МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Поволжская государственная социально-гуманитарная академия»

(ПГСГА)

Кафедра математики и методики обучения

**ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ**

Организация деятельности учащихся, обеспечивающая формирование умения структурирования знания в процессе решения задач по теме «Площади фигур» в 8 классе.

Выполнил:

Яшкина Галина Александровна

учитель математики ГБОУ СОШ пос. Чапаевский

Красноармейского района

Я подобрала задачи по теме «Площади фигур», которые целесообразно рассмотреть на уроке обобщения и систематизации. То есть после изучения главы «Площадь», которая включает три параграфа: «Площадь многоугольника», «Площади параллелограмма, треугольника и трапеции», «Теорема Пифагора».

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Учитель | | Яшкина Галина Александровна | | | | | | | |
| Класс | | 8 | | | | | | | |
| Раздел | | Геометрия. «Площади фигур». | | | | | | | |
| Результаты  обучения  по разделу | | Личностные | | Метапредметные | | | Предметные | | |
| Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность.  Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | | Первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.  Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.  Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.  Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.  Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. | | | Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации).  Владение базовым понятийным аппаратом: символьным языком математики; освоение основных фактов и методов планиметрии.  Овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение: выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; выполнять чертежи, делать рисунки и схемы по условию задачи; использовать формулы для нахождения периметров и площадей фигур; точно и грамотно выражать свои мысли, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики; обосновывать суждения, доказывать математические утверждения. | | |
| Система задач | | Олимпиадные | | Практико-ориентированные | | | Творческие/  исследовательские | | |
| Найдите сторону ВС в треугольнике АВС, где АС = 11 см, медиана АД = 10 см, площадь треугольника АВС равна 66 см². | | Фотографическая карточка размером 12 на 18 см наклеена на лист так, что получилась рамка одинаковой ширины. Определите ширину рамки, если известно, что фотокарточка вместе с рамкой занимает 280 см². | | | Какой из всех ромбов с данной стороной имеет наибольшую площадь? | | |
| В трапеции АВСД с основаниями ВС и АД диагонали АС и ВД пересекаются в точке О. Докажите равенство площадей треугольников АОВ и СОД. | | Пол имеет квадратную форму со стороной 6 м. Сколько надо паркетных дощечек прямоугольной формы со сторонами 5 см и 20 см, чтобы покрыть ими весь пол? | | | Как провести две прямые через вершину квадрата, чтобы разделить его на три фигуры, площади которых равны? | | |
| Докажите, что медианы треугольника делят его на шесть равных по площади треугольников. | | Составить из геометрического конструктора (набора из 10 равнобедренных прямоугольных треугольников с катетом 4 см) фигуру, обладающую указанными свойствами.   1. Квадрат, площадь которого 16 см². 2. Ромб, площадь которого 32 см². 3. Прямоугольник, площадь которого 32 см². 4. Квадрат, площадь которого 64 см². 5. Треугольник, площадь которого 16см². | | | Дан квадрат. Постройте квадрат, площадь которого в 5 раз больше площади данного квадрата. | | |
| ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАБОТЫ НАД ЗАДАЧЕЙ | | | | | | | | | |
| Формулировка задачи | | Найдите сторону ВС в треугольнике АВС, где АС = 11 см, медиана АД = 10 см, площадь треугольника АВС равна 66 см². | | | | | | | |
| Решение задачи | | А  Дано:  Н  11  ∆АВС  АС = 11см  10  АД – медиана  С  В  АД = 10см  Д  S∆АВС = 66 см²  Найти ВС.  Решение: Медиана АД разделила ∆АВС на два равновеликих треугольника. Следовательно, площади треугольников АВД и АСД равны 33 см².  Проведем в треугольнике АСД высоту ДН.  S∆АДС = ½ \* АС \* ДН  33 = ½ \* 11 \* ДН  ДН = 6 см  По теореме Пифагора из треугольника АДН найдем АН:  АН2 = 100 – 36  АН = 8 см.  Следовательно НС = 11 – 8 = 3 см.  По теореме Пифагора из ∆ДНС найдем ДС:  ДС2 = 36 + 9 = 45  ДС = 3√5 см.  Следовательно ВС = 2 \*3√5 = 6√5см.  Ответ: 6√5см. | | | | | | | |
| Основные этапы работы над задачей. | Цель этапа | Содержание педагогического взаимодействия | | | | | | | |
| Деятельность  учителя | Деятельность учащихся | | | | | | |
| Познавательная | | | Коммуникативная | | | Регулятивная |
| Постановка проблемы. | Создание проблемной ситуации | Организовывает проблемную ситуацию.  Читает задачу. | Фиксируют проблему, осознают её, пытаются решить известными способами. | | | Слушают учителя, строят собственные высказывания. | | | Принятие цели. |
| Совместное исследование проблемы. | Поиск решения. | Руководит анализом учебной задачи, фиксирует выдвигаемые гипотезы, организовывает обсуждения. | Анализируют объекты, выдвигают гипотезы и обосновывают их. | | | Строят речевые конструкции. | | | Прогнозирование. |
| Математическое моделирование. | Создание модели. | Организует деятельность по созданию модели. | Фиксируют модель в графической форме и в буквенной форме. | | | . Письменная и устная коммуникации.  Обсуждают составленную модель | | | Коррекция, самоконтроль. |
| Решение задачи. | Поиск работы с моделью. | Организует деятельность по поиску решения. | Конструируют способ решения проблемы. Поиск и выделение необходимой информации. Структурируют знания.  Выбор эффективных способов решения задач. | | | Устная и письменная коммуникации.  Планирование учебного сотрудничества. | | | Планирование.  Элементы волевой саморегуляции. |
| Применение способа действия. | Первоначальный контроль. | Оценивает ученика. | Применяет способ решения. | | | Устная и письменная коммуникации. | | | Самоконтроль, самооценка. |
| ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ  УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙТВИЙ | | | | | | | | | |
| Задание | | Деятельность учащегося \* | | | | | | | |
| Познавательная | | | Коммуникативная | | | Регулятивная | |
| 1)Найдите площадь прямоугольного треугольника, один из катетов которого равен 3 см а гипотенуза 6 см.  2)  С  В  2  К  Р  2  2  М  2  Е    6  Д  А  *Задание*: Путем нескольких перегибов, получить трапецию, прямоугольник, параллелограмм и найти их площадь. | | Учащиеся могут найти и выделить необходимую информацию; выполнить знаково- символические действия; создать математическую модель; уметь структурировать знания; анализировать объекты и синтезировать целое из частей; самостоятельно создавать способы решения задачи. | | | Учащиеся могут слушать учителя и друг друга; выражать свои мысли; владеть устной и письменной речью. | | | Учащиеся могут ставить цели, планировать, осуществлять контроль и коррекцию, оценивать. | |
|  | | | | | | | | | |