

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Борский государственный техникум»

ДОКЛАД

По дисциплине: «Математика»

**На тему: «Совершенствование форм и методов работы учителя
математики»**

Подготовила:
Ромеева Н. С. – преподаватель математики

с. Борское, 2020г.

Совершенствование форм и методов работы преподавателя математики

Будущее образования определяется не президентом отдельно взятой страны, не министром образования и даже не преподавателем. Каждый участник образовательного процесса сам решает, идти в ногу с будущим или вышагивать пятками вперед.
А.А.Гин

Новые требования, которые предъявляются к результатам освоения программы обучающимися, предполагают изменение содержания образования, опираясь на принципы *метапредметности*.

Под метапредметностью понимаются умения и универсальные учебные действия, как указано в новом образовательном стандарте. Выделяют следующие группы метапредметных умений:

- 1) умение планировать собственную деятельность;
- 2) способность эффективно действовать в группе;
- 3) компьютерная грамотность;
- 4) умение работать с источниками информации.

Опираясь на работы известных современных учёных А.В. Хуторского, Н.В.Громыко, Ю.В.Громыко, О.В.Лебедева и А.Г.Асмолова, рассмотрим понятие метапредметных компетенций.

Метапредметный подход предполагает такое изменение организации образования, при котором знания воспринимаются, как то, что необходимо осмыслить и применить в жизни. При таком подходе возможно сформировать у обучающегося представление о дисциплине, как о системе знаний о мире, выраженном в числах и обеспечить преемственность всех ступеней образования.

Математика – это наука о фундаментальных структурах реального мира. На протяжении веков, развитие математики способствовало развитию научно-технического прогресса всего человечества. Математически образованная личность легко применит её технологии в изучении любой новой для человека проблематики.

Педагогика обязывает нас принимать обучающегося таким, каков он есть, но каждый студент – личность. И в группе всегда есть такие студенты, которые схватывают все на лету, и такие, которым все надо подробнейшим образом несколько раз пояснять; увлеченные математикой и не любящие ее. Насильно против воли человека научить невозможно. Когда-то Галилео Галилей сказал: «Вы не в состоянии научить человека чему-либо. Вы можете лишь помочь ему обнаружить это внутри себя». Дети учатся сами, а учителя, педагоги учиться только помогают. Нужно сделать так, чтобы ученик сам захотел, тогда он выучит. Стимулом к обучению служат эмоции, лучше, если положительные.

Инновационные технологии предполагают:

- повышение уровня мотивации к учебному труду;
- формирование высокого уровня развития обучающихся на основе включения их в постоянную усложняющуюся деятельность при активной поддержке преподавателя;

- постоянное повторение, систематизация знаний проговаривание вместе с преподавателем;
- ведущая роль – формирование доброжелательной атмосферы, создание позитивного отношения к преподавателю посредством индивидуального отношения к каждому студенту.

Педагогические технологии, используемые при этом:

- Личностно-ориентированная технология обучения
- Технология уровневой дифференциации.
- Проблемное обучение.
- Тестовые технологии
- Групповая технология
- Технология модульного обучения
- Информационно-коммуникационные технологии
- Здоровьесберегающие технологии

Цель: создание условий для развития у обучающихся качеств личности, необходимых для полноценной жизни в современном обществе:

- ✓ инициативность
- ✓ предприимчивость
- ✓ коммуникабельность

Задачи:

- развитие способности и умений самостоятельной познавательной деятельности;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- подготовка к самостоятельному решению проблем в различных сферах деятельности;
- формирование опыта разнообразной деятельности (индивидуальной, коллективной).

