Нефтекумский городской округ Ставропольского края

Районное методическое объединение учителей математики

***Формирование функциональной грамотности школьников на уроках математики***

Т.Б. Исмаилов,

учитель математики

МКОУ СОШ № 9

27.08.2021

**Содержание.**

**I. Введение.**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3-4стр.

**II. Основная часть……………………………………………………………**

Понятие «функциональная грамотность»4-7стр.

Методы и принципы формирования и оценивания

функциональной грамотностиучащихся7-13стр.

Система работы на уроках математики

по формированию функциональной грамотности13-18стр.

**III. Заключение**.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_18-19стр.

Используемая литература \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20стр.

Приложение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_21стр.

*Детей надо учить тому,*

*что пригодится им, когда они вырастут.*Аристипп

**I. Введение.**

Цель среднего образования: заключается в обеспечении развития у учащихся способностей к познанию, творческому использованию полученных знаний в любой учебной и жизненной ситуации, готовности к саморазвитию и самоуправлению посредством развития ключевых и предметных компетенций.

Современная школа обеспечивает учащихся необходимым багажом, но не всегда формирует умения выходить за пределы привычных учебных ситуаций. Педагоги школы дают сильные предметные знания, но не учат применять их в реальных, жизненных ситуациях. В настоящее время период удвоения знаний составляет 11 лет, а период их «полураспада» не превышает 3-5 лет. Это обусловлено как стремительным развитием науки и техники, так и быстрым моральным устареванием учебной литературы, слабо связанной с проблемами повседневной практики человека.

Хранение и передача знаний, навыков, норм и идеалов, образцов деятельности и поведения, социальных ценностей и ориентаций в системе образования осуществляется через учителя, поэтому к педагогической культуре учителя предъявляются высокие требования, одним из которых является ***функциональная грамотность.***

В Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (10–11‑е классы) (утвержденном приказом Минобрнауки России от 17 апреля 2012 г. № 413) указывается, что в рамках обучения математике (базовый уровень) необходимо добиться у учащихся сформированности представлений о роли и месте **математики** в современной научной картине мира; понимания математической сущности; понимания роли математики в формировании кругозора и **функциональной грамотности** для решения практических задач.

Достижения российских школьников в обследованииPISA по математике, оценивающем способность применять полученные знания на практике, остаются скромными: в 2015 году 23-е место (всего 70 стран).

**Понятие «функциональная грамотность»**

Одним из основных отличительных особенностей реализации стандарта является практическая направленность знаний, накопление и использование жизненного опыта ученика, т.е. не «знания для знаний», а «знания для жизни». Этот общественный заказ уже успешно реализовывает телевидение: образовательные программы, мультфильмы учат действовать в различных жизненных ситуациях.

Требования стандарта таковы, что наряду с традиционным понятием «грамотность», появилось понятие «функциональная грамотность».

Что же такое «функциональная грамотность»?

Функциональная грамотность – «способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний».

Функционально грамотная личность– это человек, ориентирующийся в мире и действующий в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами.

Основные признаки функционально грамотной личности: это человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определёнными качествами, ключевыми компетенциями.

Содержание функциональной грамотности:

* языковая грамотность;
* компьютерная и информационная грамотность,
* правовая грамотность,
* гражданская грамотность,
* финансовая грамотность,
* экологическая грамотность,
* профессиональные и специальные аспекты функциональной грамотности (менеджмент, PR, бизнес-планирование, новые технологии и т.д.).

Особое место в представлении о функциональной грамотности занимает **деятельностная грамотность**:

* способность ставить и изменять цели и задачи собственной деятельности,
* осуществлять коммуникацию,
* реализовывать простейшие акты деятельности в ситуации неопределенности.

Ф**ункциональная грамотность** отражает общеучебную компетенцию, что на современном этапе обеспечивается за счет внедрения ФГОС на всех уровнях образования. Кроме того, функциональная грамотность упоминается в Концепции развития поликультурного образования в Российской Федерации. В нем подчеркивается, что только функциональная грамотность (владение современной техникой, языками и т.п.) позволяет современному человеку осваивать социальную и природную среду, активно работать в условиях интенсивной экономики и постиндустриальной цивилизации, стать гражданином мира в широком смысле.

