменение отношения к школе;
- отсутствие соревнования в учебной деятельности;
- убеждение учащихся в ценности взаимопомощи.

Перед такой работой карточки для соседа по изучаемой теме на I уровне усвоения знаний (понял, запомнил, воспроизвел) готовлю я сама или проговариваю каждый этап выполнения задания.

Например, (Построение отрезка, угла на заданном луче)

- Динамическая пара. Наибольшее распространение в моей практике получили микрогруппы в 4 человека. В микрогруппу объединяются учащиеся двух соседних парт.

При работе в динамической паре общее задание делится между членами микрогруппы. Каждый опрашивает (или строит) каждого, каждый по очереди отвечает(или строит) каждому. Возникает ситуация коллективного взаимодействия

всех членов группы. Затем идет обсуждение решений и проверка. Я лично проверяю выполнение заданий в каждой группе.

Крайне важно пробудить в детях интерес к математике. Помочь в этом могут игровые элементы на уроке, которые имеют успех у школьников всех возрастов. С целью привлечь каждого ребенка к решению устных упражнений я также использую групповую работу. Для этого применяю игры:

- «математическая эстафета»

Эту игру можно проводить как в начале урока (с целью повторения ранее изученного), так и в конце (на этапе закрепления пройденного материала). Класс делится на 6 команд (каждый ряд на 1 и 2 вариант). Игроки каждой команды поочередно выполняют серию однотипных заданий, которые я заранее выписываю на доске и заготавливаю на каждую команду отдельно. Задание с решением каждый игрок передает ученику, сидящему сзади, причем каждому необходимо проверить предыдущие выполненные задания и исправить ошибки, если таковые имеются. Выигрывает команда, первой справившаяся со всеми заданиями и верно их решившая.

Например, задания на повторение таблицы умножения в 5-6 классах

1 команда	2 команда	3 команда	4 команда	5 команда	6 команда
5x7	5x6	5x9	5x3		
5x4	5x8				
6x2	6x7	6x4	6x9		
6x5	6x3				
7x3	7x9	7x2	7x5		
7x8	7x2				



16:4	28:4	36:6	24:4
42:4	32:4		
24:8	16:8	32:8	64:8
72:8	40:8		

-« математическое лото»

Эта игра также заставляет школьников активно участвовать в выполнении предложенных заданий. Учителю нужно подготовить 5 – 6 больших карт, разделенных на прямоугольники с записанными в них ответами, и соответственное количество маленьких карточек с примерами. Условие – одни и те же числа или выражения в ответах повторяться не должны. Большие карты раздаются группам играющих. Учитель вынимает карточку, читает пример. Учащиеся решают его устно или письменно. Та группа, которая обнаружила на

большой карте ответ и считает его правильным, забирает карточку у учителя и накрывает ею соответствующую клеточку. Выигрывает группа, которая раньше всех накрыла все клетки своей карты. Когда игра закончена, играющие переворачивают маленькие карточки и если все ответы верны, должна получиться картинка. (При решении могу использовать сильного и слабого ученика в паре, сильный разъясняет и вместе по команде они дают ответ).

Например, математика 5-6 классы, устный счет

карта

20	105	260
0	15	96

1 группа	2 группа	3 группа
100:5	400:20	460:23
0x16	50x0	47x0

183-168	193-178	153-138
245+15	115+145	25+235
2x48	32x3	4x24

Например, вариационная пара. В этом варианте коллективной работы в малой группе по 4 человека каждый работает то с одним, то с другим соседом.

Каждый ученик вовлекается в процесс работы, в систему, требующую от него, с одной стороны, самостоятельности и продвижения в своем темпе, а с другой стороны, умения общаться и, сотрудничая, решать учебные задачи. Работа на уроках по парам, в группах, где общее дело зависит от вклада каждого, где есть возможность постоянного оказания помощи друг другу, и имеет место уважительное и доброжелательное отношение к возможностям и проблемам друг друга, позволяет ребенку чувствовать себя защищённым, воспринимать себя членом коллектива, а значит комфортно. При работе в парах, микрогруппах у каждого ребёнка есть возможность исправления ошибки перед проверкой учителя, благодаря взаимопомощи и взаимопроверке.

Перед детьми постоянно возникают новая коммуникативная задача, а это проблема, требующая разрешения противоречия: «ты знаешь - я не знаю, ты умеешь - я не умею, а мне надо знать и уметь (у меня есть потребность)». Понимание, принятие друг друга в группе или паре нацеливает на деятельность, а не на выяснение отношений, фокусирует внимание обучающегося на проблеме, на решении возникающих проблем.