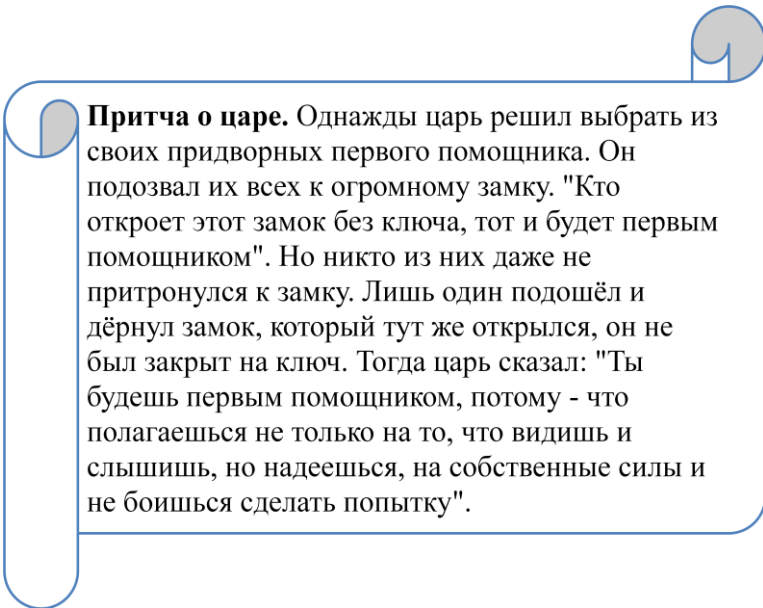
Успех обучения в значительной степени зависит от познавательной активности студентов, от того, насколько они заинтересованы. Новизна, практическая значимость содержания учебного материала, использование исторического материала, современных достижений науки способствуют привлечению внимания учащихся к обучению. А по организации учебного процесса:

1. применение нетрадиционных форм урока (уроки-соревнования, театрализованные уроки, уроки-игры, интегрированные, уроки-лекции, урок-практикум и т.д.);
2. использование разных форм учебной работы (групповые, индивидуальные, фронтальные, парные);
3. мотивация и стимулирование учащихся;
4. использование современных технологий, метапредметных связей, проектных и поисковых методов, технологии проблемного обучения.

Такие формы, методы и приемы я применяю на своих уроках и считаю, что они способствуют формированию устойчивых познавательных интересов у обучающихся.

Примеры активизации познавательной активности.

Нестандартные ситуации – как средство мотивации учащихся



Притча о царе. Однажды царь решил выбрать из своих придворных первого помощника. Он подозвал их всех к огромному замку. "Кто откроет этот замок без ключа, тот и будет первым помощником". Но никто из них даже не притронулся к замку. Лишь один подошёл и дёрнул замок, который тут же открылся, он не был закрыт на ключ. Тогда царь сказал: "Ты будешь первым помощником, потому - что полагаешься не только на то, что видишь и слышишь, но надеешься, на собственные силы и не боишься сделать попытку".

Изучение новой темы

Проблемные ситуации

- Представьте себе, что вы стоите перед дилеммой, либо получить 100 тыс. долларов прямо сейчас, либо в течении 28 дней получать монетку в 1 цент, который ежедневно удваивается. Чтобы вы предпочли?

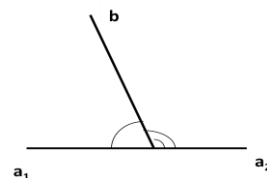
Поисковая беседа

- «На обоих берегах реки растет по пальме, одна против другой. Высота одной 30 локтей, другой – 20 локтей. Расстояние между их основаниями – 50 локтей. На верхушке каждой пальмы сидит птица.

Внезапно обе птицы заметили рыбу, выплывшую к поверхности воды между пальмами. Они кинулись к ней разом и достигли ее одновременно. На каком расстоянии от более высокой пальмы появилась рыба?»

Совместный поиск выхода из проблемной ситуации

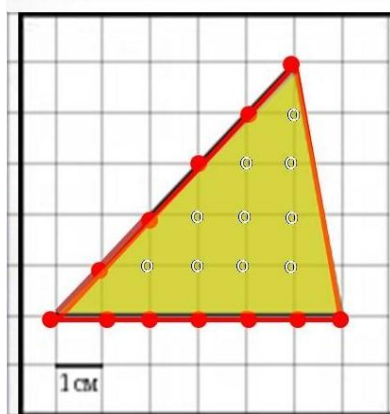
- Что можно сказать о положении луча b ? (Он проходит между сторонами развернутого угла ($a_1 a_2$))
- Почему можно сделать такое заключение? (он исходит из вершины развернутого угла и отличен от его сторон)
- Как можно представить градусную меру угла ($a_1 a_2$)? (По аксиоме измерения углов: $(a_1 a_2) = (a_1 b) + (a_2 b)$)
- Чему равна градусная мера развернутого угла? (180°)



Использование материала, выходящего за рамки школьной программы

- приемы быстрого счета;
- нетрадиционные методы решения задач (решение задачи с конца, метод графов и др.);
- методы и приемы решения геометрических задач.

