Урок в 6 классе по теме: «Осевая симметрия»

**Цели урока**:

Образовательные: создать организационные и содержательные условия для формирования умений определять симметрию точек (фигур) относительно прямой, строить симметричные точки относительно прямой, формировать навыки самостоятельного приобретения знаний;

Развивающие: развитие логического мышления, умений анализировать, сравнивать, сопоставлять, делать выводы;

Воспитательные: воспитание трудолюбия, целеустремленности, положительного отношения к предмету.

**Используемые технологии**: технология коллективного взаимодействия, информационно-коммуникационные технологии, проблемное обучение.

**Используемые методы**: словесные, наглядно-иллюстративные, частично-поисковый, побуждающий диалог, подводящий к гипотезам диалог, организация самостоятельной исследовательской деятельности, выведение алгоритма.

**Формы работы:** фронтальная, самостоятельная, работа в группе.

**Прогнозируемый результат (формируемые УУД)**

**Предметные:**

Получат представление о симметрии относительно прямой, о фигурах, симметричных относительно прямой;

Научатся строить точки, симметричные относительно прямой.

**Познавательные:**

Умение анализировать объекты, сравнивать, сопоставлять, устанавливать взаимосвязь объектов, делать выводы.

**Регулятивные:**

Умение ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Самоконтроль и самооценка.

**Коммуникатиные:**

Уметь вести диалог на основе взаимного уважения. Уметь высказывать и обосновывать своё мнение, учитывать мнение других при поиске решения.

**Личностные:**

Формирование устойчивых эстетических предпочтений, способности к эмоциональному восприятию материала, положительного отношения к учению, к предмету.