Чего не следует делать при организации групповой работы:

- Нельзя принуждать к общей работе детей, которые не хотят вместе работать.
- Разрешить индивидуальное место ученику, который хочет работать один.

- Нельзя требовать в классе абсолютной тишины, так как дети должны обменяться мнениями, прежде чем представят «продукт» своего труда.
- В классе существует условный сигнал, говорящий о превышении допустимого уровня шума (обыкновенный колокольчик).
- Нельзя наказывать детей лишением права участвовать в совместной работе.
- В групповой работе нельзя ожидать быстрых результатов, всё осваивается практически. Не стоит переходить к более сложной работе, пока не будут проработаны простейшие формы общения. Нужно время, нужна практика, разбор ошибок. Это требует от учителя кропотливой работы.

Результатом моей работы в рамках данной технологии считаю следующие показатели:

- ученики обучены групповым формам работы;
- меняется структура урока, переход от традиционной к коллективной;

Основа моей педагогической деятельности – уважение к личности ученика. Хочу, чтобы дети не боялись уроков математики. Если правильно организовать групповую работу и обеспечить участников достаточным количеством заданий с обязательным обменом информацией, даже «молчуны» заговорят, так как при взаимодействии в группах или парах идет процесс формирования коммуникативной компетентности. А это одно из важнейших условий качественного обучения.

### **Самоанализ урока**

Урок математики был проведен в 6 классе. Класс к уроку готов и учащиеся быстро включились в учебную деятельность. Взаимоотношения между учащимися ровные, спокойные, дружественные. Ребята данного класса владеют диалогической формой общения, умеют слышать и слушать другого.

Урок проводился согласно тематического планирования. Тема урока «Координатная плоскость». По программе запланировано 5 часов, а данный урок был первым и вторым по счету. По дидактической цели — это урок формирования новых знаний.

По основному способу проведения — групповая и индивидуальная работа через различные виды самостоятельной деятельности, личностно-ориентированный подход.

**В ходе урока реализовала следующие задачи:**

- обобщить знания уч-ся по теме при решении конкретных заданий;
- - способствовать развитию воображения, творческой активности уч-ся;
- - проверить степень усвоения уч-ся материала;
- - систематизировать знания уч-ся путем создания условий для творческой и интеллектуально развитой личности ребенка на уроке;
- - содействовать развитию умения осуществлять самоконтроль, самооценку и самокоррекцию учебной деятельности.

**Цель работы уч-ся на уроке:** знать понятия: координатная плоскость, координатные оси, абсцисса, ордината, уметь определять местоположение точки по координатам и определять координаты точки.

Все этапы урока были направлены на выполнение цели и задач с учетом индивидуальных особенностей ребенка.

Орг.момент включал в себя организацию класса, мобилизующее начало урока, создание психологической комфортности и подготовку уч-ся к активной учебной деятельности.

На рефлексивном оценочном этапе удалось вовлечь уч-ся в процесс активного взаимодействия по изученному материалу.

Для снятия напряжения и усталости была предложена физкультминутка.

В ходе выполнения самостоятельной творческой работы уч-ся достигли планируемого результата, то есть ребята оценили друг друга в парах сменного состава.

На этапе рефлексии уч-ся проанализировали урок: что получилось, что нужно доработать. Дети высказывали свое мнение используя слова помощники, которые способствуют развитию правильной математической речи, оценили себя, были оценены группой и учителем. Учителем был подведен итог урока и выставлены оценки.

Домашнее задание предложено на выбор, с целью дать возможность ребенку самому определиться.

Для достижения задач и целей урока я использовала следующие методы и приемы:

- словесные
- наглядные
- письменные и устные упражнения, самостоятельная работа в занимательной форме.

Использовала различные формы работы уч-ся:

- коллективная
- индивидуальная
- парная
- групповая

Использовала различные виды проверок:

- самопроверка
- взаимопроверка

оценка каждого задания дала возможность ребенку оценить свои знания, увидеть, что не усвоил и над чем нужно поработать

Я считаю, что урок цели и задач достиг. Дети усвоили понятия по теме «Координатная плоскость», умеют строить точки по координатам и определять ее местоположение.

- Выбранный тип урока и форма проведения урока себя оправдали.

