«**Технология проблемного обучения**

**в преподавании математики**»

Торопова Л.В., учитель математики

МКОУ Маслянинской ООШ №2

Содержание

1. Введение …………………………………………………………….

2. Цели и задачи работы ……….…………………………………………………

3.Основы проблемного обучения. ……….………………………………………

4. Практическое применение метода проблемного обучения на уроках

математики. ……….………………………………………………

5. Заключение ……….…………………………………………………

6. Литература ……….…………………………………………………

7.Приложение

**Технология проблемного обучения в преподавании математики**

1. **Введение**

На современном этапе развития обществу нужен человек, способный принимать самостоятельные решения, обладающий приёмами учения, готовый к самообразованию, умеющий жить среди людей, готовый к сотрудничеству для достижения совместного результата. Поэтому перед современным обществом встала проблема найти такую технологию обучения детей, которая помогла бы исходить из того, что ученики стали не только объектом обучения, пассивно воспринимающими учебную информацию, но и быть активными субъектами его, самостоятельно владеющими знаниями и решающими познавательные задачи. Именно такой технологией обучения детей большинство ученых признают проблемное обучение, без которого, по их мнению, невозможно развитие интеллектуальных способностей.

Необходимость применения технологии проблемного обучения на уроках математики для меня возникла из проблемы неумения учащихся самостоятельно решать задачи, которые требуют творческого мышления. Чаще всего это геометрические задачи, ведь большинство из них требуют своего подхода. При решении таких задач мало иметь знания, необходимо уметь применять их в каждом конкретном случае. Для решения этой проблемы необходимо активизировать познавательную деятельность учащихся на уроках и во внеурочное время.

Наиболее эффективным средством повышения познавательной активности учащихся считаю технологию проблемного обучения. Данная технология позволяет развить творческие способности, способствует формированию самостоятельного мышления, успешному освоению знаний учениками.

1. **Цели и задачи работы**

*Цель:* показать развитие творческой активности учащихся через создание проблемных ситуаций на уроке.

*Задачи:*

1) раскрыть сущность проблемного обучения и его роль в развитии творческого мышления обучающихся;

2) проанализировать реализацию проблемного обучения на уроках математики;

3) выявить, способствует ли проблемное обучение математике развитию творческого мышления школьников.

1. **Основы проблемного обучения**

Проблемное обучение – это обучение развивающее, которое способствует развитию творческих способностей учащихся

Проблемное обучение – такая организация учебных занятий, которая предполагает под руководством учителя создание проблемных ситуаций. В результате происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями.

*Технология проблемного обучения реализуется на основе следующих факторов:*

-оптимальный подбор проблемных ситуаций и средств их создания;

-отбор ситуаций тесно связан с применением их в повседневной жизни;

-учет особенностей проблемных ситуаций в различных видах учебной работы и в различных классах;

-личностный подход и мастерство учителя, способные вызвать активную познавательную деятельность ребенка.

Использование проблемных методов и приемов на уроке осуществляется по определенному алгоритму. Данная технологическая схема позволяет целенаправленно добиваться высоких результатов на уроке.

*Технологическая схема использования проблемных ситуаций на уроке:*

1) учитель подводит школьников к противоречию и предлагает им самим найти способ его разрешения;

2) сталкивает противоречия практической деятельности, излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос;

3) предлагает классу рассмотреть явление с различных позиций, побуждает обучаемых делать сравнения, обобщения, выводы из ситуации, сопоставлять факты;

4) ставит конкретные вопросы (на обобщение, обоснования, конкретизацию, логику рассуждения) определяет проблемные теоретические и практические задания;

5) ставит проблемные задачи (с недостаточными или избыточными исходными данными; с неопределенностью в постановке вопроса; с противоречивыми данными; с заведомо допущенными ошибками; с ограниченным временем решения), анализирует умение применять полученные знания.

В практике работы использую самые различные методы, приемы и средства проблемного обучения, которые различаются степенью возрастания сложности и самостоятельности учащихся при решении учебных проблем. Например: проблемное изложение знаний; привлечение учащихся к поиску на отдельных этапах изложения и закрепления знаний; исследовательский метод. Формы реализации проблемного обучения зависят и от других факторов, таких как возраст учащихся, уровень знаний.

