Терехова Галина Филипповна МОБУ «Гимназия ЦГО»

КОГНИТИВНЫЕ КАРТЫ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОМЕТРИИ

Многие учащиеся 7 – 9 классов при изучении предмета «Геометрия» испытывают большие трудности. Главная задача учителя научить ребенка учиться и развиваться. В арсенале учителя всегда есть самые современные методики и технологии и, тем не менее, всегда остаются ученики, которым необходимо уделить чуть больше внимания и донести основную мысль используя особые приемы.

Цель: применение когнитивных карт для освоения тем по геометрии «Площадь».
Задачи:
1) рассмотреть определение, основные свойства и признаки четырехугольников;
2) составление заданий по теме «Площадь многоугольника»;
3) развитие когнитивных способностей на уроках геометрии.

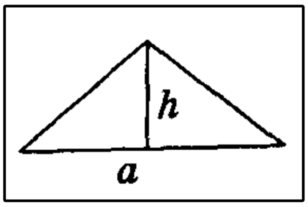
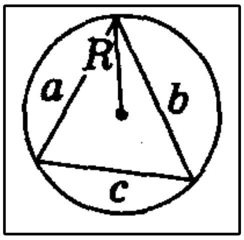
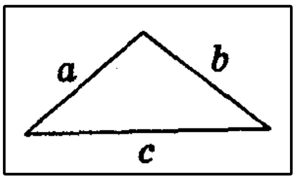
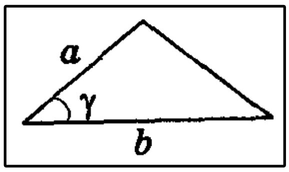
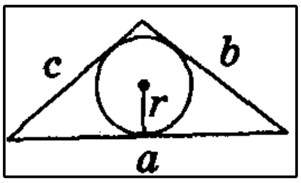
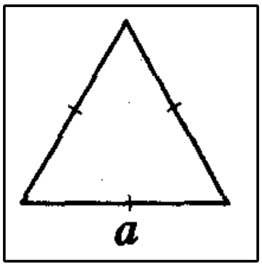
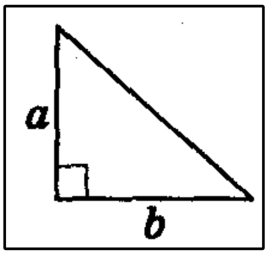
Когнитивные (психические) возможности являются высшими функциями мозга, которые обеспечивают человеку возможность быть человеком. К ним относятся мышление, пространственная ориентация, понимание, вычисление, обучение, речь, способность рассуждать. Для познания мира человек использует свои когнитивные способности — восприятие, анализ информации об окружающей действительности, внимание, память и речь. В ходе обучения в школе ученик использует свои когнитивные способности для освоения учебных дисциплин. Для успешного освоения геометрии предлагается разработка когнитивных карт, для максимально результативного усвоения материала. На разных этапах урока учитель может воздействовать на те, или иные психические способности ученика. 148 ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ Монография | МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

Развитие когнитивных способностей к обучению связано с тренировкой различных видов памяти для освоения учебной информации, а также освоение способов умственных действий с этой информацией в процессе её использования при реализации творческих заданий. При достаточно низком уровне когнитивных способностей у ребенка плохая кратковременная и долговременная память, уровень произвольного внимания низкий, что говорит о недостаточном развитии процессов мышления.

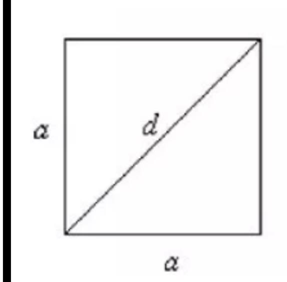
В качестве основного учебного пособия мы рассматриваем учебник «Геометрия. 7 – 9 классы» Л.С. Атанасян [1]. Пятая глава учебника посвящена изучению понятия многоугольников, их элементов, свойств и признаков. В ходе изучения данной главы у ученика будут сформированы следующие предметные универсальные учебные действия: понятие о многоугольниках: выпуклых и невыпуклых; определения параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата и трапеции; их свойства и признаки; решение задач на применение свойств и признаков многоугольников.