В условиях современного общества предъявляются все более высокие требования к ученику как к личности, способной самостоятельно решать проблемы разного уровня. Возникает необходимость формирования у детей активной жизненной позиции, устойчивой мотивации к образованию и самообразованию, критичности мышления.

В этом плане традиционная система обучения имеет значительные недостатки по сравнению с проблемным обучением.

Сегодня под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению.

При использовании данной технологии опираюсь на основные положения теории проблемного обучения (М. И. Махмутов). Придерживаюсь особенностей создания проблемных ситуаций, требований к формулировке проблемных вопросов, т. к. вопрос становится проблемным при определенных условиях: он должен содержать в себе познавательную трудность и видимые границы известного и неизвестного; вызывать удивление при сопоставлении нового с ранее известным, неудовлетворенность имеющимися знаниями и умениями.

Для активизации умственной деятельности учащихся и развития их мыслительных способностей использую познавательные задачи, опираясь на типологию задач, предложенную психологом В. А. Крутецким.

**Технологию проблемного обучения использую в основном на уроках:**

- изучения нового материала и первичного закрепления;
- комбинированных;

- блоковых проблемных занятиях - тренингах.

**Данная технология позволяет:**

- активизировать познавательную деятельность учащихся на уроке, что позволяет справляться с большим объемом учебного материала;

- сформировать стойкую учебную мотивацию, а учение с увлечением – это яркий пример здоровьесбережения;

- использовать полученные навыки организации самостоятельной работы для получения новых знаний из разных источников информации;

- повысить самооценку учащихся, т. к. при решении проблемы выслушиваются и принимаются во внимание любые мнения.

Проблемная ситуация может создаваться, когда обнаруживается несоответствие имеющихся знаний и умений действительному положению вещей. Чтобы учащиеся обнаружили это несоответствие, учитель просит учеников вспомнить известную формулировку понятия, правила, а затем предлагает для анализа такие специально подобранные факты, при анализе которых возникает затруднение.

Второй вид проблемного изложения нового материала - проблемная ситуация создается, когда детям предлагается вопрос, требующий самостоятельного сопоставления ряда изученных фактов или явлений, и высказывания собственных суждений и выводов, или дается специальное задание для самостоятельного решения. В процессе такого эвристического поиска возникает и поддерживается устойчивое внимание.

Опрос можно осуществить как решение учебно-познавательных задач, требующих не только воспроизведения изученного, но и установления более глубоких связей в понятии. Каждое из таких заданий требует не просто воспроизведения материала, а заставляет анализировать изученное, что способствует интеллектуальной активизации класса.

В общем виде структура проблемного урока выглядит следующим образом:

- 1) подготовительный этап;
- 2) этап создания проблемной ситуации;
- 3) осознание учащимися темы или отдельного вопроса темы в виде учебной проблемы;
- 4) выдвижение гипотезы, предположений, обоснование гипотезы;
- 5) доказательство, решение и вывод по сформулированной учебной проблеме;
- 6) закрепление и обсуждение полученных данных, применение этих знаний в новых ситуациях

### Пример 1: «Неравенство треугольника»

Создание проблемной ситуации на уроке «Геометрии 7 класс» «Возможно ли построить с помощью циркуля и линейки треугольник со сторонами 2 см, 5 см и 9 см?»

### Пример 2. «Нахождение дроби от числа».

1) Решим задачу: «Огород занимает 6 ар земельного участка. На  $\frac{1}{3}$  огорода посажен картофель. Какую часть всего земельного участка занимает картофель?»  
Можем ли мы решить задачу? Как?

2) Охарактеризуйте задачу. Отойдем от огорода и картофеля, перейдем к величинам. Что нам известно? [целое]. Что нужно найти? [часть]

3) Возьмем ту же задачу, но изменим значения одной величины: «Огород занимает  $\frac{4}{5}$  земельного участка. На  $\frac{2}{3}$  огорода посажен картофель. Какую часть всего земельного участка занимает картофель?» Изменился ли математический смысл задачи? [нет]. Значит, опять известно целое, а ищем часть. Влияет ли замена 6 на  $\frac{4}{5}$  на решение? Можно ли решить? [нет].

4) Что за ситуацию мы получили?



[Обе задачи на нахождение части от числа. Но одну мы можем решить зная определенные дроби, понятие числителя и знаменателя, а вторую не можем]. Проблема: не знаем общего правила нахождения дроби от числа. Нужно вывести это правило.

## **5). Игровые технологии**

Игра наряду с трудом и ученьем - один из основных видов деятельности человека, удивительный феномен нашего существования.

