Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №56 с углубленным изучением отдельных предметов»

Методическая разработка урока

# Развитие функциональной грамотности

# на уроках математики

Автор: Свалова Наталья Михайловна учитель математики МАОУ СОШ №56

телефон:89193810910 e-mail: [svalova@list.ru](mailto:svalova@list.ru)

г. Артемовский 2023

# Развитие функциональной грамотности на уроках математики.

Современный заказ общества - всесторонне развитая личность, способная принимать нестандартные решения, умеющая анализировать, сопоставлять имеющуюся информацию, делать выводы и использовать творчески полученные знания. Выполняя этот заказ, мы переживаем серьезные изменения в школьном образовании. В новых обстоятельствах процесс обучения должен быть ориентирован на развитие компетентностей, способствующих реализации концепции

«образование через всю жизнь». По-прежнему, «знаниевая составляющая» занимает главную позицию, но к ней добавляются развитие и формирование математической, финансовой, естественно- научной и читательской грамотности, глобальных компетенций и креативного мышления. Соответственно выдвигаются и новые требования, предъявляемые к преподаванию всех предметов, в том числе и математики. Поиск новых подходов к организации учебного процесса: технологий, методов, приемов позволит достичь положительного результата.

В своей практике я, в первую очередь, пересмотрела методику по приобретению навыков критического мышления учащимися. На мой взгляд, развитое критическое мышление является «отправной точкой» для развития функциональной грамотности.

В моей практике уроки по развитию функциональной грамотности

* это не отдельные занятия. Это работа внутри программного урока. При отборе содержания заданий учитываю каждую основную тему традиционного школьного курса математики: числа, измерения, оценка, алгебра, функции, геометрия, вероятность, статистика, элементы теории чисел. В рамках этих тем значительное внимание уделяю вопросам, которые имеют высокую практическую значимость (измерение геометрических величин, оценка, проценты, масштаб, интерпретация диаграмм и графиков реальных зависимостей, вероятность, статистические показатели и др.).

# Урок в 5 классе по теме: Площадь и периметр.

**Цель занятия**: развитие навыков функциональной грамотности через решение задач по теме «Площадь и периметр»

Планируемые результаты

# Предметные:

* обобщить изученный материал по теме «Площадь и периметр»;
* научиться применять приобретенные знания, умения, навыки для решения практических задач;
* расширить представления о практическом применении математики.

# Метапредметные

* + **Коммуникативные:**
* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
* развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли;
* воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.

# Регулятивные:

* определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий);
* Осуществлять самоконтроль и взаимоконтроль познавательной деятельности;
* корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.

# Познавательные:

* осуществлять смысловое чтение;
* использовать общие приёмы решения задач.

# Личностные:

* формирование устойчивой мотивации к обучению;
* умение контролировать процесс и результат учебной познавательной деятельности.