Результатом развития функциональной грамотности является овладение обучающимися системой ключевых компетенций, позволяющих молодым людям эффективно применять усвоенные знания в практической ситуации и успешно использовать в процессе социальной адаптации. Ключевые компетенции - это требование государства к качеству личности выпускника основной и средней школы в виде результатов образования, заявленные в федеральном государственном стандарте и учебных программах.

Как отмечалось выше, составляющими функциональной грамотности являются умения (ключевые компетенции или универсальные учебные действия) определённого типа, основанные на прочных знаниях, а именно: организационные, интеллектуальные, оценочные и коммуникативные. Для успешного формирования и развития функциональной грамотности школьников, достижения ключевых и предметных компетенций на уроках необходимо соблюдать следующие условия:

- обучение должно носить деятельностный характер (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);

- учебная программа должна быть взвешенной и учитывать индивидуальные интересы учащихся и их потребность в развитии (новый Стандарт соответствует данному условию);

- учащиеся должны стать активными участниками процесса изучения нового материала;

- учебный процесс необходимо ориентировать на развитие самостоятельности и ответственности ученика за результаты своей деятельности;

- в урочной деятельности использовать продуктивные формы групповой работы;

- школы активно поддерживают исследования учеников в области сложных глобальных проблем.

Кроме того, для обеспечения продуктивности формирования функциональной грамотности школьников педагогам необходимо применять специальные активные, деятельностные, «субъект-субъектные», личностно-ориентированные, развивающие образовательные технологии, такие как:

* проблемно-диалогическая технология освоения новых знаний, позволяющая формировать организационные, интеллектуальные и другие умения, в том числе умение самостоятельно осуществлять деятельность учения;
* технология формирования типа правильной читательской деятельности, создающая условия для развития важнейших коммуникативных умений;
* технология проектной деятельности, обеспечивающая условия для формирования организационных, интеллектуальных, коммуникативных и оценочных умений (подготовка различных плакатов, памяток, моделей, организация и проведение выставок, викторин, конкурсов, спектаклей, мини-исследований, предусматривающих обязательную презентацию полученных результатов, и др.);
* обучение на основе «учебных ситуаций», образовательная задача которых состоит в организации условий, провоцирующих детское действие;
* уровневая дифференциация обучения, использование которой вносит определённые изменения в стиль взаимодействия учителя с учениками (ученик – это партнёр, имеющий право на принятие решений, например, о содержании своего образования, уровне его усвоения и т. д.), главная же задача и обязанность учителя – помочь ребёнку принять и выполнить принятое им решение;
* информационные и коммуникационные технологии, использование которых позволяет формировать основу таких важнейших интеллектуальных умений, как сравнение и обобщение, анализ и синтез;
* технология оценивания учебных достижений учащихся и др.

**Методы и принципы формирования и оценивания функциональной грамотности учащихся.**

Все методы, используемые педагогом, должны быть направлены на развитие познавательной, мыслительной активности, которая в свою очередь направлена на отработку, обогащение знаний каждого учащегося, развитие его функциональной грамотности.

Методика формирования функциональной грамотности учащихся в сфере коммуникации нацелена на формирование функциональной грамотности учащихся в сфере коммуникации в совместной деятельности учителя и учащихся. Предполагает последовательное включение учащихся в усложняющуюся учебную деятельность на основании диагностики коммуникативных трудностей учащихся. Определяя необходимость формирования функциональных знаний и умений, универсальных способов деятельности и создание ситуаций развития личностного опыта учащихся, используются в процессе преподавания предметов естественно-математического цикла, усложняющиеся упражнения и задания, направленные на преодоление коммуникативных трудностей учащихся.

Для эффективного формирования функциональной грамотности применимы коммуникативные, творческие и игровые методы: дискуссии, проекты, упражнения и индивидуальные задания, алгоритмы, игровые задания.   
Функциональная грамотность в сфере коммуникации – это уровень образованности, индивидуально-личностный результат образования, характеризующийся способностью личности к общению и коммуникации в стандартных и нестандартных ситуациях с использованием знаний норм общения и правил создания текстов/утверждений, навыков работы с информацией, служащие основанием развития ключевых коммуникативных компетенций личности.

