**Приведу пример одного из факультативных занятий по математике, которое было проведено в 5 классе по теме «Задачи на разрезание».**

**Актуальность темы**: Трудно не согласиться с тем, что геометрические задачи всегда вызывают у обучающихся наибольшие затруднения. Как результат – многие выпускники плохо решают задачи модуля «Геометрия» на итоговой аттестации. На мой взгляд, причин создавшегося положения можно выделить немало, как субъективных, так и объективных. Вот некоторые из них: слабая внутренняя (познавательная) мотивация, отсутствие интереса при решении геометрических задач, неумение выделять главное в задаче, плохо развитое пространственное воображение, отсутствие понимания связи приобретенных знаний, умений и их использования в практической деятельности и др. Мне кажется, что большую помощь в решении этих проблем могут оказать задачи на построение.   Эти задачи обычно не допускают стандартного подхода к ним и формального восприятия их обучающимися. Однако, этим задачам в школьном курсе геометрии уделяется мало внимания и времени, в итоге всё сводится лишь к рассмотрению простейших задач на построение, хотя, важность конструктивных задач в развитии логического мышления, эстетического воспитания и прикладной направленности трудно переоценить. Эти задачи полезны и для развития пространственного видения, что необходимо при изучении стереометрии в старших классах.

Поэтому, просто необходимо на факультативных занятиях уже в 5-6 классах рассматривать задачи на построение, добавив, в обязательном порядке, задачи на разрезание и складывание фигур, а также задачи на клетчатой бумаге. Даже эти, на первый взгляд, несложные задачи ставят в тупик выпускников, потому что они не владеют приемами решения задач, у них недостаточно сформированы геометрические представления о площади и ее свойствах. Задачи на разрезание и складывание, задачи на клетчатой бумаге призваны исправить эти недостатки, кроме того, они развивают практические навыки, повышают интерес к геометрии и математике, развивают фантазию, логику, формируют и совершенствуют исследовательские умения и навыки.

**Методы**: по источникам знаний: словесные, наглядные, практические.

**Формы работы**: фронтальная, индивидуальная, групповая.

**Оборудование**: мультимедиа проектор, компьютер, рабочие листы.

**Тип урока**: комбинированный урок «открытия» новых знаний.

**Цели по содержанию:**

обучающие: сформировать представления о задачах на разрезание и с различными способами построения линии разреза фигур;

развивающие: развитие умения анализировать, сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы;

воспитывающие: воспитание культуры устной и письменной речи, внимательности, аккуратности, культуры общения.

**Планируемые результаты учебного занятия:**

**Предметные:**

-сформировать понятие «задача на разрезание»,

- научить различать способы построения линии разреза фигур, не теряя при этом решения.

**Метапредметные:** развивать представление о симметрии, внимание, умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы;

- личностные: развивать познавательный интерес взаимоконтроля, взаимопроверки, способствовать пониманию необходимости интеллектуальных усилий для успешного обучения, положительного эффекта настойчивости для достижения цели.

**регулятивные:** понимать учебную задачу урока, осуществлять решение учебной задачи под руководством учителя, определять цель учебного задания, контролировать свои действия в процессе его выполнения, обнаруживать и исправлять ошибки, отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения;

**коммуникативные:** воспитывать любовь к математике, коллективизм, уважение друг к другу, умение слушать, дисциплинированность, самостоятельность мышления;

**познавательные:** формировать навыки построения линии разреза фигур; научить находить различные способы.

**Личностные:** формировать учебную мотивацию, адекватную самооценку, необходимость приобретения новых знаний.

**Используемая технология:** технология деятельностного метода.

**Информационно-технологические ресурсы:**

компьютер, мультимедийный проектор, презентация Microsoft PowerPoint.

**ПРИМЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА**

**(5 класс, Тема «Задачи на разрезание», урок постановки и решения учебной задачи)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Задачи на разрезание** |
| **Тип урока** | Урок усвоения новых знаний (факультативное занятие) | | | | |
| **Цель** | формирование представления о задачах на разрезание и о различных способах построения линии разреза фигур; | | | | |
| **Планируемые результаты** | ***Предметные умения*** | **УУД** | | | |
| **Личностные** | **Регулятивные** | **Коммуникативные** | **Познавательные** |
| - сформировать понятие «задача на разрезание»;  - научить различать способы построения линии разреза фигур, не теряя при этом решения. | развивать познавательный интерес взаимоконтроля, взаимопроверки, способствовать пониманию необходимости интеллектуальных усилий для успешного обучения, положительного эффекта настойчивости для достижения цели. | понимать учебную задачу урока, осуществлять решение учебной задачи под руководством учителя, определять цель учебного задания, контролировать свои действия в процессе его выполнения, обнаруживать и исправлять ошибки, отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения | воспитывать любовь к математике, коллективизм, уважение друг к другу, умение слушать, дисциплинированность, самостоятельность мышления; | формировать навыки построения линии разреза фигур; научить находить различные способы. |
| **Ресурсы** | Раздаточный материал, презентация | | | | |
| **Организация пространства** | Работа фронтальная, индивидуальная, групповая | | | | |