# Ход урока:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Приемы, методы для развития**  **функциональ ной грамотности** |
| 1. | В начале урока демонстрируется, и учитель предлагает игру ***«Банк идей (гипотез)»***, куда ученики  «складывают» свои мысли о том, что будет сегодня на уроке изучаться.  Какие темы математики нам помогут все это осуществить?  Формулирует (совместно с учащимися) тему и цели урока. | Выдвигают гипотезы:  Будем изучать  план строений,  будем что-то считать,  проектировать, строить…  Площадь, периметр | Технология развития  критического мышления.  Этот прием учит учеников выдвигать гипотезы  исследования и определять, доказаны они или опровергнуты, что очень важно для формирования навыков  научно-  исследователь ской  деятельности учащихся |
| 2 | Прочитайте внимательно текст и выполните задание.  На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Мостовское, Первомайский пер., д. 17 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и  въезд осуществляются через | Внимательно  читают выданные тексты задачи Учащиеся  отмечают  условными знаками  информацию в тексте. | Формировани е навыков читательской грамотности.  Смысловое  чтение текста позволит  разобраться в предложенной |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | единственные ворота. При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева — гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай (подсобное помещение), расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2).  **Для решения дальнейших задач класс работает группами по 4 человека.** | Выяснение и обсуждение  непонятной информации. | ситуации и решить  поставленные задачи.  Используется прием  «Инсерт» См. Приложение 2 |
| 3 | **Задание1**.Перед жилым домом имеются яблоневые посадки. Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой. Хозяйка Валентина захотела поменять тротуарную плитку. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом? В таблице представлены фирмы, где можно приобрести понравившуюся тротуарную литку. Как сделать выгодную покупку? | Решение и оформление заданий групповой работы.  Ведут расчет | Смысловое  чтение. Работа с таблицей.  Анализ  данных и ранжирование по  возрастанию или убыванию, помогают учащимся  сформировать навыки  извлечения информации из таблиц, умение  применять данную  информацию |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | № | Фирм | Стоимо | % | Об |  | стоимости товара | для решения |
|  | ы | сть 1 | доста | щая | с учетом % за | задач. |
|  |  | упаков | вки от | сум | доставку. |  |
|  |  | ки | общей | ма |  |  |
|  |  |  | сумм |  |  |  |
|  |  |  | ы |  |  |  |
|  |  |  | покуп |  |  |  |
|  |  |  | ки |  |  |  |
| 1 | Заря | 450 руб | 4% |  |  |  |
| 2 | Уют | 340 руб | 5% |  |  |  |
| 3 | Мир | 390 руб | 6% |  |  |  |
|  | **Задание 2.** Хозяйка Валентина | | | | | | | Ведут расчет | Практическая |
| решила покрасить пол в гараже. Для | | | | | | | площади пола | задача на |
| покраски 1 квадратного метра пола | | | | | | | гаража по плану, | округление с |
| требуется 140 г краски. Краска | | | | | | | расчет количества | избытком. |
| продается в банках по 1,4 кг. | | | | | | | краски в кг, | Формировани |
| Сколько банок краски нужно купить | | | | | | | количества банок | е финансовой |
| для покраски пола в гараже? | | | | | | | для покупки. | грамотности. |
|  | **Задание 3.** В сарае Валентина | | | | | | | Производят | Практическая |
| держит кур, они свободно гуляют по | | | | | | | расчет периметра | задача на |
| территории участка, на котором | | | | | | | участка по плану, | расчет |
| построен дом. Она решила | | | | | | | находят | стоимости |
| огородить огород, чтобы куры не | | | | | | | стоимость сетки | покупки. |
| портили посевы. Нужно купить | | | | | | | для покупки. | Формировани |
| сетку-рабицу**.** 1м сетки стоит 145 | | | | | | |  | е финансовой |
| рублей**.** Во сколько обойдется | | | | | | |  | грамотности |
| покупка сетки. | | | | | | |  |  |
| **4** | **Проверка выполненных заданий.** | | | | | | | Учащиеся | Самоконтроль |
|  | **Учитель комментирует результат** | | | | | | | коллективно | - |
|  | **групповой работы.** | | | | | | | выставляют | взаимоконтро |
|  |  | | | | | | | оценку каждому | ль. |
|  |  | | | | | | | участнику |  |
|  |  | | | | | | | групповой работы |  |
|  |  | | | | | | | согласно |  |
|  |  | | | | | | | критериям. См. |  |
|  |  | | | | | | | Приложение3 |  |
| **5** | **Итоги. Рефлексия.** | | | | | | | Учащиеся | Самоанализ. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | высказываются, о том, что нового и интересного узнали на уроке, чему научились. |  |

**Вывод:**

1. **Функциональная грамотность** - способность использовать постоянно приобретаемые в школе знания, умения и навыки для решения жизненных задач, общения и социальных отношений.
2. **Учебный предмет “Математика**” должен предполагать не только формирование математических счетных навыков, ознакомление с основами геометрии; практические умения

решать задачи, но и развитие навыков финансовой грамотности смыслового чтения, естественнонаучной грамотности,

глобальных компетенций креативного мышления, т.е. функциональной грамотности.

1. **Условия, созданные на уроке для развития функциональной грамотности:**
   * Выбор заданий учитывает индивидуальные интересы учащихся и их потребности в развитии, связан с программным материалом 5 класса;
   * Обучение носит деятельностный характер (одна из целевых

функций обучения любому предмету в школе – формирование у школьников умений самостоятельной учебной деятельности, поэтому проблема функциональной грамотности

рассматривается, как проблема деятельностная, как проблема поиска механизмов и способов быстрой адаптации в

современном мире);

* + Учащиеся являются активными участниками процесса изучения нового материала;
  + Учебный процесс ориентирован на развитие самостоятельности и ответственности ученика за результаты своей деятельности;
  + Эффективной является групповая форма работы.

# СПИСОК РЕСУРСОВ.

1. оf.fipi.ru Федеральный институт педагогических измерений. Банк открытых заданий.
2. hpps://oge.sdamgia.ru/
3. ОГЭ-2022. Математика. 9 класс. Основной государственный экзамен. /И.Р. Высоцкий, Л.О. Рослова, Л.В. Семенов,П.И. Захаров; под ред.И.В.Ященко.- М.: Издательство

«Экзамен»,МЦНМО,2022.)