Качество функциональной грамотности учащихся по предметам естественно-математического цикла - определенный уровень усвоения учащимися содержания обучения предметов на уровне основного среднего образования, соответствующей ФГОС.   
Можно выделить четыре уровня функциональной грамотности учащихся по предметам естественно-математического цикла: недопустимый, допустимый, достаточный и высокий. Мониторинг функциональной грамотности учащихся - это систематическое, непрерывное отслеживание качества функциональной грамотности учащихся на промежуточном этапе урока и образовательного процесса в целом. Оценивание функциональной грамотности учащихся – это процесс определения степени соответствия достигнутого учащимися уровня (качества) функциональной грамотности ФГОС по предметам естественно-математического цикла на уровне основного среднего образования. Оценка качества функциональной грамотности учащихся – это результат выражения ценностного отношения субъектов образовательного процесса к качеству знаний, умений учащихся и характеру их ценностным отношений.

Предметы естественно-математического цикла на уровне основного среднего образования способствует у учащихся формированию функциональной грамотности в сфере коммуникации следующими пунктами:

- формирования знаний о правилах и нормах общения, создания письменного или устного текста/высказывания;

- развития умения решать практические и прикладные задачи;

- использования навыков понимания и преобразования текста для передачи в новых ситуациях;

- развитие способов деятельности, а именно аналитических умений отличать причину и следствие, общее и частное;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор, адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.

Трудности формирования функциональной грамотности в сфере коммуникации - это переживаемые учащимися препятствия в общении и коммуникации, обусловленные возникающим несоответствием между характеристиками функциональной грамотности учащихся в сфере коммуникации и субъективными личностными возможностями.

В процессе изучения предметов естественно-математического цикла могут быть преодолены коммуникативные трудности, характеризующие не успешность учащихся в общении и в переработке информации:

- соблюдать нормы и правила общения: слушать собеседника, высказывать и аргументировать, а также отстаивать собственное мнение;

- изменять свое речевое поведение в зависимости от ситуации, корректно завершать ситуацию общения; интерпретировать, систематизировать, критически оценивать и анализировать информацию с позиции решаемой задачи;

- использовать полученную информацию при планировании и реализации своей деятельности.

Процесс формирования функциональной грамотности учащихся в сфере коммуникации непрерывен и протекает в течение всего времени обучения в школе. Является элементом целостного процесса формирования ключевых коммуникативных компетенций и предполагает целенаправленное включение учащихся в усложняющуюся деятельность путем выполнения ими упражнений и заданий, направленных на выстраивание процесса формирования функциональной грамотности с учетом возникающих у учащихся трудностей коммуникации:

- на применение знаний при формулировке и доказательстве утверждений;

- на формирование умений, позволяющих решать различные задачи в процессе работы с информацией;

- на развитие рефлексии и самооценки сформированности функциональной грамотности в сфере коммуникации, позволяющих корректировать речевое поведение.

Методика формирования функциональной грамотности учащихся в сфере коммуникации при изучении предметов естественно-математического цикла с учетом возникающих коммуникативных трудностей:

- нацелена на формирование функциональной грамотности учащихся в сфере коммуникации в совместной деятельности учителя и учащихся;

- предполагает последовательное включение учащихся в учебную деятельность на основании диагностики коммуникативных трудностей учащихся;

- определяет необходимость использования в процессе преподавания предметов естественно-математического цикла упражнений и заданий, направленных на формирование функциональных знаний и умений, универсальных способов деятельности и создание ситуаций развития личностного опыта учащихся;

- предусматривает разработку и использование в процессе обучения индивидуальных заданий, направленных на преодоление коммуникативных трудностей учащихся;

- ориентирована на использование в качестве ведущего метода оценки — самооценку учащимся успешности личностного опыта общения и работы с информацией, а также оценку учителем знаний и умений, составляющих когнитивную основу функциональной грамотности;

- обеспечивает целостность организации образовательного процесса, направленного на повышение уровня функциональной грамотности в коммуникативной сфере у учащихся.