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Этап урока*** | ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность учащихся*** |
| **1. Организационный момент, мотивация к учебной деятельности.** | Проверяет готовность обучающихся к уроку. Создаёт благоприятный психологический настрой на работу | *Приветствие учащихся.* |
| **2.** **Актуализация знаний. Постановка учебной задачи.** | Здравствуйте! Вы готовы к уроку?  Ребята, мы сегодня будем решать несколько другие задачи. А что это за задачи, догадайтесь сами, прочитав следующую пословицу **(слайд 1)**. Наверное с этими задачами, очевидно, столкнулся ещё первобытный человек, когда пытался раскроить шкуру убитого зверя, чтобы сшить себе одежду. Решения многих простых подобных задач были найдены ещё древними греками. Догадались, о каких задачах идет речь? Тема факультативного занятия **(слайд 2)**. Да, конечно, речь идет о задачах на разрезание. Задачи на разрезание или на перекраивание фигур возникли в глубокой древности. Уже в VII—V вв. до н.э. в Индии в книге «Правила веревки» рассматриваются задачи на перекраивание фигуры, состоящей из двух квадратов, в равновеликий ей квадрат и перекраивание прямоугольника в квадрат. Первый письменный источник с подобными задачами относится к Х веку – это фрагменты трактата персидского астронома Абул-Вефа, жившего в Багдаде. Профессиональные математики всерьёз занялись задачами на разрезание ближе к середине XIX века. | Отвечают на вопросы. Формулируют тему урока: «Задача на разрезание», цель урока и задачи.  Записывают тему урока в тетради.  Предлагают решение поставленной проблемы. |
| **3. Усвоение новых знаний.**  **Физ. минутка (пауза релаксации)** | 1. Предлагает начать с разминки на развитие интеллектуальных способностей (мышления – умения определять отношения между понятиями). Дает инструкцию **(слайд 3).**    2. Учитель предлагает самостоятельно разобрать способ решения одной задачи на разрезание *(приложение 1).*  Побуждает к высказыванию своего мнения, обсуждению решения.  Подводит к формулированию алгоритма решения задач на разрезание. Корректирует алгоритм.  Даёт задание на оформление теоретического материала в тетрадях.  Организует физкультминутку.*1. Посмотрите вверх, вниз, направо, налево, нарисуйте глазами круг, затем первую букву своего имени, закройте глазки, откройте, быстро поморгайте.*  *2. Зажмите руки в замочек, вытяните вперед, теперь вверх, потянитесь к солнышку.* | Дают варианты ответов, аргументируют свои решения  Разбирают предложенные способы решения задачи № 1.1 **(слайд 4),** действуя по инструкциям, ищут все решения данной задачи, стараясь не потерять ни одного решения (*что оказывается уже труднее*).  Работают в парах, обсуждая свои выводы.  Проводят самопроверку **(слайд 5).**  Формулируют выводы наблюдений. Объясняют свой выбор.  Формулируют алгоритм.  Записывают алгоритм в тетрадях.  Выполняют упражнения физкультминутки. |
| **4. Закрепление изученного материала.** | Создаёт эмоциональный настрой на выполнение следующих заданий. Актуализирует тему урока. Побуждает к воспроизведению освоенного.Организует через поисковую работу в группах (предлагает, действуя по алгоритму, найти все решения своей задачи) (*приложение 2)* **(слайд 6).**  Организует беседу по уточнению и конкретизации первичных знаний. | Распределяют обязанности для работы в группе.  Оформляют свои варианты решения на заранее подготовленных учителем чертежах.  Предлагают свои варианты решения для общего обсуждения. Защищают его.  Проводят самопроверку, взаимопроверку **(слайд 7).**  Осуществляют коррекцию, дают самооценку.  Подводят итоги работы в группе. |
| **5. Рефлексия деятельности.** | Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на уроке (**Слайд 8**).  сегодня я узнал... было трудно… я понял, что… я научился… я смог… было интересно узнать, что… меня удивило… мне захотелось…  Обеспечивает положительную реакцию детей на творчество одноклассников. | Отвечают на вопросы учителя. |
| **6. Домашнее задание.** | Творческое задание (по желанию): составить свою задачу + соответствующие рисунки с ответами. | Запись учащимися задания в дневники. |