В соответствии с видами творчества можно выделить *три вида проблемного обучения:*

1. *Проблемное изложение знаний*. При таком изложении учитель не только сообщает ученикам те или иные положения, но, «рассуждая вслух», ставит проблему и показывает процесс её решения. Такое объяснение учителя, являясь более доказательным, учит детей мыслить, вести познавательный поиск.

2. *Привлечение учащихся к поиску на отдельных этапах изложения знаний*. В этом случае учитель выдвигает перед учениками проблему, сам излагает учебный материал, но в ходе изложения ставит перед учениками вопросы, которые требуют от них включаться в процесс поиска и самостоятельно решать ту или иную познавательную задачу.

3. *Исследовательский метод обучения*. При работе с этим методом ученики сами намечают план поиска, строят предположение (гипотезу). Они обдумывают способ её проверки, проводят наблюдение, опыты, фиксируют факты, сравнивают, классифицируют, обобщают факты, доказывают, делают выводы. (*Приложение 1*)

Все виды проблемного обучения характеризуются наличием репродуктивной, продуктивной, творческой деятельности ученика, наличием поиска и решения проблемы. Первый вид чаще всего бывает на уроке, где наблюдается индивидуальное, групповое или фронтальное решение проблемы; второй вид – на практических занятиях; третий вид – на уроке или внеурочных занятиях.

В зависимости от характера взаимодействия учителя и учащихся выделяется четыре уровня проблемного обучения:

-уровень несамостоятельной активности – восприятие учениками объяснения учителя, усвоение образца умственного действия в условиях проблемной ситуации, выполнение учеником самостоятельных работ, упражнений репродуктивного характера, устное воспроизведение;

-уровень полусамостоятельной активности характеризуется применением прежних знаний в новой ситуации и участием школьников в поиске способа решения поставленной учителем проблемы;

-уровень самостоятельной активности – выполнение работ репродуктивно - поискового типа, когда ученик сам решает по тексту учебника, применяет прежние знания в новой ситуации, конструирует, решает задачи среднего уровня сложности, доказывает гипотезы с незначительной помощью учителя и так далее;

-уровень творческой активности – выполнение самостоятельных работ, требующих творческого воображения, логического анализа и догадки, открытия нового способа решения учебной проблемы, самостоятельного доказательства; самостоятельные выводы и обобщения, изобретения.

Эти показатели характеризуют уровень интеллектуального развития учащихся и могут применяться учителем как видимые показатели продвижения ученика в учебном развитии в качестве основного содержания обратной информации.

Основная цель создания проблемных ситуаций на уроках математики заключается в осознании и разрешении этих ситуаций в ходе совместной деятельности обучающихся и учителя, при оптимальной самостоятельности учеников и под общим направляющим руководством учителя, а также в овладении учащимися в процессе такой деятельности знаниями и общими принципами решения проблемных задач. (*Приложение 2)*

*В качестве проблемной ситуации на уроке могут быть*:

-проблемные задачи с недостающими, избыточными, противоречивыми данными, с заведомо допущенными ошибками;

-поиск истины (способа, приема, правила решения);

-различные точки зрения на один и тот же вопрос;

-противоречия практической деятельности.

*Пути, которыми учитель может привести учеников к проблемной ситуации:*

-побуждающий диалог – это“экскаватор”, который выкапывает проблему, вопрос, трудность, т.е. помогает формулировать учебную задачу;

-подводящий диалог: логически выстроенная цепочка заданий и вопросов – “локомотив”, движущийся к новому знанию, способу действия;

-применение мотивирующих приёмов: “яркое пятно” – сообщение интригующего материала, демонстрация непонятных явлений (эксперимент, наглядность), “актуализация” – обнаружение смысла, значимости проблемы для учащихся.

*Основными условиями использования проблемных ситуаций на уроке математики являются:*

Со стороны учащихся:

-новая тема (“открытие” новых знаний);

-умение учащихся использовать ранее усвоенные знания и переносить их в новую ситуацию;

- умение определить область “незнания” в новой задаче;

-активная поисковая деятельность.

Со стороны учителя:

-умение планировать, создавать на уроке проблемные ситуации и управлять этим процессом;

-формулировать возникшую проблемную ситуацию путем указания ученикам на причины невыполнения поставленного практического учебного задания или невозможности объяснить им те или иные продемонстрированные факты.

*В чем преимущества проблемного обучения?*

- Новую информацию учащиеся получают в ходе решения теоретических и практических проблем.