Оценка функциональной грамотности учащихся в сфере коммуникации построена на принципах системно-деятельностного подхода, позволяющих учитывать личный опыт общения и коммуникации учащихся и их успеваемости в процессе формирования функциональной грамотности:

* предполагает двустороннюю оценку функциональной грамотности учащихся в сфере коммуникации: во-первых со стороны учащихся самоанализ и самооценку опыта общения и коммуникации, а во-вторых со стороны учителя оценку знаний и умений учащихся, составляющих когнитивную и деятельностную основу функциональной грамотности, методами тестирования, решения стандартных и нестандартных задач работы с текстами, формирования речевого поведения на уроках в групповой и индивидуальной работе;
* определяет постоянное использование рефлексивных методов для выявления и оценки успешности преодоления коммуникативных трудностей учащимися.   
  В качестве ведущего метода оценки коммуникативной сферы функциональной грамотности предложена самооценка учащимися успешности личностного опыта общения и работы с информацией, а также оценка учителем знаний и умений, составляющих когнитивную основу функциональной грамотности.   
  При компетентностном подходе к оценке результатов обучения в понятие «функциональная грамотность» вкладывается следующий смысл:
* читательская грамотность — способность к пониманию и осмыслению письменных текстов, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества;
* математическая грамотность — способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину;
* естественнонаучная грамотность — способность использовать естественнонаучные знания для отбора в реальных жизненных ситуациях тех проблем, которые могут быть исследованы и решены с помощью научных методов, для получения выводов, основанных на наблюдениях и экспериментах, необходимых для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, а также для принятия соответствующих решений.

**Система работы на уроках математики по формированию функциональной грамотности**

Функциональная грамотность - явление метапредметное, и поэтому она формируется при изучении всех школьных дисциплин и имеет разнообразные формы проявления.

Рассмотрим применение этого метода к решению проблемы подготовки школьников к изучению систематических курсов алгебры и геометрии. Для этого необходимо выявить признаки, указывающие на ее существование; определить, в чем состоит ее основное противоречие; найти пути его разрешения; определить необходимое содержание и требования к организации образовательного процесса; спланировать последовательность достижения результатов и определить, каким образом они будут фиксироваться.

Основное противоречие учебной деятельности учащихся средних классов. Результаты наблюдений, проведенные за последние четыре года в школах России, позволяют сделать вывод о том, что затруднения в начале изучения систематических курсов алгебры и геометрии в большой степени обусловлены дефицитами учебной деятельности учащихся, накопленными в предыдущие годы обучения. В рамках реального учебного процесса проявления этих дефицитов имеют комплексный характер, например отсутствие самостоятельной деятельности учащихся на уроке (исключение могут составить учащиеся, идущие по учебной линии Л.Г. Петерсона).

Задача формирования естественнонаучной грамотности и достижения образовательных результатов ФГОС предъявляет определённые требования к содержанию учебной деятельности на уроке и необходимым компетенциям учителя. Развитие профессиональной компетентности учителя, обеспечивающей реализацию педагогического процесса, инициирующего и формирующего функциональную грамотность учащегося, является на современном этапе развития образования одной из главных задач.

Формирования функциональной грамотности учащихся основной школы обеспечивается и достигается, если:

- рассматривать функциональную грамотность учащихся как базовый уровень образованности учащихся, характеризующий степень овладения способами работы с информацией и позволяющий решать реальные жизненные проблемы, адаптироваться к внешнему миру;

- включить в состав профессиональной компетентности учителя по формированию функциональной грамотности учащихся три составляющих: когнитивный, операционально-технологический и личностный компоненты, опирающиеся на функциональную грамотность ученика;

- реализовать содержание профессиональной компетентности учителя по формированию функциональной грамотности учащихся в процессе повышения квалификации в условиях внутришкольной методической работы;

- разработать, обосновать и апробировать интерактивную технологию развития профессиональной компетентности учителя по формированию функциональной грамотности учащихся;

- выявить совокупность организационно-педагогических условий, обеспечивающих развитие профессиональной компетентности учителя по формированию функциональной грамотности учащихся.