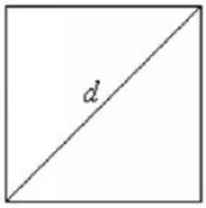
В процессе освоения темы «Площадь» ученики овладеют предметными 154 ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ Монография | МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ» универсальными учебными действиями: понятие площади геометрических фигур; свойства площадей; научаться выводить формулы площади многоугольника, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции, четырехугольника; узнают формулу Герона, будут уметь вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы; формировать практические навыки вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач. Кроме этого дети познакомятся с одной из важнейших теорем геометрии – теоремой Пифагора. Узнают как находить неизвестные стороны прямоугольного треугольника, научаться находить прямоугольные треугольники и доказывать их, применяя теорему, обратную теореме Пифагора. Площади многоугольников, которые школьники изучат в процессе освоения данной темы представлены в таблице 1.

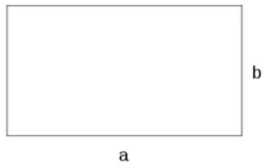
В данной таблице надо найти соответствие между рисунком и формулой площади фигуры за 10 мин.

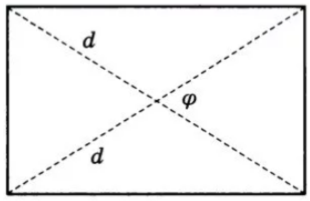
			
			**Площадь треугольника**

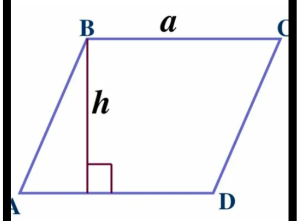
$S_{\Delta}=\frac{1}{2}ah_{a}$	$S_{\Delta}=\frac{abc}{4R}$	$S_{\Delta}=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$	$S_{\Delta}=\frac{1}{2}ab\sin\gamma$
$S_{\Delta}=pr$	$S_{\Delta}=\frac{a^{2}\sqrt{3}}{4}$	$S_{\Delta}=\frac{1}{2}ab$	

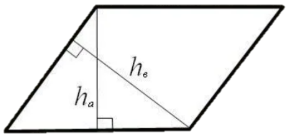


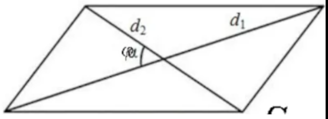


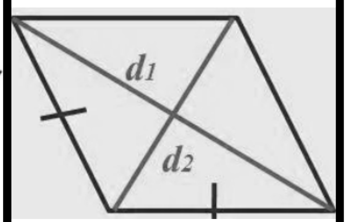




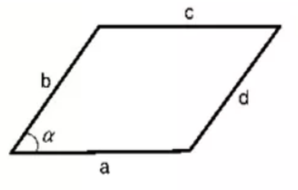
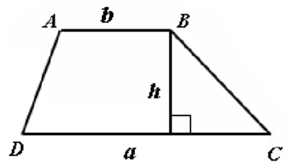
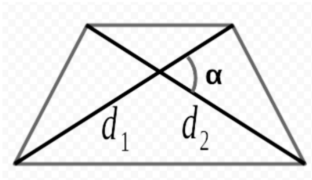
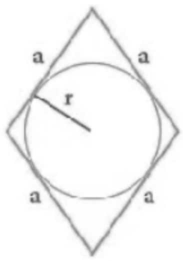
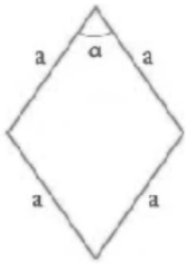
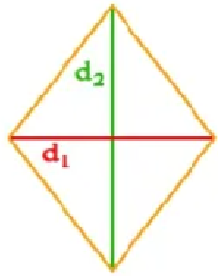
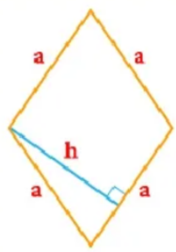








$S_{\blacksquare}=a^2$	$S_{\blacksquare}=\frac{1}{2}d^2$	$S_{\blacksquare}=ab$	$S_{\blacksquare}=\frac{1}{2}d^2\sin\varphi$
$S=ah$	$S=ah_a=bh_b$	$S=\frac{1}{2}d_1d_2\sin\varphi$	$S=\frac{1}{2}d_1d_2$

$S=ab\sin\alpha$	$S=\frac{a+b}{2}h$	$S=\frac{d_1 d_2}{2}\sin\alpha$	

$S=2ar$	$S=a^2\sin\alpha$	$S=\frac{d_1d_2}{2}$	$S=ah$