- В ходе решения проблемы учащийся преодолевает все трудности, его активность и самостоятельность достигают высокого уровня.

- Темп передачи информации зависит от самих учащихся.

- Повышенная активность учащихся способствует развитию положительных мотивов учения и уменьшает необходимость формальной проверки результатов.

- Результаты обучения достаточно высокие и устойчивые. Учащиеся легче применяют полученные знания в новых ситуациях и одновременно развивают свои умения и творческие способности.

**Сравнительная характеристика традиционного и проблемного обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Традиционное обучение** | **Проблемное обучение** |
| **Методы обучения** | Объяснительно-иллюстративные | Активные исследовательские методы. |
| **Результаты обучения** | Готовые знания | Получение знаний через развитие творческих способностей, мышления |
| **Деятельность учителя** | Наглядно-иллюстративное обучение, при котором сообщаются готовые знания, приводятся готовые примеры. | Развитие исследовательской деятельности на основе самостоятельной работы. Управление учебными действиями учеников. |
| **Деятельность**  **учащихся** | Носит репродуктивный характер:  заучивание готового учебного материала, выполнение упражнений на закрепление знаний, воспроизведение готовых знаний. | Формулирование проблемы и поиск путей решения проблемы.  Самоконтроль и самооценка деятельности. |
| **Мотивация** | Непосредственное побуждение, связанное с деятельностью учителя. Например, интересное изложение учебного материала. | Интеллектуальные мотивы.  Ученики испытывают удовлетворение от интеллектуального труда. |

*1. Главные условия успешности проблемного обучения:*

- обеспечение достаточной мотивации, способной вызывать интерес к достижению проблемы;

- обеспечение посильной работы с возникающими на каждом этапе проблемами;

- значимость информации, получаемой при решении проблемы для обучаемого;

- необходимость доброжелательного диалогического общения педагога с учащимися, когда ко всем мыслям, гипотезам, высказываниям учащегося относятся с вниманием и поощрением.

*2. Главные цели проблемного обучения:*

- развитие мышления и способностей учащихся, развитие творческих умений;

- усвоение учащимися знаний и умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении;

- воспитание активной творческой личности учащегося, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные проблемы.

*Средством реализации проблемного обучения*, кроме задач и вопросов, становятся методы проблемного обучения. Методы проблемного обучения различаются степенью возрастания сложности и самостоятельности учащихся при разрешении учебных проблем:

- проблемное изложение знаний

- изложение с проблемным началом

- частично-поисковый, или эвристический метод

- исследовательский метод

*Методические приёмы создания проблемной ситуации*

1.Подведение обучаемых к противоречию с предложением самим найти способ разрешения.

2. Изложение различных точек зрения на один и тот же вопрос .

3. Предложение обучаемым рассмотреть один и тот же вопрос с различных позиций.

4. Побуждение обучаемых делать сравнения, обобщения, выводы, сопоставлять факты.

5. Постановка задач с заведомо допущенными ошибками.

Проблемность при обучении математики возникает совершенно естественно, не требуя никаких специальных упражнений, искусственно подбираемых ситуаций. В сущности, каждая текстовая задача, упражнения, представленные в учебниках математики и дидактических материалах, и есть своего рода проблемы, над решением которых ученик должен задуматься.

Упражнения в решении составных текстовых задач, в сравнении выражений, требующие использования известных детям закономерностей и связей в новых условиях, упражнения геометрического содержания, которые часто требуют переосмысления приобретенных ранее знаний, и другие должны быть использованы для постановки детьми проблемных задач. Самостоятельность мышления ставит ученика перед определенными трудностями, требующими значительного умственного усилия при выполнении мыслительных операций, приводящих к решению. Проблемные задачи ставят ученика в ситуацию, в которой у него должно появиться удивление и ощущение трудности, или одно только ощущение трудности, которое, однако, ученик намерен преодолеть. Если эти условия отсутствуют, то задача или уже перестала быть для него проблемной, или еще не может быть ею в связи с тем, что он не владел в достаточной степени средними ступенями, дающими возможности для преодоления данной трудности.

*Типология задач при создании проблемных ситуаций :*

- задачи с не сформулированным вопросом;

- задачи с недостающими данными;

- задачи с излишними данными;

- задачи с несколькими решениями;

- задачи с меняющимся содержанием;

- задачи на соображение, логическое мышление.

