**Материал по теме: «Инновационная деятельность учителя математики».**

**Инновация**– (от латинского «innovation» - нововведение¸ изменение, обновление) деятельность по созданию, освоению, использованию и распространению нового, с целенаправленным изменением, вносящим в среду внедрения новые элементы, вызывающие изменение системы из одного состояния в другое.( Современный словарь иностранных языков).

**Инновационные технологии в образовании** - это организация образовательного процесса, построенная на качественно иных принципах, средствах, методах и технологиях и позволяющая достигнуть образовательных эффектов, характеризуемых:

 - усвоением максимального объема знаний;

- максимальной творческой активностью;

- широким спектром практических навыков и умений.

Стремительные изменения в социально-экономических и научно-технических сферах современного общества выдвигают перед образованием принципиально новый социальный заказ: **превратить процесс обучения в мощный фактор развития ребенка.**

**Цель современной школы** – развитие самостоятельной личности, владеющей инструментарием саморазвития и самосовершенствования, умеющей находить эффективные способы решения проблемы, осуществлять поиск нужной информации, критически мыслить и вступать в дискуссию, коммуникацию.

Психологи утверждают, что мы усваиваем в потоке информации

 •    30% того, что увидели;

 •    50% того, что услышали;

 •    70% того, что обсудили с другими;

 •    80%того, что испытали на собственном опыте;

 •    90%того, чему научили кого-нибудь.

Всё более актуальным становится внедрение в процесс обучения **инновационных педагогических технологий**, которые способствуют формированию активной, творческой личности будущего специалиста, способного самостоятельно строить и корректировать свою учебно-познавательную деятельность.Мы должны развить очень важные в современном обществе навыки: умение самому разрабатывать план своих действий и следовать ему; умение находить нужные ресурсы (в том числе - информационные) для решения своей задачи; умение получать и передавать информацию, презентовать результат своего труда - качественно, рационально, эффектно; умение использовать компьютер в любой ситуации, независимо от поставленной задачи; умение ориентироваться в незнакомой профессиональной области.

Главное методическое достоинство  применения инноваций  в преподавании состоит в том, что на смену пассивному усвоению знаний приходит их активный поиск.

Основные цели современных образовательных технологий заключаются в следующем:

 • предоставление фундаментального образования, получив которое, учащийся способен самостоятельно работать, учиться и переучиваться;

 •формирование у учащихся креативности, умения работать в команде, проектного мышления и аналитических способностей, коммуникативных компетенций, толерантности и способности к самообучению, что обеспечит успешность личностного, профессионального и карьерного роста учащихся.

**Какие требования предъявляются к современному уроку:**

* хорошо организованный урок  в хорошо оборудованном кабинете должен иметь хорошее начало и хорошее окончании;
* учитель должен спланировать свою деятельность и деятельность учащихся, четко сформулировать тему, цель, задачи урока;
* урок должен быть проблемным и развивающим: учитель сам нацеливается на сотрудничество с учениками и умеет направлять учеников на сотрудничество с учителем и одноклассниками;
* учитель организует проблемные и поисковые ситуации, активизирует деятельность учащихся;
* вывод делают сами учащиеся;
* минимум репродукции и максимум творчества и сотворчества;
* время сбережение и здоровье сбережение;
* в центре внимания урока - дети;
* учет уровня и возможностей учащихся, в котором учтены  такие аспекты, как профиль класса, стремление учащихся, настроение детей;
* умение демонстрировать методическое искусство учителя;
* планирование обратной связи;
* урок должен быть добрым.

**Учитель должен опираться на принципы педагогической техники:**

* свобода выбора (в любом  обучающем или управляющем действии ученику      предоставляется право выбора);
* открытости (не только давать знания, но и показывать их границы, сталкивать ученика с проблемами, решения которых лежат за пределами изучаемого курса);
* деятельности (освоение учениками знаний, умений, навыков преимущественно в форме деятельности, ученик должен уметь использовать свои знания);
* идеальности (высокого КПД) (максимально использовать возможности, знания, интересы самих учащихся);
* обратной связи (регулярно контролировать процесс обучения с помощью развитой системы приемов обратной связи).