Рассмотрим развитие функциональной грамотности на конкретных задачах.

**Задача.** Менеджер одной компании по продаже газированных напитков заметил, что летом при повышении температуры на один градус продажа напитков увеличивается примерно на 200 литров в день и на столько же она уменьшается на каждый градус понижения температуры. Сегодня он продал 4 600 литров напитка.

1. Сколько он может продать завтра, если а) температура повысится на 1оС; б) станет жарче на 2оС; в) температура упадет на 1оС; г) температура не изменится?
2. При каком изменении температуры объем продаж напитка не будет превышать 3 000 литров?
3. На складе хранится 6 400 литров продукции. К какому наибольшему повышению температуры готова компания?

***I этап. Построение математической модели.***

Как видно из вопросов задачи, нам необходимо не только определить, сколько менеджер сможет продать завтра газированных напитков при четырех различных условиях (вопрос № 1), но и исследовать различные варианты продажи (вопросы № 2 и № 3). Для решения этой задачи составим общую формулу, которая бы учитывала количество проданного напитка в зависимости от колебания температуры.

Пусть *у* — количество литров напитка, которое может быть продано завтра. Будем считать, что завтра температура изменится на *х* градусов. Заметим, что если температура повышается, то *х* — величина положительная, а если понижается — то отрицательная. Тогда объем продаж изменится на *200х* и составит:  
*у = 4 600 + 200х.*Таким образом, для каждого вопроса задачи можно составить математическую модель:

1. «Найти величину у по формуле у = 4 600 + 200х при х равном а)1; б)2; в)–1; г)0».
2. «Решить неравенство 4 600 + 200х ≤ 3 000».
3. «Решить уравнение 4 600 + 200х = 6 400».  
   ***II этап. Исследование математической модели.***
4. Подставляем в формулу у = 4 600 + 200х различные значения для х и находим у. Результаты удобно заносить в таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| х (оС) | –1 | 0 | + 1 | + 2 |
| у (л) | 4 400 | 4 600 | 4 800 | 5 000 |

а) у = 4 600 + 200×(+1) = 4 800,   
б) у = 4 600 + 200×(+2) = 5 000,  
в) у = 4 600 + 200×(–1) = 4 400,  
г) у = 4 600 + 200×0 = 4 600.

1. Решаем неравенство 4 600 + 200х ≤ 3 000. Получаем 200х ≤ –1 600 или   
   х ≤ –8.
2. Решаем уравнение 4 600 + 200х = 6 400. После преобразований получаем   
   200х = 1 800 или х = 9.

***III этап. Анализ (интерпретация) результатов.***

1. Этот этап для этой задачи не вызывает затруднений. Если температура повысится на 1оС, то можно рассчитывать на продажу 4 800 литров напитка. Если температура повысится на 2оС, то продажи за следующий день могут достичь 5 000 литров. Понижение температуры на 1оС сулит сокращение продаж до 4 400 литров. Объемы продаж не изменятся, если завтра не изменится температура.
2. Так как х — это изменение температуры, то из полученного нами результата х ≤ –8 можно сделать вывод, что объем продаж не превысит 3 000 литров при понижении (об этом говорит знак минус) температуры на 8оС и более.
3. Компания не будет испытывать недостатка в товаре, даже если температура завтра поднимется на 9оС. Однако, это наибольшее повышение температуры, к которому готова компания по складским запасам.

Следует обратить внимание в этой задаче на то, что правильно построенная математическая модель годится для подсчета завтрашних продаж газированного напитка при любом изменении температуры. И если возникнет необходимость прогнозировать возможные объемы продаж при повышении или понижении температуры, например, на 10оС или даже на 15оС (у погоды бывают свои капризы), то эта математическая модель вполне подойдет для таких подсчетов. Математическое моделирование позволило нам также исследовать некоторые варианты продаж при изменениях температуры, что может быть использовано при планировании, пополнении складскихзапасов и т.д.  
Составьте самостоятельно математическую модель к следующей задаче.