Таким образом, постановка вопроса об использовании проблемных ситуаций не является новой для учителя, а требуют лишь правильного использования всех тех ресурсов, которые скрыты в курсе математики. Только в этом случае обучение математике будет оказывать действенную помощь в решении образовательных, воспитательных и развивающих задач обучения, способствуя развитию познавательных способностей учащихся, таких черт личности, как настойчивость в достижении поставленной цели, инициативность, умение преодолевать трудности.

1. **Применение элементов технологии проблемного обучения на уроках математики.**

*Игровые технологии, используемые на проблемном уроке*

Интеллектуальный марафон (математика, 5 класс)

1. Если буквы слова "кенгуру" расположить в алфавитном порядке, какая буква окажется на третьем месте?

1) К 2) Е 3) Н 4) Г 5) Р

2. Сутки на планете Тамагочи на 40 минут длиннее, чем на планете Земля. На сколько неделя на Тамагочи отличается от недели на Земле?

1) 4 ч 40 мин 2) 2 ч 20 мин 3) 7 ч 20 мин 4) 40 мин 5) 28 ч

3. Решите анаграммы:

1) чадаза 2) гурк 3) чул 4) мапряя

4. Расшифруйте "закодированные" слова:

1) и100рия 2) про100р 3) кис. 4) 3тон 5) о3цание

5. Вставьте пропущенное число:

1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8 | 11 | 14 | ? |

2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 | 7 | 9 | 11 |
| 8 | 10 | 12 | ? |

6. Вычислите площадь квадрата, периметр которого равен 36 см2

1) 12 см2 2) 18 см2 3) 81 см2 4) 36 см2 5) 25 см2

7. Выберите самое маленькое четырехзначное число, в записи которого все цифры разные.

1) 1023 2) 1234 3) 1203 4)1032 5) 1203

1. **Создание проблемных ситуаций через умышленно допущенные учителем ошибки.**

*Пример №1*. Тема «Линейные уравнения с одной переменной». (7 класс)

Решаю быстро уравнение:

(2Х - 5) · 2 – 4 = 14

4Х - 10 – 4 = 14

4Х = 14 -10 + 4

4Х = 8

Х = 2

Естественно при проверке ответ не сходится Проблемная ситуация. Ищут ошибку. Дети решают проблему. После этого учащиеся очень внимательно следят за мыслью и решением учителя. Результат - внимательность и заинтересованность на уроке.

*Пример №2.* Проверяю тетрадь ученика, нахожу ошибку и говорю: “Я не вижу ошибку”. Обращаюсь к кому–нибудь из ребят за помощью. Хотя ошибка мною найдена. Проблемная ситуация. У проверяющего радость, он нашел ошибку.

Вот такие примеры активизируют деятельность учащихся.

*Пример №3*. «Обманные задачи»:

а) Постройте прямоугольник со сторонами 3 см, 4 см и 5 см.

б) Больший угол треугольника равен 45°. Найдите остальные углы.

в) Две стороны треугольника перпендикулярны третьей. Определите вид

треугольника.

г) Внешний угол при основании равнобедренного треугольника равен 60°. Найдите

углы треугольника.

д) Диагональ ромба в два раза больше его стороны. Найдите углы ромба.

**2. Создание проблемных ситуаций через использование занимательных заданий.**

*Пример* . Тема: «Линейная функция»(7 класс)

Приглашаю к доске ученика, даю ему карточку, на которой написано. На доске заготовлена таблица:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Х** |  |  |  |  |  |  |  |
| **У** |  |  |  |  |  |  |  |

 Ученик из класса называет какое-нибудь значение *х*. Ученик у доски вписывает это число в таблицу и, поставив его в формулу, находит и вписывает в таблицу соответствующее ему значение *у*. Затем другой ученик из класса называет другое значение *х* и ученик у доски проделывает те же операции. Задача класса – “угадать” формулу, записанную на карточке. Проблемная ситуация создана. Выигрывает тот ученик, который первый назовет формулу.

1. **Создание проблемных ситуаций через решение задач, связанных с жизнью.**

*Пример* . Тема «Периметр прямоугольника»( 5 класс)

Ребята,директор школы попросил нас сосчитать сколько потребуется штакетника, чтобы огородить пришкольный участок.