**Средства обучения**: ПК, интерактивная доска, презентация к уроку.

Пакеты с индивидуальными и групповыми заданиями.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Действия учителя** | **Действия учащихся** | **Формируемые УУД** | **Применяемые ЭОР** | **Время** |
| 1. **Самоопределение к учебной деятель-ности. Орг.момент.**  *Цель*: создание атмосферы мотива-ции к уроку. | Учитель приветствует учащихся, контролирует подготовленность к уроку. | Проверяют готовность к уроку. | Регулятивные: саморегуляция, самоконтроль. |  | 1-2 мин |
| 2. **Введение в тему, актуализация знаний и фиксация затруднений. Проблемная ситуация.**  *Цель*: создать проб-лемную ситуацию, зафиксировать причину затрудне-ний, спрогнозиро-вать предстоящую деятельность. | Вступление учителя (ставит проблему гармонии и красоты, зачитывает высказывания великих о симметрии»)  Принципы симметрии играют важную роль во многих областях человеческой жизни: науке и искусстве, технике и окружающей нас природе.  По мнению немецкого математикаГермана Вейля, симметрия– это идея, с помощью которой человек веками пытался объяснить и создать порядок, красоту и совершенство.  «Симметрия» по-гречески означает «соразмерность, пропорциональность, одинаковость в расположении частей». По словам греческого философа Платона «… быть прекрасным значит быть  симметричным и соразмерным»  Предлагает вспомнить известные виды симметрии.  Вспомните, о каких видах симметрии мы уже знаем?  Итак, нам уже известны такие виды симметрии, как поворотная и центральная. Но исчерпывается ли этими видами многообразие законов природы. На сегодняшнем уроке мы постараемся это выяснить.  Выдает задание группам, формулирует условия выполнения, фиксирует результаты.  Задание 1.  У каждой группы на столе лежит несколько файлом. Возьмите файл № 1, достаньте его содержимое и ознакомьтесь с ним: это 3 больших и 6 маленьких рисунков.  На 3-х больших рисунках у вас изображены группы предметов, объединенных по некоторому признаку. А теперь задания:  1. Обдумайте признаки, по которым предметы собраны в каждую группу.  2. Распределите отдельные фигуры по группам (воспользуйтесь клеем).  Группа, справившаяся с заданием, поднимает руки.  Обсуждаются выдвинутые гипотезы и проверяется выполненное задание.  Делаем вывод: в 1 группу попали объекты, обладающие центральной симметрией, во 2 – без симметрии, в 3 – объекты с одинаковой левой и правой частью. | Слушают высказывания, обдумывают их.  Вспоминают уже изученные виды симметрии, отвечают на вопросы учителя. Обдумывает возможность существования других видов симметрии, выдвигают гипотезы.  Выполняют задания, работая в группах.  Выдвигают гипотезы, высказывают свое мнение, обосновывают его, выслушивают мнения других, приходят к общему решению. Формулируют признаки, по которым объединены фигуры.  .  Участвуют в обсуж-дении. Высказывают возникшее затруднение – появился ещё неиз-вестный вид симметрии. | * Познавательные (поиск нужной информации, умение анализи-ровать условие, устанавливать прчинно-следст-венные связи, выстраивать логическую цепочку); * Коммуникативные (умение вести диалог, учитывать разные мнения в сотрудничестве) * Личностные (формирование способности к эмоциональному восприятию материала) * Регулятивные (способность к саооценке) | Слайд    Слайд    Слайд |  |
| **3. Постановка учебной задачи.**  *Цель*: обсуждение затруднений, построение проекта выхода из затруд-нения, проговарива-ние темы и целей урока. | Задание 2.  Возьмите папку с № 2. В ней находится 1 рисунок. К какой группе его можно отнести? Почему?  Правильно, к 3-ей. Правая и левая часть рисунка похожи. А как проверить, действительно ли они похожи, т.е. совпадают?  Сложите фигуры, перегнув рисунок пополам. Какая линия получилась на сгибе? Совпали ли части фигуры? Можно ли сказать, что левая и правая часть фигуры симметричны? Относительно чего эта симметрия?  Вводит понятие осевой симметрии.  Линию симметрии в таком случае называют осью симметрии, а саму симметрию осевой.  Предлагает учащимся сформулировать тему урока.  Итак, сегодня тема нашего урока ….  Все фигуры 3-ей группы обладают симметрией относительно прямой.  Задание 3.  Ученику 6 класса Коле предложили закончить рисунок так, чтобы готовая фигура обладала осевой симметрией. Правильно ли Коля выполнил задание? В чем его ошибка? Что мы должны знать об осевой симметрии, чтобы суметь исправить ошибки ученика?  Какая задача у нашего урока? ….  Правильно, больше узнать об осевой симметрии. Узнать, как строить точки и фигуры, симметричные относительно прямой. | Выполняют задание, сравнивают, анализируют объекты, высказывают гипотезы о их возможных свойствах.  Фиксируют новое знание в устной и письменной форме.  Формулируют тему урока, записывают тему в тетради.  Анализируют условие задачи, высказывают предположения о некорректности решения, обосновывают свое мнение.  Оценка того, что уже известно и что нужно ещё узнать. Формулируют цели урока. | * Познавательные (самостоятельно выделять познавательную цель,умение анализировать условие, устанав-ливать причинно-следственные связи, выстра-ивать логическую цепочку); * Коммуникативные (умение вести диалог, высказы-вать и обосновы-вать свое мнение, учитывать разные мнения в сотрудничестве) * Личностные (критичность мышления)   - Регулятивные (способность к саооценке) |  |  |