1. С.С. Минаева. Дроби и проценты.5-7 классы. ФГОС/. -М.: Издательство «Экзамен», 2016.- 125 с.
2. Калинкина Е.Н. Сборник заданий по развитию функциональной математической грамотности обучающихся 5-9 классов.- Новокуйбышевск, 2019.
3. Кузнецова Л.В., Бунимович Е.А., Пигарев Б.П., Суворова С.Б. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. - Москва «Дрофа», 2001г.
4. Козлова С.А. Контрольно-измерительные материалы. Тесты и самостоятельные работы к учебнику «Математика», 5 кл./С.А.Козлова, А.Г. Рубин, В.Н. Гераськин.-М.: Баласс, 2014.- 112с.
5. Палжанова А.Ш. Формирование функциональной грамотности учащихся при обучении химии и биологии: Материалы IХ Mеждунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2016). — СПб: Изд-во «Молодой учёный», 2016. — iv, 65 с.
6. Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов /Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019. - с.
7. Сергеева Т.Ф. Математика на каждый день.6-8 классы: пособие для общеобразовательных организ./ Т.Ф. Сергеева.- М.: Просвещение, 2020.-112 с.

# https://mega-talant.com/uploads/files/19770/99166/104370_html/images/99166.002.pngПриложение1. Задача. «План»

Прочитайте внимательно текст и выполните задание. На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Мостовское, Первомайский пер., д. 17 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева — гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай (подсобное помещение), расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2).

Задание1.

Перед жилым домом имеются яблоневые посадки. Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой. Хозяйка Валентина захотела поменять тротуарную плитку. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом? В таблице представлены фирмы, где можно приобрести понравившуюся тротуарную литку. Как выбрать выгодную покупку?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **фирмы** | Стоимость 1  упаковки | % доставки от общей  суммы | Общая сумма |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | покупки |  |
| 1 | Заря | 450 руб | 4% |  |
| 2 | Уют | 340 руб | 5% |  |
| 3 | Мир | 390 руб | 6% |  |

Задание 2.

Хозяйка решила покрасить пол в гараже. Для покраски 1 квадратного метра пола требуется 140 г краски. Краска продается в банках по 1,4 кг. Сколько банок краски нужно купить для покраски пола в гараже?

Задание 3.

В сарае Валентина держит кур, они свободно гуляют по территории участка, на котором построен дом. Она решила огородить огород, чтобы куры не портили посевы. Нужно купить сетку-рабицу**.** 1м сетки стоит 145 рублей**.** Во сколько обойдется покупка сетки.

# Приложение 2. Методический приём «Инсерт»

Учащихся знакомим с рядом маркировочных знаков и предлагаем им по мере чтения ставить их карандашом на полях специально подобранного и распечатанного текста. Помечать следует отдельные абзацы или предложения в тексте. Пометки могут быть следующие:

|  |  |
| --- | --- |
| Знак | Значение знака |
| V | отмечается в тексте информация, которая понятна  (известна) ученику |
| **+** | отмечается новое знание, новая информация |
| **-** | отмечается то, что идет вразрез с имеющимися у ученика  представлениями, о чем он думал иначе |
| **?** | отмечается то, что осталось непонятным и требует  дополнительных сведений, вызывает желание узнать подробнее |

Для учащихся наиболее приемлемым вариантом завершения данной работы с текстом является устное обсуждение или заполнение таблицы. Обычно школьники без труда отмечают, что, известное им, встретилось в прочитанном тексте, сообщают, что нового и неожиданного для себя они узнали. При этом важно, чтобы ученики прямо зачитывали текст, ссылались на него.

# Приложение 3. Критерии совместного оценивания работы в группе.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Имя, фамилия учащегося, класс*  *Иван* *5Б* | *Полученные баллы (по пятибальной шкале)* | | | Итого ср. балл) по  критериям |
| *Группа* | *Я сам* | *Учитель* |
| Выполнял все свои обязанности в группе вовремя и качественно | 4 | 5 | 4 | 4 |
| Работал в группе, сосредоточившись на поставленном учебном задании | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Стимулировал других учащихся и помогал им в выполнении  поставленного задания | 3 | 4 | 3 | 3 |
| Внимательно слушал других | 3 | 4 | 3 | 3 |
| Вел обсуждение | 4 | 5 | 4 | 4 |
| Комментировал и дополнял  информацией высказывания других учеников в группе | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Итоговая оценка: | | | | 4 |