**4.Создание проблемных ситуаций через выполнение практических заданий**.

*Пример№1 .* Тема «Площадь прямоугольника»( 5 класс)

Необходимо сделать ремонт в классной комнате. Классный руководитель попросил ребят посчитать, сколько краски и белил необходимо купить для ремонта.

**5. Создание проблемных ситуаций через решение задач на внимание и сравнение.**

*Пример №1*. Тема: «Площадь трапеции». (8 класс)

При выводе формулы для вычисления площади трапеции учитель предлагает учащимся воспользоваться ранее изученными формулами для вычисления площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, свойствами площадей.

Ребята предлагают различные способы:

а) провести диагональ и найти площадь трапеции как сумму площадей двух треугольников;

б) провести две высоты и найти площадь трапеции как сумму площадей прямоугольника и двух прямоугольных треугольников;

в) провести прямую, параллельную боковой стороне трапеции и найти площадь трапеции как сумму площадей параллелограмма и треугольника.

**6.Создание проблемных ситуаций через противоречие нового материала старому, уже известному.**

*Пример*. Тема «Формулы сокращённого умножения» (7 класс)

Вычисляем (2 · 5)²= 2² ·5² = 100

(3 · 4)²= 3² · 4² = 9 · 16 = 144

(5 : 6)² = 5² : 6² = 25 : 36

(3 + 4)² = 3² + 4² = 9 + 16 = 25

Попробуйте сосчитать по-другому.

( 3 + 4)² =7² = 49

Проблемная ситуация создана. Почему разные результаты?

( 3 +4)² ≠ 3² + 4²

**7. Создание проблемных ситуаций через различные способы решения одной задачи.**

*Пример* . Тема «Решение задач» (7 класс)

Домашняя работа решить задачу «На заправке две цистерны. Обе цистерны заполнены. В одной было 78 т бензина, а во второй 63 т. Через сколько дней в цистернах останется одинаковое количество горючего, если из первой цистерны ежедневно расходуется 7т, а из второй - 4 т.»

Решают с помощью уравнения (алгебраический)

78 – 7х = 63 – 4х

А один ученик говорит, что его брат Саша, который учится в 4 классе, тоже смог решить эту задачу.

Проблемная ситуация (созданная учеником): какой способ он предложил (арифметический)

**8. Создание проблемных ситуаций через выполнение небольших исследовательских заданий.**

*Пример.* Тема «Длина окружности» (6 класс)

Длину окружности находится по формуле C=π∙d; d - это диаметр окружности.

Вопрос: а что же такое π?

Работаем в парах, выполняя необходимые измерения.

1.Опоясать стакан ниткой, распрямить нитку, длина нитки примерно равна длине окружности стакана. Чтобы получить более точный результат, нужно это проделать несколько раз. Занесите данные в следующую таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| С1 | С2 | С3 | С сред. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

2.Измерьте диаметр стакана линейкой. Данные занесите в таблицу.

3.Найдите значение π, как неизвестного множителя. Можно пользоваться калькулятором.

4.Каждой паре занести вычисленное значение π в таблицу на доске.

Полученные значения π

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 пара | 2 пара | 3 пара |
|  |  |  |
| среднее арифметическое =( 1 пара +2 пара +3 пара):3 Значение от 3,07 до 3,3 | | |

π это бесконечная дробь, современные машины могут определить до миллиона знаков после запятой.

π=3,1415926…

В дальнейшей работе мы будем использовать значение π =3,14

Исследование проведено. На уроке кроме исследовательской работы удачно использовалась работа в парах. Сотрудничество и взаимопомощь принесли желаемый результат. Проблема решена.

1. **Заключение**

В заключение можно сказать, что метод проблемного обучения является одним из важных направлений учебного процесса, потому что он способствует активизации познавательной деятельности учеников, придает их учебным работам творческий характер, создавая благоприятные условия для индивидуального развития учеников, развивая их мышление.

*Педагогическими преимуществами* проблемного изложения знаний по сравнению с традиционным является следующее:

-Проблемное обучение делает изложение более доказательным, а знания более осознанными и тем способствует превращению знаний в убеждения;

-Проблемное обучение учит мыслить научно, диалектически, дает учащимся эталон научного поиска;

-Проблемное обучение более эмоционально, а потому оно повышает интерес к учению.

