

Развитие функциональной грамотности на уроках математики

Одной из оставляющей функциональной грамотности – это математическая грамотность учащихся. Математическая грамотность – это способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живёт, высказывать обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.

Учащиеся, овладевшие математической грамотностью, способны:

- распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.

Как учитель математики, я прекрасно понимаю важность развития функциональной грамотности моих учеников, вижу в этом необходимость в развитии способности учащихся, применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях. Формирование функциональной грамотности школьников на уроках математики возможно через решение нестандартных задач; решение задач, которые требуют приближенных методов вычисления или оценки данных величин.

В любой задаче заложены большие возможности для развития логического мышления. Наибольший эффект при этом может быть достигнут в результате применения разных форм работы над задачей.

1. Работа над решенной задачей.

2. Решение задач разными способами.

3. Представление ситуации, описанной в задаче и её моделирование:

а) с помощью отрезков.

б) с помощью чертежа.

в) с помощью таблицы

4. Разбивка текста задачи на значимые части.

5. Решение задач с недостающими или лишними данными.

6. Самостоятельное составление задач учениками.

7. Изменение вопроса задачи.

8. Выбор решения из двух предложенных (верного и неверного).

9. Закончить решение задачи.

10. Составление аналогичной задачи с измененными данными.

11. Составление и решение обратных задач.

Развитие логического мышления школьников основывается на решении нестандартных задач на уроках математики и вариативных занятиях (спецкурсах или факультативах). Нестандартные задачи требуют повышенного внимания к анализу условия и построения цепочки взаимосвязанных логических рассуждений.

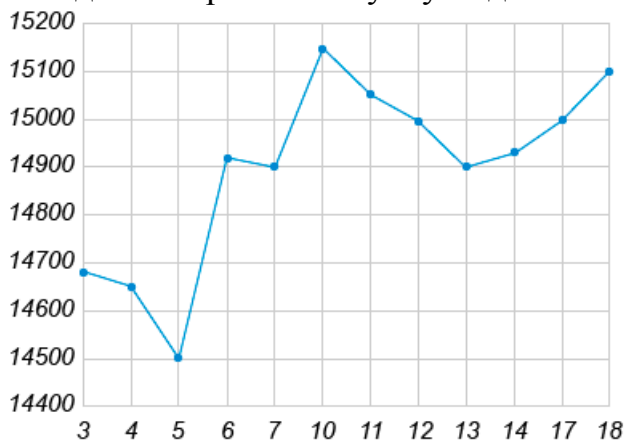
Свои занятия стараюсь направить на развитие у учащихся логического, алгоритмического, пространственного мышления, внимания. Включаю разнообразные виды заданий: задачи — шутки, логические задачи, логические упражнения, задачи с геометрическим содержанием. Задания носят творческий характер. Они позволяют рассматривать объект с разных точек зрения, учат анализу, синтезу, оценочным суждениям, воспитывают внимание, способствуют развитию познавательного интереса и активности учащихся. Занимательный материал помогает активизировать мыслительные процессы, развивает познавательную активность, наблюдательность, внимание, память, поддерживает интерес к предмету. Задания предполагают повысить у учащихся мотивацию к изучению предмета, развить аналитико-синтетические способности, сообразительность, математическую речь, гибкость ума. Содержание программы позволяет обеспечить развитие математических способностей учащихся, формирование элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных, групповых и индивидуальных форм обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, развить способности самостоятельной познавательной деятельности, приобрести уверенность в своих силах.

Формирование функциональной грамотности школьников на уроках математики возможно через формирование у каждого учащегося опыта творческой социально значимой деятельности в реализации своих способностей. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;
- интерпретации графиков реальных процессов;
- решения геометрических, физических, экономических, логических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, анализа информации статистического характера;
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства”.

1. Задания на развитие функциональной грамотности включают в себя таблицы, графики, газетные статьи и т.д:

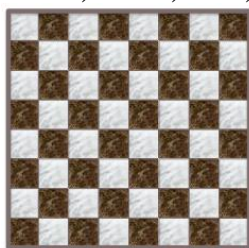
1. На графике точками отмечена цена тонны меди на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 марта 2013 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны меди в евро. Когда было выгодно совершить покупку меди?



A) 3 марта B) 13 марта C) 5 марта D) 4 марта E) 18 марта

2. Средний вес 12 мальчиков класса равен 50 кг, а средний вес девочек равен 45 кг. Сколько в классе девочек, если средний вес одного ученика класса равен 48 кг?

