

Формирование познавательных УУДов на уроках математики и их диагностика

*Соловьеёв Оқсана Николеевна
учитель математики
МБОУ «Пестеревская ООШ»
2017*



К познавательным действиям относятся:

- Общеучебные универсальные действия;
- Логические и универсальные действия;
- Постановка и решение проблемы.



Математика формирует основные интеллектуальные способности:

- аналитические;
- логические;
- дедуктивные;
- критические;
- абстрактное мышление;
- образное мышление;
- концентрация.



Основные этапы формирования УУД на уроках математики

1. Первичный опыт и мотивация.
2. Приобретение знаний.
3. Тренинг в применении знаний.
4. Контроль.

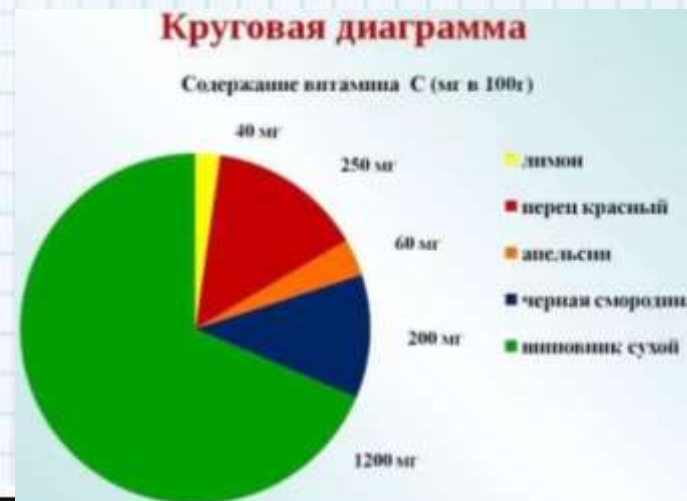


Основные виды заданий, направленных на развитие познавательных УУД



- Задания на составление опорных схем, диаграмм, работа с таблицами

Тип задачи	Чертеж	Схема	Формулы
Задачи на целое и части			$\bigcirc = \square + \square$ $\bigcirc = \square - \square$
Задачи на разностное сравнение			$B = M - \triangle$ $M = B + \triangle$ $\triangle = M - B$
Задачи на кратное сравнение			$B = M : P$ $M = B \times P$ $P = M : B$



S	124 км	595 км		4320 км
V	62 км/ч		28 км/ч	
t		7ч	3ч	6ч



Основные виды заданий, направленных на развитие познавательных УУД



- Задание на поиск лишних элементов

Найди лишнее число!

1) $\frac{3}{4}$; $\frac{15}{23}$; $\frac{17}{15}$; $\frac{25}{72}$; $\frac{2}{99}$;

2) $\frac{12}{25}$; $\frac{7}{10}$; $3\frac{1}{2}$; $\frac{8}{45}$; $\frac{6}{13}$;

3) $\frac{10}{35}$; $\frac{16}{40}$; $\frac{9}{21}$; $\frac{4}{25}$; $\frac{17}{34}$.



Основные виды заданий, направленных на развитие познавательных УУД

- Вычислить удобным способом и разгадать слово

Вычисляя примеры удобным способом, разгадать
зашифрованную на доске запись.

192 #336#171#1200#500#800#700

$$125+211 = A$$

$$9 \cdot (20-1) = Ч$$

$$80 \cdot 20 - 80 \cdot 5 = A$$

$$25 \cdot 17 + 25 \cdot 3 = С$$

$$16 \cdot 75 - 16 \cdot 25 = Т \quad 24 \cdot (78 - 70) = Н$$

$$36 \cdot 11 = И$$



Основные виды заданий, направленных на развитие познавательных УУД



Создание кластера



Тема: «Равнобедренный треугольник и его свойства»