**Выделяют следующие принципы управления учебным процессом (5 функций Анри Файоля):** планирование; организация; реализация и контроль; коррекция; анализ.

**)** Урок, являясь основной формой организации учебного процесса, строится на этих же принципах. Учитель и ранее, и теперь, должен заранее спланировать урок, продумать его организацию, провести урок, осуществить коррекцию своих действий и действий учащихся с учётом анализа (самоанализа) и контроля (самоконтроля).

Как известно, самый распространённый тип урока – комбинированный. Рассмотрим его с позиции основных дидактических требований, а также раскроем суть изменений, связанных с проведением урока современного типа:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Требования к уроку** | **Традиционный урок** | **Урок современного типа** |
| Объявление темы урока | Учитель сообщает учащимся | Формулируют сами учащиеся |
| Сообщение целей и задач | Учитель формулирует и сообщает учащимся, чему должны научиться | Формулируют сами учащиеся, определив границы знания и незнания |
| Планирование | Учитель сообщает учащимся, какую работу они должны выполнить, чтобы достичь цели | Планирование учащимися способов достижения намеченной цели |
| Практическая деятельность учащихся | Под руководством учителя учащиеся выполняют ряд практических задач (чаще применяется фронтальный метод организации деятельности) | Учащиеся осуществляют учебные действия по намеченному плану (применяется групповой, индивидуальный методы) |
| Осуществление контроля | Учитель осуществляет контроль за выполнением учащимися практической работы | Учащиеся осуществляют контроль (применяются формы самоконтроля, взаимоконтроля) |
| Осуществление коррекции | Учитель в ходе выполнения и по итогам выполненной работы учащимися осуществляет коррекцию | Учащиеся формулируют затруднения и осуществляют коррекцию самостоятельно |
| Оценивание учащихся | Учитель осуществляет оценивание учащихся за работу на уроке | Учащиеся дают оценку деятельности по её результатам (самооценивание, оценивание результатов деятельности товарищей) |
| Итог урока | Учитель выясняет у учащихся, что они запомнили | Проводится рефлексия |
| Домашнее задание | Учитель объявляет и комментирует (чаще – задание одно для всех) | Учащиеся могут выбирать задание из предложенных учителем с учётом индивидуальных возможностей |

В условиях реализации требований **ФГОС**наиболее актуальными становятся технологии:

* информационно – коммуникационная технология
* технология проблемного обучения
* проектная технология
* игровые технологии
* здоровье сберегающие технологии

**Информационные технологии**, в совокупности с правильно подобранными технологиями обучения, создают необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации обучения

Компьютер стал неотъемлемой частью работы учителя и, конечно же, учащегося.

Человек по своей природе больше доверяет глазам, и огромная часть информации воспринимается им через зрительный анализатор. Учитывая это, можно мобилизовать зрительное восприятие детей, применяя мультимедийные презентации, при этом организовать работу по развитию наглядно-образного мышления, внимания, памяти, создать положительную мотивацию.

В качестве одной из форм обучения, стимулирующих учащихся к познавательной деятельности,  предлагается ученикам создание мультимедийной презентации, сопровождающей изучение какой-либо темы курса.

Также презентация используется для систематической проверки правильности выполнения домашнего задания всеми учениками класса. При проверке домашнего задания обычно очень много времени уходит на воспроизведение чертежей на доске, объяснение тех фрагментов, которые вызвали затруднения.

Используются презентации и для устных упражнений. Работа по готовому чертежу способствует развитию конструктивных способностей, отработке навыков культуры речи, логике и последовательности рассуждений, учит составлению устных планов решения задач различной сложности. Особенно хорошо это применять в старших классах на уроках геометрии. Можно предложить учащимся образцы оформления решений, записи условия задачи, повторить демонстрацию некоторых фрагментов построений, организовать устное решение сложных по содержанию и формулировке задач.

Опыт работы показывает, что использование компьютерных технологий в обучении математике позволяет дифференцировать учебную деятельность на уроках, активизирует познавательный интерес учащихся, развивает их творческие способности, стимулирует умственную деятельность.