A) 10 B) 12 C) 8 D) 14 E) 16

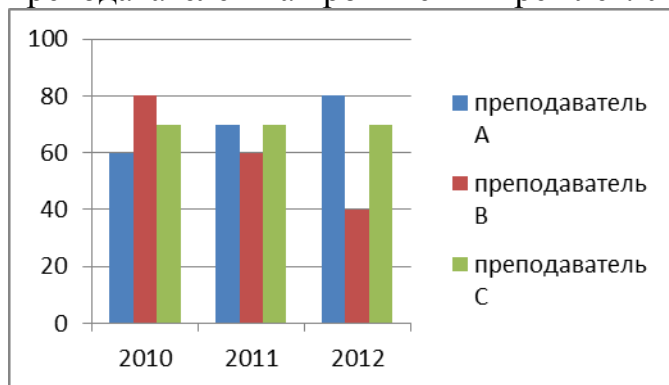


3.

Какова вероятность того, что случайно выбранная клетка шахматной доски - черная и не касается края доски?

A) $\frac{9}{32}$ B) $\frac{9}{16}$ C) $\frac{7}{16}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{7}{32}$

4. График отражает средний балл студентов колледжа трех различных преподавателей на протяжении трех лет. Укажите верное утверждение



A) все утверждения верны
 B) средний балл преподавателя А 70
 C) средний балл преподавателя С 70
 D) средний балл преподавателя В 60

Е) самое большое количество студентов на факультете было в 2010 году

2. Практико-ориентированные задания:

1. Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 8 дней. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,25 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?
2. Пакетик сока стоит 80 тенге. Какое наибольшее число пакетиков сока можно купить на 500 тенге? (Хватит ли денег Вите, если он захочет купить сок себе и угостить пятерых друзей; если «да», то сколько денег у него останется?)
3. Аня купила месячный проездной билет на автобус. За месяц она сделала 112 поездок. Сколько тенге она сэкономила, если проездной билет стоит 7000 тенге, а разовая поездка 75 тенге?
4. В супермаркете проходит рекламная акция: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три шоколадки (одна шоколадка в подарок). Шоколадка стоит 220 тг. Какое наибольшее число шоколадок можно получить на 1200 тг?

3. Задания с выбором нескольких правильных ответов:

1) График функции $y = -3x^2 + x - 2$ проходит через точку. . .
А) (0;0) В) (1;4) С) (-1;4) D) (0;2) E) (-2;0) F) (0;-2) G) (-6;-1) H) (-1;-6)

4. Задания на соответствие:

Установите соответствие между числом и его записью в стандартном виде:

- 1) 0,0019 2) 1900 3) 0,19
А) $19 \cdot 10^2$ E) $0,19 \cdot 10^{-3}$ $\frac{1}{5}$ F) $1,9 \cdot 10^{-3}$ $\frac{1}{2}$ B) $19 \cdot 10^{-2}$
C) $1,9 \cdot 10^3$ D) $1,9 \cdot 10^{-1}$

Функциональная грамотность становится фактором, содействующим развитию способностей школьников творчески мыслить и находить стандартные решения, умений выбирать профессиональный путь, использовать информационно-коммуникационные технологии в различных сферах жизнедеятельности, а также обучению на протяжении всей жизни.

Таким образом, задачи по формированию функциональной грамотности, в частности, математической грамотности обучающихся, возможно реализовать при условии оптимального сочетания учебного содержания базового уровня образования и дополнительных курсов, направленных на совершенствование прикладных математических умений, используемых в различных жизненных ситуациях.

На уроках математики очень часто сталкиваемся с тем, что учащиеся не умеют читать задачи. Поэтому применяю чтение со смысловыми остановками. Перед изучением нового материала работаем с текстом, учимся выделять главную мысль в сжатой словесной форме, умение находить в тексте требуемую информацию. Представляем ее в виде таблицы, схемы. До сих пор остается проблема с вдумчивым чтением, выделением главного, умение задать вопрос по тексту учебника. На уроках применяются такие приемы как: «Попробуй найти», «Верные или неверные утверждения», «Толстые и тонкие вопросы», «Инсерт», «Лови ошибку», «Чтение с остановками», «Составление таблиц и схем», «Кластеры». Работы очень много, что то получается, что то нет.