1. Равнобедренный треугольник

2. Боковые стороны, основание, углы при основании,
биссектриса, медиана, высота

3. Углы при основании равны,
Боковые стороны равны

Медиана, биссектриса, высота проведенная к основанию
совпадают



Диагностика познавательных УУД



- **Методика «Исключение лишнего»**
- Цель: изучение способности к обобщению у младших школьников.
- Оборудование: листок с двенадцатью рядами слов типа:
 1. Лампа, фонарь, солнце, свеча.
 2. Сапоги, ботинки, шнурки, валенки.
 3. Собака, лошадь, корова, лось.
 4. Стол, стул, пол, кровать.
 5. Сладкий, горький, кислый, горячий.
 6. Очки, глаза, нос, уши.
 7. Трактор, комбайн, машина, сани.
 8. Москва, Киев, Волга, Минск.
 9. Шум, свист, гром, град.
 10. Суп, кисель, кастрюля, картошка.
 11. Береза, сосна, дуб, роза.
 12. Абрикос, персик, помидор, апельсин.



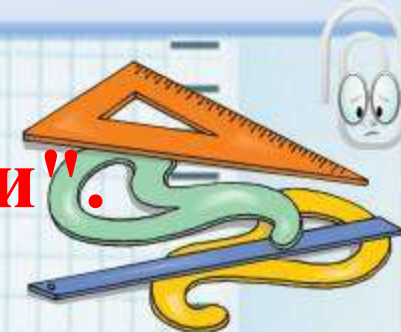
Методика на определение уровня вербального (абстрактного) мышления (по К. Йерасеку)



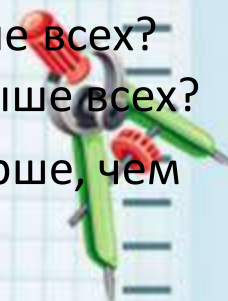
№	Вопросы	Правильный ответ	Не правильн ый ответ	Другие ответы
1.	Какое животное больше: лошадь или собака?	0	- 5	0
2.	Утром мы завтракаем, а днем?	0	- 3	0
3.	Днем светло, а ночью?	0	- 4	0
4.	Небо голубое, а трава?	0	- 4	0
5.	Яблоки, груши, сливы, персики – это что?	Фрукты + 1	- 1	0
6.	Что такое: Москва, Калуга, Брянск, Тула, Ставрополь?	Города + 1	- 1	Станции 0
7.	Футбол, плавание, хоккей, волейбол – это...	Спорт + 3	0	Игры, упраж. +2
8.	Маленькая корова – это теленок? Маленькая собака – это ...? Маленькая лошадь?	Щенок, жеребенок + 4	- 1	Кто-то один щенок или жеребенок 0



Методика "Логические задачи".



- Задачи для предъявления:
- 1. Толя веселее, чем Катя. Катя веселее, чем Алик. Кто веселее всех?
- 2. Саша сильнее, чем Вера. Вера сильнее, чем Лиза. Кто слабее всех?
- 3. Миша темнее, чем Коля. Миша светлее, чем Вова. Кто темнее всех?
- 4. Вера тяжелее, чем Катя. Вера легче, чем Оля. Кто легче всех?
- 5. Катя веселее, чем Лиза. Лиза веселее, чем Лена. Кто веселее всех?
- 6. Коля выше, чем Дима. Дима выше, чем Боря. Кто выше всех?
- 7. Петя веселее, чем Лена. Павел печальнее, чем Коля. Кто печальнее всех?
- 8. Ваня слабее, чем Ринат. Вася сильнее, чем Сева. Кто слабее всех?
- 9. Миша умнее, чем Нюра. Нюра умнее, чем Гоша. Кто умнее всех?
- 10. Вера ниже, чем Дима. Дима выше, чем Петя. Кто выше всех?
- 11. Собака легче, чем жук. Собака тяжелее, чем слон. Кто легче всех?
- 12. Лошадь ниже, чем муха. Лошадь выше, чем жираф. Кто выше всех?
- 13. Попов на 68 лет младше, чем Бобров. Попов на 2 года старше, чем Семенов. Кто младше всех?