Проблемный путь получения знаний требует больших затрат времени, чем сообщение готовой информации, нельзя полностью перейти на проблемное обучение. Не всякий материал может служить основой для создания проблемной ситуации. К не проблемным относится информация, которую нельзя «открыть»: аксиомы, изучение сложных тем, где необходимо объяснение учителем, а самостоятельный поиск оказывается недоступным для большинства школьников. В обучении всегда будут нужны и тренировочные задачи, и задания, требующие воспроизведения знаний, способствующие запоминанию необходимого. Я считаю, что для достижения результатов необходимо грамотно сочетать традиционное обучение с созданием проблемных ситуаций. Работая по данной технологии, я внедряю в процесс проблемного обучения игровые технологии, дифференцированное обучение.

Актуальны для моей работы *кружковые занятия*, организованные по принципу проблемного обучения. Не всегда решение проблемы может быть найдено за одно занятие. Для самостоятельного решения многих проблемных задач учащимся придется искать различную литературу и взаимосвязи с уже знакомым материалом, а на уроках не достаточно времени для того, чтобы учащиеся могли, как следует подумать над решением проблемы, рассмотрели различные гипотезы и варианты, а потом бы еще и обосновали самостоятельно сделанные выводы

К сожалению, на сегодняшний день, необходимо подготовить всех учащихся к выполнению математических задач для сдачи ГИА. В этом помогает *консультация,* которая дает возможность индивидуально развивать тех учащихся, для которых самостоятельный поиск оказывается сложным. На таких занятиях я привлекаю учащихся, которые выполняют функцию «консультантов».

На мой взгляд, практика показывает, что использование проблемного обучения обеспечивают учебную мотивацию детей на уроках и во внеурочной деятельности. (*Приложение №3* ) Для учащихся 5-6 классов раз в четверть проводятся игровые занятия. Для создания проектов этих занятий я привлекаю «кружковцев» 7-8 классов (*Приложение№4)*

1. **Ссылки на источники**

1. Проблемное обучение на уроках математики. <https://solncesvet.ru/проблемное-обучение-на-уроках-матема/>

2. Проблемное обучение на уроках математики. <http://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/library/2012/04/22/problemnoe-obuchenie-na-urokakh>

3. Методы проблемного обучения. <http://heapdocs.com/files/kursovaya_po_metodike>

4. Проблемное обучение. <http://mirznanii.com/a/177714/problemnoe-obuchenie>

5. Технология проблемного обучения. <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2012/11/10/tekhnologiya-problemnogo-obucheniya>

*Приложение 1*

**Памятка для учащихся, решающих проблемные вопросы**

*1 этап решения проблемы*

***Осознание проблемы, вскрытие противоречия***

-внимательно прочитать вопрос;

-найти условие и требование вопроса;

-определить, что дано в условии и что требуется найти;

-вспомнить, что вы уже знаете об этом объекте или явлении, какие причинно-следственные связи его объясняют;

- сопоставить ранее полученные знания и новую информацию;

- выявить на основании такого сопоставления противоречия, скрытое в вопросе.

*2 этап решения проблемы.*

***Формулирование гипотезы***

- высказать предположение о причинах возникновения явления или объекта; - сформировать гипотезу.

*3 этап решения проблемы*.

***Доказательство гипотезы***

- поставить новый вопрос;

- исходя из предположений, высказанных в гипотезе;

- ответить на этот вопрос; по возможности проверить этот ответ.

*4 этап решения проблемы.*

***Общий вывод***.

- ответить на вопросы: 1) какие новые знания вы получили? 2) что вы узнали о причинно-следственных связях, объясняющих это явление или объект