Уроки деятельностной направленности.

Обязательным элементом такого урока является учебная проблема.

Наиболее характерной для уроков математики является проблемная ситуация "с затруднением". В ее основе лежит противоречие между необходимостью выполнить практическое задание учителя и невозможностью это сделать без сегодняшнего нового материала. Проблемная ситуация "с затруднением" возникает, когда учитель дает ученикам практическое задание:

-невыполнимое вообще на актуальном на начало урока уровне знаний;

-невыполнимое из-за непохожести на предыдущие задания;

-невыполнимое, но сходное с предыдущими.

Для вывода учеников из проблемной ситуации учитель разворачивает диалог, побуждающий их к осознанию противоречия и формулированию проблемы. Осознание сути затруднения стимулируется фразами: "В чем затруднение?; Чем это задание не похоже на предыдущее?; Что вас удивляет?; Сколько есть мнений?". Формулировка учебной проблемы стимулируется фразами: "Какова же будет тема урока?; Какой возникает вопрос?".

**Пример.**Урок по теме "Сумма углов треугольника" - геометрия 7 класс, УМК Л.С.Атанасяна.

Проблемная ситуация (задание невыполнимое вообще): Постройте треугольник с углами 900, 1200, 600.

Побуждающий диалог.

Учитель: - Вы можете начертить такой треугольник? (Побуждение к осознанию противоречия.)

Ученик: - Нет, не получается! (осознание затруднения.)

Учитель: - Какой же вопрос возникает? (Побуждение к формулировке проблемы.)

Ученик: - Почему не строится треугольник? (Проблема как вопрос, не совпадающий с темой урока.)

Формулировка учебной проблемы.

Диалог, побуждающий к выдвижению и проверке гипотезы.

- Начертите треугольник.

- Измерьте его углы транспортиром.

- Найдите сумму углов.

- Какие результаты у вас получились?

- К какому круглому числу приближаются ваши результаты?

- Что же можно предположить о сумме углов треугольника?

- Сверим вывод с учебником.

- А почему у вас получились неточные результаты?

Для проверки гипотез, вывода формул можно широко использовать исследовательские и практические работы, учебные проекты.

**Пример**Урок по теме «Неравенство треугольника»- геометрия 7 класс, УМК Л.С.Атанасяна.

«Возможно ли построить с помощью циркуля и линейки треугольник со сторонами 2 см, 5 см и 9 см?»

Преимущества технологии проблемного обучения:

способствует не только приобретению учащимися необходимой системы знаний, умений и навыков, но и достижению высокого уровня их умственного развития, формированию у них способности к самостоятельному добыванию знаний путем собственной творческой деятельности; развивает интерес к учебному труду; обеспечивает прочные результаты обучения.

**Игровые технологии**

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

По определению,игра - это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением.

**Пример**«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.

**Проектная технология**

Одной из важнейших проблем обучения является снижение учебной мотивации учащихся, что особенно заметно в подростковом возрасте. 15% успешно обучающихся детей в школе - это дети послушные, добросовестно выполняющие домашние задания, все требования учителя. Они ценой своего здоровья добиваются максимально возможных для себя успехов, а 85 % учащихся остаются вне школьного образования. Многие педагоги задают вопрос: "Почему не все дети включаются в учебный процесс?" Одна из причин этого - индивидуальность каждого ребенка, которая и определяет индивидуальный путь к познанию. Использование различных современных педагогических технологий позволяет разнообразить учебный процесс и тем самым вовлекать в активный процесс познания большее количество учащихся. Одной из таких технологий является   **« Метод проектов».** Образовательный потенциал проектной деятельности заключается в возможности  повышения мотивации в получении дополнительных знаний  и  качества обучения.

Метод проектов не является принципиально новым в педагогической практике. Он позволяет ученику стать субъектом обучения и собственного развития.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся - индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени.  Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы.

**Здоровьесберегающие технологии**

Здоровье - это величайшая ценность человека.