| **4. Реализация построенного знания. Открытие нового знания.**  *Цель:* фиксация нового знания в речи и знаково. | Задание 4.  Возьмите ваш рисунок. На нем отмечены пары точек: А и А1, В и В1. Что произошло с точками во время сгибания рисунка?  Соедините данные точки отрезками АА1, ВВ1.  Подумайте, как расположены получившиеся отрезки по отноше-нию к оси симметрии. Какие прямые называют перпендикулярными. Как обозначаются такие прямые на рисунке?  Что можно сказать о точках пересечения отрезков с осью симметрии. Как показать равные отрезки на рисунке?  Сформулируйте 2 условия, при которых точки А и А1 будут симметричны относительно прямой. | Выполняют задания, отвечают на вопросы учителя, формулируют условия симметрии точек относительно прямой. | * Познавательные (поиск нужной информации, умение анализи-ровать условие, логическую цепочку); * Коммуникативные (умение вести диалог, учитывать разные мнения в сотрудничестве) * Личностные (критичность мышления)   Регулятивные (прогнозирование) | Слайд 12    Слайд 13 |  |
| **Физкультминутка.** |  |  |  |  |  |
| **5. Первичное закрепление с комментированием во внешней речи.**  *Цель:* развивать умения применять новые знания в типовых заданиях. | Задание 5.  Определите какие из точек на рисунке симметричны относительно прямой? Какие условия не выполнены для точек В, В1 и С, С1?  Задание 6.  Постройте точку М1 симметричную точку М относительно прямой *m*. Как это сделать?  Попробуйте сформулировать алгоритм построения, ориентируясь на определение симметричных относительно прямой точек.  С помощью какого инструмента можно построить перпендикуляр к прямой?  С помощью какого инструмента можно отложить отрезок, равный данному?  Алгоритм построения обсуждается, уточняется и фиксируется. | Выполняют задание, закрепляют условие симметрии точек относительно прямой.  Формулируют алгоритм построения точек, симметричных относительно прямой, в результате побуждающего и подводящего диалога.  Фиксируют алгоритм в устной и письменной форме. | * Познавательные (умение устанавливать взаимосвязь объектов); * Коммуникативные (умение вести диалог) | Слайд 14    Слайд 15 |  |
| **6. Самостоятельная работа с самопро-веркой по эталону.**  *Цель:* самопроверка умения применять новое знание в типовых условиях | Учащиеся выполняют индивидуальные задания на построение точек, симметричных относительно прямой. Каждый ученик из группы получает из пакета № 3 индивидуальное задание. По завершению работы выполняют взаимопроверку. | Выполняют индивидуальные задания, ориентируясь на опору. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопроверку результата.. | * Познавательные (самостоятельный выбор действия в соответствии с поставленной задачей); * Коммуникативные (рефлексия своих действий) * Личностные (ответственное отношение к учению)   - Регулятивные (действовать с учетом выделенных ориентиров) | Слайд 16 |  |
| **7. Рефлексия учебной деятель-ности на уроке.**  *Цели*: соотнесение цели урока и его результатов, самооценка работы на уроке, осознание метода построения нового знания. | Учащиеся представляют небольшие проекты об осевой симметрии в природе, архитектуре и т.п.  Ответьте на вопросы:  Какие виды симметрии вы можете назвать теперь? Как называется симметрия относительно точки? Относительно прямой?  Определите, является ли прямая осью симметрии?  Симметричны ли фигуры относительно прямой? | Отвечают на вопросы учителя. Обосновывают ответы с опорой на новые знания и умения.  Самооценка того, что должно было быть усвоено и что усвоено самим учеником. | * Познавательные (осознанное вла-дение способами решения); * Коммуникативные (строить точное высказывание, аргументировать свою позицию)   - Регулятивные (способность к самооценке) | Слайд 17 |  |
| **8. Домашнее задание.** | П. 10, № 312, 310а (обдумать способ построения симметричного отрезка)  Творческое задание: выполнить рисунок, аппликацию, слайд презентации на тему «Осевая симметрия» | Записывают домашнее задание. |  |  |  |

**Список использованных ЭОР**

1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов, учебные и методические материалы к учебнику «Математика 6» Зубаревой И.И. , презентация «Осевая симметрия. Основные понятия» <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f98378b1-8de9-4c6a-ac94-04e0297e10e6/?from=ab9a5f35-410a-40d3-88a6>
2. Сайт учителя математики Савченко Е.М., коллекция картинок к уроку математики <http://le-savchen.ucoz.ru/load/6-1-0-88>
3. Фестиваль педагогических идей «Первое сентября», презентация к уроку «Осевая симметрия» учителя математики Смольяниновой Е.Л. <http://festival.1september.ru/articles/629670/>