Познавательные УУД

№ 1

Найди выражения, значения которых равны: $(128+57) \cdot 36$; $43 \cdot 25 + 62 \cdot 25$; $(1355-955) \cdot 68$; $(43+62) \cdot 25$; $1355 \cdot 68 - 955 \cdot 68$; $128 \cdot 36 + 57 \cdot 36$.

Объясни, как ты их искал.

а) Назови математическое свойство, на основании которого равны эти выражения; б) Запиши это свойство в виде равенства; в) сравни свою запись с такой: $(a+b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$. Сделай вывод.

Содержание учебной деятельности

Поиск и выделение необходимой информации; анализ с целью выделения общих признаков; синтез, как составление целого из частей; знаково-символическое моделирование.

Познавательные УУД

№ 2

Расшифруй названия различных способов образования новых значений слов в русском языке, расположив ответы:

а) в порядке возрастания:

М	7*31	А	15*42	Ф	15*47	О	18*47
Р	21*49	А	25*54	Е	9*31	Т	9*42

б) в порядке убывания:

Т	139*53	И	129*44	Я	98*21
О	53*134	Е	148*53	И	102*36
М	162*53	М	40*129	Н	45*134

Прочитай в энциклопедии или в словаре значения образованных слов.
Ответ: а) метафора; б) метонимия.

Содержание учебной
деятельности

*Применение
методов
информационного
поиска, в том числе
с помощью
дополнительных
источников
литературы;
кодирование и
декодирование*



Познавательные УУД

№ 3

Девочки Маша, Оля и Катя принимали участие в спортивных соревнованиях.

	<i>Прыжки в длину</i>	<i>Метание мяча</i>	<i>Бег</i>
<i>Маша</i>	<i>185 см</i>	<i>0,01 км</i>	<i>420 с</i>
<i>Оля</i>	<i>19 дм</i>	<i>1200 см</i>	<i>5 мин 30 с</i>
<i>Катя</i>	<i>1 м 7 дм 6 см</i>	<i>135 дм</i>	<i>0,1 ч</i>

Сравните результаты их выступлений и определите какое место заняла каждая из участниц по отдельным видам соревнований. Укажите победительницу соревнований, подсчитав сумму мест.

Содержание учебной
деятельности

*Поиск и выделение информации.
Логические действия:
классификация объектов,
структурирование знаний.*

Познавательные УУД

Озаглавьте каждый столбик и добавьте в каждый из них по одному своему примеру:

$$1. \frac{7}{20} + \frac{3}{20}$$

$$1. \frac{7}{3} + \frac{7}{27}$$

$$1. \frac{2}{5} + \frac{3}{4}$$

$$1. \frac{2}{24} + \frac{5}{36}$$

$$2. \frac{27}{7} - \frac{9}{7}$$

$$2. \frac{5}{6} - \frac{2}{3}$$

$$2. \frac{5}{4} - \frac{3}{7}$$

$$2. \frac{17}{96} + \frac{41}{72}$$

$$3. \frac{27}{24} + \frac{11}{24}$$

$$3. \frac{7}{9} + \frac{5}{18}$$

$$3. \frac{3}{5} + \frac{1}{6}$$

$$3. \frac{10}{39} - \frac{15}{26}$$

$$4. \frac{25}{111} - \frac{12}{111}$$

$$4. \frac{7}{20} + \frac{9}{10}$$

$$4. \frac{7}{15} + \frac{27}{28}$$

$$4. \frac{201}{125} + \frac{39}{150}$$

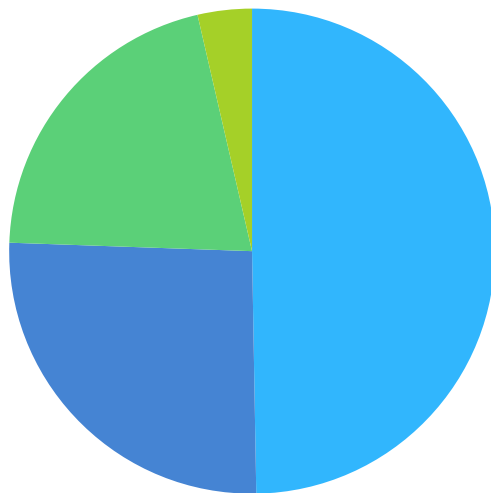
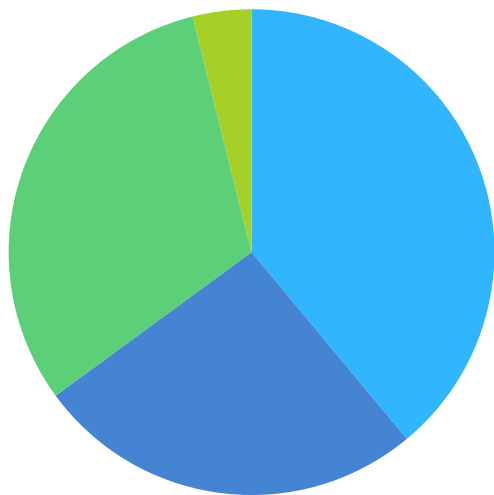
Познавательные УУД

Тихий океан – 179 млн.км²

Атлантический океан – 93 млн.км²

Индийский океан – 75 млн.км²

Северный Ледовитый океан – 13 млн.км²



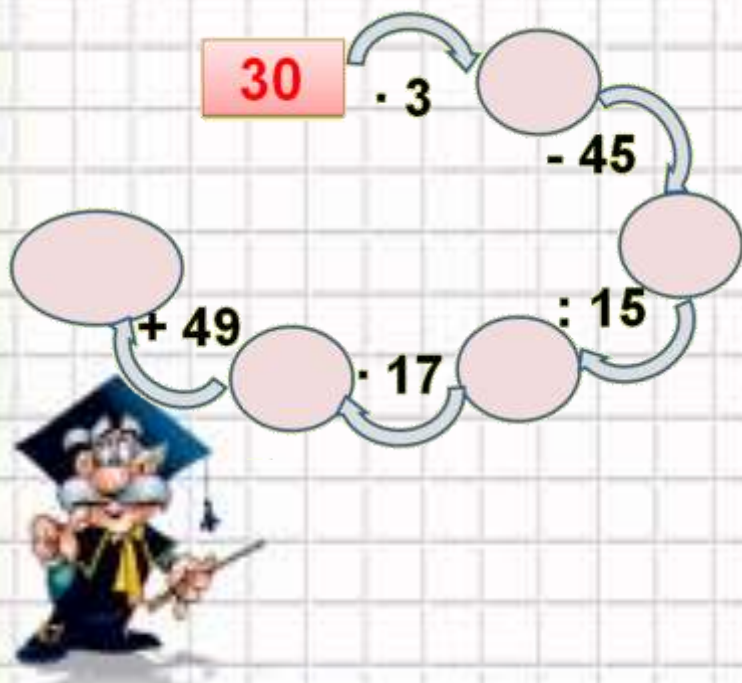
Используя исходные данные, укажите диаграмму площадей океанов

Познавательные УУД



Какое число лишнее?

<u>5</u>	<u>7</u>	<u>1</u>	<u>31</u>	<u>13</u>	<u>56</u>	<u>111</u>
6	8	2	100	18	49	205



$192 \cdot 135 - 92 \cdot 135$	З
$13 \cdot 101$	Е
$125 \cdot 68 \cdot 8$	П
$199 \cdot 7$	Д
$(400 + 6) \cdot 3$	О

68000	1218	1313	13500	1393

Вычислить удобным способом и разгадать слово.

Каждому ответу соответствует буква.

{Если все примеры решены верно, то получится слово П О Е З Д}



Спасибо за внимание!