Здоровье, по словам Н.М.Амосова, можно определить «как непременное условие эффективной деятельности, через которую достигается счастье».  Здоровье каждого человека является не только индивидуальной ценностью, но, прежде всего, общественной.

 В последние годы ухудшилось состояние здоровья детей и подростков. На текущий момент здоровые дети составляют лишь 3-10 % от их общего числа.

 По данным Министерства здравоохранения России только 5% выпускников школ являются здоровыми. Здоровье детей является общей проблемой  медиков, педагогов и родителей. И решение этой проблемы зависит  от внедрения в процесс обучения  здоровьесберегающих технологий. Под здоровьесберегающими образовательными технологиями понимают все те технологии, использование которых идет на сохранение здоровья учащихся.Здоровье учащихся определяется исходным состоянием его здоровья на момент поступления в школу, но не менее важна и правильная организация учебной деятельности.  Работая учителем математики при организации учебной деятельности я уделяю внимание следующим факторам:

- комплексное планирование урока, в том числе задач, имеющих оздоровительную направленность;

- соблюдение  санитарно-гигиенических условий обучения  ( наличие оптимального светового и теплового режима в кабинете, условий безопасности, соответсвующих  СанПиНам мебели, оборудования, оптимальной окраски стен и т.д. Организовано проветривание до и после занятий и частичное -  на переменах.

 -правильное соотношение между темпом и информационной плотностью  урока

( оно варьируется с учетом физического  состояния и настроения учащихся);

- построение урока с учетом работоспособности учащихся;

 - благоприятный эмоциональный настрой;

- проведение физкультминуток и динамических пауз на уроках.

 Физкультурные минутки и паузы во время уроков математики– это необходимый кратковременный отдых, который снимает застойные явления, вызываемые продолжительным сидением за партами.  Перерыв необходим для отдыха органов зрения, слуха, мышц туловища  (особенно спины)   и мелких мышц кистей рук. Физкультминутки способствуют повышению внимания, активности детей на последующем этапе урока. В основном на уроке используют физкультминутки для глаз, для релаксации, для рук. Так гимнастика для глаз предупреждает зрительное утомление  у школьников.

Например,

I)гимнастика для глаз по методу Г.А.Шичко.

          1.Вверх-вниз, влево - вправо.   Двигать глазами  вверх-вниз, влево - вправо.  Зажмурившись снять напряжение, считая до десяти.

 2.Круг. Представьте себе большой круг. Обводите его глазами сначала по часовой стрелке, потом против часовой стрелки.

 3.Квадрат. Предложить детям представить себе квадрат. Переводить взгляд из правого  верхнего угла в левый нижний - в левый верхний, в правый нижний. Еще раз одновременно посмотреть в углы воображаемого квадрата.

 4.Покорчим «рожи». Учитель предлагает изображать мордочки различных животных или сказочных персонажей.

II).Пальчиковая гимнастика

 1.Волны. Пальцы сцеплены в замок. Поочередно открывая и закрывая ладони дети имитируют движение волн.

 2. Здравствуй. Дети поочередно касаются подушечками пальцев каждой руки большего пальца этой руки.

III).Физкультминутки

Встали дружно. Наклонились

Раз -  вперед, а два – назад.

Потянулись. Распрямились.

Приседаем быстро, ловко

Здесь видна уже сноровка.

Чтобы мышцы развивать

Надо много приседать.

Мы на месте снова ходим

Но от парты не уходим ( ходьба на месте).

По местам пора садиться

 И опять начать учиться( дети садятся за парты).

При умелом сочетании отдыха и движения, различных видов деятельности обеспечит высокую работоспособность учащихся в течение дня.

Для того чтобы научить детей заботиться о своем здоровье. На уроках можно рассмотреть задачи, которые основаны на фактическом материале. Все это способствует тому, что учащиеся привыкают, ценить, уважать и беречь свое здоровье.

Применение таких технологий помогает сохранению и укрепление здоровья  школьников: предупреждение переутомления учащихся на уроках; улучшение психологического климата в детских коллективах; приобщение родителей к работе по укреплению здоровья школьников; повышение концентрации внимания; снижение показателей заболеваемости детей, уровня тревожности.