**Задача.** Менеджер другой компании, которая конкурирует с той, о которой шла речь в задаче № 11, заметил, что летом при повышении температуры на один градус продажа их напитков увеличивается примерно на 300 литров в день и на 150 литров в день уменьшается на каждый градус понижения температуры. Сегодня он продал 5 100 литров напитка. Помогите ему составить математическую модель для подсчета завтрашних продаж.

**8 класс, тема «Числовые промежутки»**

Задание направлено на анализ полученного результата каждой строки, нахождение закономерностей и возможность проверки своей гипотезы в виде заполнения пропуска.  
Задание. Заполнить пропуски таблицы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | Трель | мель | ель |
| 5 Описание: http://te.zavantag.com/tw_files2/urls_1/57/d-56695/56695_html_m4d907719.gif х Описание: http://te.zavantag.com/tw_files2/urls_1/57/d-56695/56695_html_m4d907719.gif 10 | ( –7 ; 9) | ? |
| **2** | х >3 | (-1 ; 7) | [-1 ; 3 ) |
| настил | крокодил | ? |
| **3** | ровесник | 3 Описание: http://te.zavantag.com/tw_files2/urls_1/57/d-56695/56695_html_m4d907719.gif х < 6 | вес |
| Транспортир | 5 Описание: http://te.zavantag.com/tw_files2/urls_1/57/d-56695/56695_html_m4d907719.gif х Описание: http://te.zavantag.com/tw_files2/urls_1/57/d-56695/56695_html_m4d907719.gif 9 | ? |
| **4** | трапеция | трап | х < 5 |
| Свисток | ток | ? |
| **5** | Транспорт | |  |
| 1 Описание: http://te.zavantag.com/tw_files2/urls_1/57/d-56695/56695_html_m4d907719.gif х < 4  5 < х < 7 | 1< х < 4 х > 5 |  |
| трап | ? |  |
| **6** | рак | низ | карниз |
| -4< х Описание: http://te.zavantag.com/tw_files2/urls_1/57/d-56695/56695_html_m4d907719.gif 2 | -1 < х <Описание: http://te.zavantag.com/tw_files2/urls_1/57/d-56695/56695_html_m53d4ecad.gif5 | ? |
| **7** | - 2< х Описание: http://te.zavantag.com/tw_files2/urls_1/57/d-56695/56695_html_m4d907719.gif 5 | х > 3 | 3< х Описание: http://te.zavantag.com/tw_files2/urls_1/57/d-56695/56695_html_m4d907719.gif 5 |
| лось | кость | ? |
| **8** | Дом | ель | модель |
| х < 2 | х Описание: http://te.zavantag.com/tw_files2/urls_1/57/d-56695/56695_html_m4d907719.gif 0 | ? |

При изучении нового материала важно заинтересовать учащихся, способствовать возникновению стремления к продуктивной творческой деятельности. Сделать это можно по-разному. Так, при изучении простых и составных чисел можно рассказать об истории выделения этих классов чисел, о достижениях, сделанных в этом направлении и о том, что можно ещё исследовать в этом направлении.

**Заключение.**

Целенаправленное формирование умений решать задачи вообще, математические в частности, является, безусловно, одним из важнейших путей усовершенствования образования. А это, в свою очередь, связано с формированием навыков анализа условия задачи, поиска путей её решения, осмысления результатов решения.

Формирование определенной системы математических знаний всегда было в центре внимания в математическом образовании. Объем этой системы является слишком большим с общеобразовательных позиций, а качество владения ими – недостаточно высоким. А главное, формирование этой системы знаний и умений не связана органически с формированием умений применять математику и стратегией решения задач.

Успешное выполнение контекстных заданий может быть обеспечено только при ориентации учебного процесса на решение подобных задач.

Чтобы повысить математическую грамотность учащихся,  можно предложить учащимся самим составить задачи и уравнения, ребусы, кроссоворды, разноуровневые задания.

В связи с этим давайте все запомним одну математическую формулу, которая позволит сформировать у учащихся в процессе изучения математики и других дисциплин качества мышления, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе.