Формула Пика



Площадь искомого треугольника найдем по формуле Пика:

$$S = \Gamma/2 + B - 1,$$

где Γ – количество узлов на границе треугольника (на сторонах и вершинах),

B – количество узлов внутри треугольника.

$$\Gamma = 12, B = 10$$

$$\text{Получаем } S = 12/2 + 10 - 1 = 15$$

Ответ: 15

Умение применять знания для решения конкретных практических задач:



Определить длину бордюра, который потребуется для ограждения клумбы, имеющей форму круга с диаметром, равным 4м.

При хранении бревен строевого леса их укладывают как показано на рисунке. Сколько брёвен находится в одной кладке, если в ее основании положено 12 бревен?

(a_n) – арифм. прогр.

$$a_1 = 1, a_2 = 2$$

$$S_{12} = ?$$

$$d = 2 - 1 = 1$$

$$S_{12} = \frac{2a_1 + 11d}{2} \cdot 12$$

$$S_{12} = \frac{(2 + 11) \cdot 12}{2} = 78$$

Ответ : 78 бр.



Абстрактная задача может быть практической:

Абстрактная задача : Решить уравнение $x^2 - 58x + 480 = 0$

Практическая: Имеется материал для построения забора длиной 116 м. Можно ли загородить этим забором прямоугольный загон для уток на птицефабрике площадью 4,8 а. Определить стороны этого загона.

Такой подход к решению задач показывает учащимся реальную необходимость применения получаемых знаний для достижения стоящих перед ними практических целей.

Исторические задачи

На берегу реки рос тополь одинокий.
Вдруг ветра порыв его ствол надломил.
Бедный тополь упал. И угол прямой
С течением реки его ствол составлял.
Запомни теперь, что в том месте река
В 4 лишь фута была широка.
Верхушка склонилась у края реки.
Осталось три фута всего от ствола,
Прошу тебя, скоро теперь мне скажи :
У тополя как велика высота?
Индийский математик Бхаскары 12 в.

Метод проектов на уроках

Типы заданий, предлагаемых ученикам в ходе проекта:

- практические задания (измерения, черчения с помощью чертежных инструментов, разрезания, сгибания, рисования и др.)
- практические задачи – задачи прикладного характера;
- проблемные вопросы, ориентированные на формирование умений выдвигать гипотезы, объяснять факты, обосновывать выводы;
- теоретические задания на поиск и конспектирование информации, ее анализ, обобщение и т.п.;
- задачи - совокупность заданий на использование общих для них теоретических сведений.

Урок – проект по теме

Теорема Пифагора

За неделю до проведения урока класс был разделен на группы, каждая из которых получила задание.

Задание 1 группе: изучить биографию Пифагора, результаты представить в виде презентации и буклета;

Задание 2 группе: подготовить обзор доказательств теоремы Пифагора в виде презентации и публикации;

Задание 3 группе: изучить отражение теоремы Пифагора в литературе: в легендах, стихах, песнях, анекдотах, результаты представить в виде презентации;

Задание 4 группе: собрать исторические задачи, в решении которых применяется теорема Пифагора, результат оформить в виде публикации;

Задание 5 группе: изучить философские высказывания Пифагора, их связь с современностью, результат оформить в виде презентации.

Результаты этой работы были представлены на уроке.

Постоянная, органическая связь теории с практикой в преподавании математики обеспечивает такое усвоение обучающимися программного материала, при котором теория становится для них руководством к действию, к решению практических задач, возбуждает интерес к изучению математики, повышает творческую активность.

Список литературы

1. Данилов. И.К. Об игровых моментах на уроках математики // Математика в школе. – 2005.- №1.-
2. Демченкова Н., Моисеева Е. Формирование познавательного интереса у учащихся // Математика. -2004.- №19.
3. Минаева С. Формирование вычислительных умений в основной школе // Математика в школе.- 2006.- №2
4. Федотова Л. Повышение вычислительной культуры учащихся // Математика в школе. - 2004. - №43
5. Щукина. Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: Учебное пособие для студентов педагогических институтов. – М.: Просвещение, 1980.

Успех обучения в значительной степени зависит от познавательной активности студентов, от того, насколько они заинтересованы. Новизна, практическая значимость содержания учебного материала, использование исторического материала, современных достижений науки способствуют привлечению внимания учащихся к обучению. А по организации учебного процесса:

1. применение нетрадиционных форм урока (уроки-соревнования, театрализованные уроки, уроки-игры, интегрированные, уроки-лекции, урок-практикум и т.д.);
2. использование разных форм учебной работы (групповые, индивидуальные, фронтальные, парные);
3. мотивация и стимулирование учащихся;
4. использование современных технологий, метапредметных связей, проектных и поисковых методов, технологии проблемного обучения.