*Приложение 2*

**Схема проблемного обучения**

Новые ЗУН, СУД

Информация Решение проблемы

**учитель**

Поиск

Помощь Проблема (осознание Новые ЗУН

неизвестного) развитие СУД

Анализ

**ученик**

*Приложение 3*

**Сравнение распределения учащимися 7-8 классов предметов по степени заинтересованности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8 класс (19 учащ. опрошено) | | | |
| 1. Наиболее интересный предмет  Алгебра 16 ( 84%)  Геометрия 13 (68%)  Физкультура 12 (63%)  Русский 11 (58%)  Химия 10 (53%)  Технология 9 (47%)  Биология 9 (47%)  Литература 7 (37%)  Музыка 6 (32%)  Физика 5 (26%)  География 4 (21%)  ОБЖ 4 (21%)  Информатика 3 (16%)  Английский 3 (16%)  История 1 (5%)  ОВП 1 (5%)  ИРК 1 (5%)  ИЗО 1 (5%) | | 2.Менее интересный  Обществознание 12 (63%)  ИРК 11 (58%)  История 9 (47%)  Английский 8 (42%)  Физика 7 (47%)  Информатика 7 (47%)  Литература 7 (47%)  Геометрия 6 (32%)  ОБЖ 6 (32%)  Русский 5 (26%)  География 5 (26%)  ОФГ 5 (26%)  ОВП 5 (26%)  Биология 4 (21%)  Музыка 4 (21%)  Химия 3 (16%)  Технология 3 (16%)  Алгебра 3 (16%)  ИЗО 2 (11%) | 3.Вообще неинтересный  ОФГ 6 (32%)  ИРК 2 (11%)  География 2 (11%)  История 2 (11%)  Русский 1 (5%)  Физика 1 (5%)  Обществ 1 (5%)  Музыка1 (5%)  ИЗО 1 (5%)  ОБЖ 1 (5%) |
| 7 класс ( 12 человек опрошено) | | | |
| 1.Наиболее интересный предмет  Алгебра 9 (75%)  Геометрия 8 (67%)  Физкультура 7 (58%)  Литература 6 (50%)  Физика 6 (58%)  Биология 6 (58%)  Музыка 6 (58%)  Технология (м)6 (58%)  Общество 5 (42%)  География 5 (42%)  Русский 4 (33%)  ОБЖ 4 (33%)  ИЗО 4 (33%)  История 3 (25%)  Английский 2 (17%)  Информатика 1(8%) | 2.Менее интересный  Русский 7(58%)  Английский 6 (50%)  Обществознание 6 (50%)  Биология 5 (42%)  Литература 5 (42%)  Физика 4 (33%)  Физкультура 4 (33%)  Информатика 4 (33%)  Геометрия 4 (33%)  История 3 (25%)  География 3 (25%)  Технология 3 (25%)  ИЗО 3 (25%)  ОБЖ 3 (25%)  Алгебра 3 (25%)  Музыка 2 (17%)  Краеведение 1 (8%)  Музыка1 (8%) | | 3.Вообще неинтересный  ОБЖ 3 (25%)  ИЗО 2 (17%)  Музыка 2 (17%)  География 1 (8%)  История 1 (8%)  Физика 1 (8%)  Английский 1 (8%)  Информатика 1 (8%) |

*(проводила анкетирование зам. по УВР Самойлюк С.Н.)*

Внеклассное мероприятие

«Новогодний обезьяно-петушиный бой »

для учащихся 5-6 классов

Цели: - способствовать проявлению индивидуальных творческих способностей учащихся, активизации их познавательной деятельности.

Задачи:

- в увлекательной игровой форме углубить знания по математике, способствовать развитию находчивости, смекалки у учащихся;

- развитие интуиции, эрудиции, логического мышления, расширение кругозора знаний учащихся, побудить познавательный интерес к изучению предмета;

- воспитание культуры общения, математического мышления и математической речи.

Форма проведения: Урок-соревнование с использованием интерактивной доски.

Ход игры

Вступительное слово учителя

- Уважаемые гости! Уважаемые ребята! Сегодня мы с вами собрались на математическую игру-турнир «Новогодний обезьяно-петушинный бой» с одной целью – узнать, кто же из наших сказочных героев одержит победу в сегодняшнем состязании. А поможите им в этом вы!.Год обезьянки заканчивается, но она хочет остаться еще на один срок. Петушок же не согласен с ней.

Чья команда победит тот и будет править в новом году в нашей школе!

Условия игры

Игра заключается в том, кто больше наберет баллов (конфет), тот и одержит победу. В игре участвуют 12 участников, в каждой команде по 6 участников.. Игра состоит из двух туров. В первом туре участники будут отвечать на вопросы. Во втором туре игры-состязания.

Команда обезьянки отвечает на вопросы петушка и наоборот. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл (конфету). Участник, который в сумме наберет большее количество баллов - побеждает.

А теперь предоставим слово нашим героям обезьянке «ЧИЧИ» и петушку Итак, Петя и Чичи представляют свои команды. (Петя задает вопросы команде обезьянки, а Она соответственно команде Петушка.)