 В 7 классе учащиеся только приступают к изучению систематического курса геометрии. С первых уроков научить детей безупречному в логическом отношении доказательству невозможно, это дело нескольких лет. Учащиеся впервые доказывают теоремы, поэтому, прежде всего, должна быть обеспечена четкость мысли, выделена поэтапность, обоснованность каждого шага доказательства. Надо помнить, что у большинства учащихся более развита зрительная память, а потому на первых этапах изучения геометрии нужно учить ребят правильно оформлять доказательство теорем, эта работа пригодится в дальнейшем при решении задач на доказательство.

**Лабораторно-практические** работы способствуют развитию наблюдательности, творчества, самостоятельности суждений и умозаключений.

 Этот метод является гибким инструментом в развитии подростка, в организации его самопознания, в развитии креативности. Метод обладает возможностями для поиска и закрепления позитивных эталонов в коммуникативном поведении и в отношении к себе.

Чем привлекательны  лабораторно-практические работы?

**-** учащиеся познают на практике диалектический путь познания: от живого созерцания к абстрактному мышлению, а от последнего — к практике.

**-** учащиеся проявляют трудолюбие, техническую сноровку, показывают умение владеть инструментом при изготовлении моделей из картона, бумаги,

**-** это коллективная форма деятельности учащихся; они дополняют друг друга, спорят, отстаивают свои мнения, помогают друг другу понять изучаемый материал, воспитывают в себе такие добрые человеческие качества, как отзывчивость, чуткость.

**-** активная познавательная позиция дает более глубокие и прочные знания.

**Практическая работа**

Вырезать(дома) из бумаги модели квадрата и прямоугольника, найти площадь и периметр этих фигур. 5 класс

Найти объём и площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда (коробки, которую принесли сами).5 класс.

Модели параллелограмма, прямоугольника, квадрата, трапеции, треугольника. Найти площади этих фигур.8 класс.

**Лабораторные работы**

 «Смежные углы»,  «Значение суммы углов в треугольнике»

**Использование эпиграфов**

Повышению уровня мотивации на уроке математики может стать **использование эпиграфов**, девизов к уроку. Эпиграф можно записать на доске, прочитать его в начале урока, а затем предложить ребятам обсудить смысл этого высказывания. И совсем необязательно цитаты должны быть посвящены математике. Например, мысль Герберта Спенсера, что «дороги не те знания, которые откладываются в мозгу, как жир; дороги те, которые превращаются в умственные мышцы » подтолкнет учеников к выводу, что учиться надо не ради оценки, а для развития интеллекта, расширения кругозора, что даст возможность получить хорошие знания, выбрать интересную профессию.

Соединение информационных технологий и инновационных педагогических методик способно повысить эффективность и качество образовательных программ, усилить адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития обучающихся, что является одним из основных принципов государственной политики в области образования.

 В заключение хочется сказать, что образовательный процесс поворачивается к учителю разными сторонами, ставит перед ним задачи, решение которых требует творческой активности, напряжения всех сил, проявления его индивидуальности. Учитель, развивая творческий потенциал школьников, тем самым развивает свои творческие способности.

Поэтому каждый педагог ищет и применяет в своей работе наиболее эффективные методы, формы и технологии обучения.

« Если мы будем учить сегодня так, как мы учили вчера, мы украдем у детей завтра».

                                                                                                             Джон  Дьюи

**К инновационным направлениям или современным образовательным технологиям в Приоритетном национальном проекте «Образование» отнесены:**

-развивающее обучение;

 -проблемное обучение;

 -разноуровневое обучение;

-коллективная система обучения;

-технология решения задач;

 -исследовательские методы обучения;

-проектные методы обучения;

 -технологии модульного обучения;

 -лекционно -семинарско -зачетная система обучения;

  использование в обучении игровых технологий (ролевые, деловые и другие виды

   обучающих игр);

 -обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);

 - информационно-коммуникационные технологии;

- здоровьесберегающие технологии.