**«ОВЛАДЕНИЕ = УСВОЕНИЕ + ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ НА ПРАКТИКЕ»**

Реализация Национального плана позволит обеспечить общую координацию деятельности государственных органов, профессионального сообщества, неправительственных организаций, родителей по развитию функциональной грамотности школьников.

В результате выполнения Национального плана к 2017 году были созданы следующие условия для развития функциональной грамотности школьников:

1. Научно-исследовательское обеспечение:  
1) определены научно-методологические основы формирования и развития функциональной грамотности, системы управления школой в парадигме компетентностного образования;  
2) обеспечено научно-исследовательское, экспертно-аналитическое сопровождение мероприятий, направленных на формирование и развитие функциональной грамотности;  
3) обеспечена диагностика смысла жизненных ориентации школьников, роли родителей в формировании функциональной грамотности детей.

Концепция обновления современной школы определила новые приоритеты общего образования, которые предполагают, что формирование модели учебного процесса должно осуществляться на основе развития взаимоотношений сотрудничества учителя и ученика, гармоничного сочетания различных методов обучения, обеспечивающих использование разнообразных видов учебной деятельности. Эти приоритеты составляют основу развития и современного школьного образования. В соответствии с ним уточнены учебно-воспитательные цели обучения на каждой ступени школы, принципы отбора структурирования содержания, а также методы оценки качества подготовки школьников.

***Используемая литература:***

1. Основные результаты международного исследования PISA – 2015 г. оценки учебных достижений учащихся 4-х и 8-х классов общеобразовательных школ РФ. Оценки качества образования ИСРО РАО.

2. ФГОС ООО (Приказ МОиН РФ от 17.12.2010№1897, ред. От 31.12.2015)

3.Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р).

4.Степанов В.Д. Активизация внеурочной работы по математике в средней школе. М.: «Просвещение», 1991г.  
5.Приёмы педагогической техники А.Гин, Луганск, Учебная книга, 2003 год.

6.Перминова Л.М. Минимальное поле функциональной грамотности (из опыта С.-Петербургской школы)//Педагогика. - 1999. - №2. - С.26-29.

**7.**. Приёмы педагогической техники А.Гин, Луганск, Учебная книга, 2003 год.

8. Иванова Т. А., Симонова О. В. Структура математической грамотности школьников в контексте формирования их функциональной грамотности // Вестник . 2009. № 1(1).

***Приложение.***

**Задачи для экономистов**  
Мы заработали определенную сумму денег и перед нами стоит задача в какой банк выгоднее вложить деньги.  
Найдем в исследуемых банках рекламные проспекты с информацией о процентных ставках, которые предлагает банк населению.  
Предположим, что мы рассматриваем следующие банки:  
Банк 1 – простые из расчета 3% в месяц.  
Банк 3 –сложные из расчета 30% в год.  
В какой из этих банков выгоднее вложить 5000 тенге на 3 года?  
**Задачи для биологов**  
1 Известно, что пара серых гусей за один сезон приносят 8 птенцов. Условно считая, что все потомки и сами родители выживают и на следующий год образуют пары, а соотношение полов в потомстве всегда 1:1, рассчитайте численность птиц по поколениям за 5 сезонов и общее число птиц после 5-ого сезона. Ответ: 2, 10, 50, 250, 1250, 6250 гусей.  
2. Одно растение одуванчика занимает на земле площадь 1 кв. метр  и даёт в год около 100 летучих семян.  
а) Сколько кв. км площади покроет всё потомство одной особи одуванчика  через 10 лет при условии, если он размножается  беспрепятственно по геометрической прогрессии?   Ответ: 1012 км2  
б) Хватит ли этим растениям на  11-й год места  на поверхности  суши земного шара?Ответ: нет, Sсуши = 148 млн. км2  
**Задачи для медиков**  
1.Курс воздушных ванн начинают с 15 минут в первый день и увеличивают время этой процедуры в каждый следующий день на 10 минут. Сколько дней следует принимать воздушные ванны в указанном режиме, чтобы достичь их максимальной продолжительности 1ч 45 мин?

2.Человек, заболевший гриппом, может заразить четырех человек. Через сколько дней заболеет все население посёлка в количестве 341 человека?