Какие задачи решает использование такой формы обучения:

—Осуществляет более свободные, психологически раскрепощённый контроль знаний.

—Исчезает болезненная реакция учащихся на неудачные ответы.

—Подход к учащимся в обучении становится более деликатным и дифференцированным.

Обучение в игре позволяет научить:

Распознавать, сравнивать, характеризовать, раскрывать понятия , обосновывать, применять

В результате применения методов игрового обучения достигаются следующие цели:

§ стимулируется познавательная деятельность

§ активизируется мыслительная деятельность

§ самопроизвольно запоминаются сведения

§ формируется ассоциативное запоминание

§ усиливается мотивация к изучению предмета

*Всё это говорит об эффективности обучения в процессе игры, которая является профессиональной деятельностью, имеющей черты, как учения, так и труда.*

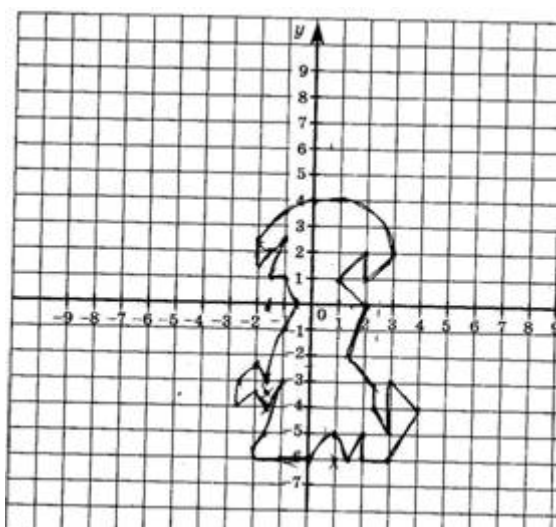
**Пример 1. «Прямоугольная система координат на плоскости» (6 класс)**

Игра «Соревнование художников»

На доске записаны координаты точек:  $(0;0), (-1;1), (-3;1), (-2;3), (-3;3), (-4;6), (0;8), (2;5), (2;11), (6;10), (3;9), (4;5), (3;0), (2;0), (1;-7), (3;-8), (0;-8), (0;0)$ .

Отметить на координатной плоскости каждую точку и соединить с предыдущей отрезком. Результат – определенный рисунок.

Эту игру можно провести с обратным заданием: нарисовать самим любой рисунок, имеющий конфигурацию ломаной и записать координаты вершин.



**Пример 2.**

Игра «Магические квадраты»

А) В клетки квадрата записать такие числа, чтобы сумма чисел по любой вертикали, горизонтали была равна 0.

-3	5	
7		
		3

Б) Записать в клетки квадрата числа -1; 2; -3; -4; 5; -6; -7; 8; -9 так, чтобы произведение по любой диагонали, вертикали, горизонтали было равно положительному числу.

На сегодняшний день существует достаточно большое количество педагогических технологий обучения, как традиционных, так и инновационных. Нельзя сказать, что какая-то из них лучше, а другая хуже, или для достижения положительных результатов надо использовать только эту и никакую больше.

На мой взгляд, выбор той или иной технологии зависит от многих факторов: контингента учащихся, их возраста, уровня подготовленности, темы занятия и т.д.

И самым оптимальным вариантом является использование смеси этих технологий. Так учебный процесс в большинстве своем представляет классно-урочную систему. Это позволяет вести работу согласно расписания, в определенной аудитории, с определенной постоянной группой учащихся.

Исходя из всего вышесказанного, хочу сказать, что традиционные и инновационные методы обучения должны быть в постоянной взаимосвязи и дополнять друг друга. Не стоит отказываться от старого и полностью переходить на новое. Следует вспомнить высказывание

**"Все новое - это хорошо забытое старое."**

### **Список литературы**

1. Детская энциклопедия, том 2, Мир небесных тел. Числа и фигуры. Издательство «Педагогика», Москва. 1972

2. Александров Н.И., Ярандай И.П. Словарь-справочник по математике. Пособие для учащихся средней школы. Йошкар-Ола, Марийское книжное издательство, 1976 г.

3. Энциклопедический словарь юного математика /Сост. Э 68 А.П.Савин. – М.: Педагогика, 1985.-352 с., ил.

4. Информационные источники:

[uchportal.ru](http://uchportal.ru)

[festival.1september.ru](http://festival.1september.ru)

[nsportal.ru](http://nsportal.ru)