**Первый тур**

*Вопросы и задачи обезьянки*

1.Конфеты

Две обезьянки съели по коробке конфет и смотрят, сколько конфет еще осталось.

Одна говорит : "Если ты мне дашь одну конфету из своей коробки, то у нас будет поровну."

Вторая посмотрела в коробку первой и ответила: "Но ты уже съела все свои конфеты!" Сколько конфет осталось у первой?

(Ответ осталось 2 конфеты. Если вторая даст одну конфету первой и у них будет поровну, т.е. по одной конфете. )

2.Обезьяний ужас

Шесть обезьян за 6 минут съедают 6 бананов. Сколько понадобится обезьян, чтобы за 100 минут съесть 100 бананов

(ответ. Шесть обезьян)

3.Про проказниц обезьянок

Одна из пяти обезьянок разбила окно.

Макака сказала: «Это или Чита, или Чичичи».

Чита сказала: «Это сделала не я и не Коко».

Анфиса сказал: «Нет, одна из них сказала правду, а другая неправ¬ду».

Коко сказала: «Нет, Анфиса, ты не права».

Их мать, которой, конечно, можно доверять, уверена, что не менее трех обезьянок сказали правду. Кто разбил стекло?

(ответ.правду сказали Макака,Чита и Анфиса. Окно разбила Чичичи.)

4. Про пруд.

В саду у обезьянок был выкопан пруд, и по углам его росли яблони. Им очень хотелось увеличить пруд. У них два условия:

-Пруд должен иметь квадратную форму.

-Нельзя трогать яблони - это хорошие сорта. Помогите обезьянкам, соблюдая его условия.

*Ответ на слайде*

5. ребус

(Ответ. Отрезок)

*Вопросы и задачи петушка*

1.Про стол

1. Курочки клевали пшено на столе, и один угол испортили. Петушок отпилил этот угол у стола. А сколько углов стало теперь?

(Ответ. 5, 4 или 3 (зависит от того по какой линии пилили)

2.Два мешка

У петуха есть 2 мешка с монетами. В одном из них ровно в 2 раза больше монет, чем во втором. Когда петух выложил все монеты из мешков то, оказалось, что их ровно 20. Как такое может быть?

(ответ.Один мешок с десятью монетами лежит в другом мешке.

Т.е. в одном мешке мешок с десятью монетами и еще десять монет.

Таким образом в большом мешке будет 20 монет, в малом 10.

А если вынуть все монеты - получится 20 монет!)

3.Что это такое?

Вам дали это и оно принадлежит вам всё время. Вы его никогда никому не передавали, но им пользуются ваши знакомые.

Что это такое?

(Ответ. Имя)

4.Помогите Дед Морозу

На елку пришли курицы и обезьянки. Сколько куриц и сколько было обезьян, если Дед Мороз насчитал 46 ног и 14 голов

ответ(5 кур и 9 обезьян)

5.Ребусы.

(Ответ. Задача)

**Второй тур**

Конкурсы( снежинки, 6 листов, предметы)

*1.Свежее дыхание*

На стол ложится перед каждым игроком большая снежинка, которая вырезается из бумаги. Надо сдуть снежинку на другой конец стола, чтобы она упала. Победителем становится тот, у которого снежинка сдувается медленней, так как его морозное дыхание, примораживает снежинку.

*2.«Вытирайте ноги, на улице снег"*

Ведущий разделяет участников на две равные команды. Люди, открывающие игру, становятся лицом к своей группе на несколько шагов. Им выдается по три листа бумаги :один они держат в руках, на двух других стоят ногами. Перед тем, как сделать шаг, участник кладет третий листок на пол, ставит на него ногу, подбирает оставшийся позади и снова кладет его для совершения следующего шага. Добравшись до своей группы, бегун передает эстафету следующему участнику. Побеждает команда, пришедшая к финишу первой

*3."Наседка*

Суть игры заключается в том, что отбираются несколько участниц. Позади них расставляются стулья, на которые кладутся разнообразные предметы. Каждая "наседка" должна сесть на стул, и без помощи рук определить, что под ней находится. Использовать руки или подглядывать - строго запрещается! Побеждает тот, кто разгадал загадку первым.

Подведение итогов.

(Участники считают набранное количество конфет)

Обезьянка дарит всем участникам бананы, петушок конфеты «Петушок на палочке». Благодарят ребят за помощь!

*Подготовили мероприятие учащиеся 7и 8 классов.*