

Формирование функциональной математической грамотности на уроках математики

Цель обучения ребенка состоит в том, чтобы сделать его способным развиваться дальше, без помощи учителя.

Элберт Хаббард

До 2024 года в целях осуществления прорывного научно-технического и социально-экономического развития страны планируется обеспечение вхождения России в число пяти крупнейших экономик мира, в том числе обеспечение темпов экономического роста выше мировых. Правительству РФ поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

Конкурентоспособность страны – это способность выдержать конкуренцию в овладении новыми технологиями, способность граждан адаптироваться к изменяющимся условиям обучения, труда и жизни.

Актуальность данной темы вызвана тем, что международные сравнительные исследования в области образования год за годом подтверждают, что российские учащиеся сильны в области предметных знаний, но у них возникают трудности в применении предметных знаний в ситуациях, приближенных к жизненным реальностям. В связи с этим, одной из задач становится разработка различных методов и технологий, которые будут способствовать формированию и оценке способности применять полученные в процессе обучения знания для решения различных учебных и практических задач – формированию функциональной грамотности.

Поэтому в данное время формирование функциональной грамотности у учащихся становится важной **целью** для любого педагога, так как функциональная грамотность – один из главных результатов образования и ориентации в мире профессий.

Что такое функциональная грамотность

В российском образовании о функциональной грамотности стали говорить в связи с участием в исследовании PISA. Это тестирование 15-летних школьников с 2000 года проводит Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Ранее планировалось, что к 2030 году Россия войдёт в десятку лучших по качеству школьного образования стран — причём качество предлагалось оценивать именно по результатам PISA и других международных измерений.

В 1978 году Генеральная ассамблея ЮНЕСКО дала определение функциональной грамотности, действующее до сих пор: «Функционально грамотным считается тот, кто может участвовать во всех тех видах деятельности, где грамотность необходима для эффективного функционирования его группы и общества и которые дают ему также возможность продолжать пользоваться чтением, письмом и счётом для своего собственного развития и для развития общества».

Распространённое в России понимание основано на работах психолога и лингвиста Алексея Леонтьева. В 2003 году под его редакцией вышел сборник об образовательной системе «Школа 2100», где содержалось такое определение: «Функционально грамотная личность — это личность, которая способна использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений».

Что же такое функциональная грамотность простыми словами?

Функциональная грамотность простыми словами — это умение применять в жизни знания и навыки, полученные в школе. Это уровень образованности, который может быть достигнут за время школьного обучения, предполагающий способность решать жизненные задачи в различных ее сферах.

Составляющие функциональной грамотности

В качестве основных составляющих функциональной грамотности выделены 6 направлений: **математическая грамотность, читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.**

При изучении каждого учебного предмета есть потенциал для формирования и развития функциональной грамотности.

В рамках почти любой темы можно поставить перед учащимся проблемы вне предметной области, которые решались бы с помощью знаний, полученных при изучении того или иного предмета. Математика предоставляет хорошие возможности для рассмотрения подобных задач. На уроках математики чаще, чем на других уроках учащиеся сталкиваются с текстовыми задачами различного содержания и привычным образом составляют модель для применения математических знаний для конкретной задачи.

Учебный предмет математика предполагает формирование математических счетных навыков, ознакомление с основами геометрии; формирование навыка самостоятельного распознавания предметов на плоскости, практическое умение ориентироваться во времени, умение решать задачи, сюжет которых связан с жизненными ситуациями.

Математическая грамотность

Математическая грамотность, как одна из составляющих функциональной грамотности, означает способность решать проблемы, логически рассуждать и анализировать информацию. Математическая грамотность является вторым по значимости компонентом функциональной грамотности вместе с читательской грамотностью. Она предполагает способность использовать математику, чтобы помочь решить реальные проблемы, включает также способность понимать «язык» математики.

Приёмы формирования математической грамотности .

Формирование математической грамотности - сложный, многосторонний, длительный процесс. Достичь нужных результатов можно лишь умело, грамотно сочетая различные современные образовательные технологии.

Технология критического мышления

Цель: развитие мыслительных навыков учащихся, необходимых не только в учебе, но и в дальнейшей жизни (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, анализировать различные стороны явлений).

Использование технологии критического мышления очень эффективно на уроках математики. Оно развивает умение работать с информацией, логически мыслить, решать проблемы, аргументировать свое мнение, самообучаться, сотрудничать и работать в группе. Учитель и ученик меняются ролями, главная роль принадлежит ученику, а учитель — консультант, помощник. Ученикам очень нравится составлять кластер по разным темам, задание на возвращение к "известной информации", прием "мозаика, инструкции, памятки", вопросы верно или не верно, прием "корзина идей" для отработки навыка решения задач.

Данная технология предполагает использование на уроке трех этапов:

1 этап - "**Вызов**", на котором ребёнок ставит перед собой вопрос «Что я знаю?» по данной проблеме.

2 этап - "**Осмысление**": ответы на вопросы, которые сам поставил перед собой на первой стадии (что хочу знать).

3 этап - "**Рефлексия**", предполагающая размышление и обобщение того, «что узнал» ребенок на уроке по данной проблеме.

Технология проблемного обучения

Успешность проблемного обучения обеспечивается совместными усилиями преподавателя и обучаемых. Основным дидактическим приемом – **создание проблемной ситуации, имеющей форму познавательной задачи**. Познавательные задачи должны быть доступны по своей трудности, учитывать познавательные возможности обучаемых, находиться в русле изучаемого предмета и быть значимыми для усвоения нового материала. Функции обучающихся - не просто переработать информацию, а активно включиться в открытие неизвестного для себя знания.

Основная задача педагога - не столько передать информацию, сколько приобщить учащихся к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. В сотрудничестве с преподавателем учащиеся «открывают» для себя новые знания, постигают теоретические особенности отдельных предметов. Эффективными проблемными методами являются **диалогические методы: побуждающий и подводящий диалоги**.

Проектная технология

Это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность, имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности, направленные на достижение результата – создание проекта. Данная технология развивает у школьников умения самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, проявлять компетенцию в вопросах, связанных с темой проекта, развивать критическое мышление.

Целью проектной деятельности является создание творческого продукта, который позволяет решить ряд задач: расширить систему образов и представлений, развить познавательные навыки, навыков презентации и рефлексии деятельности. Роль учителя - это роль куратора, советника, наставника, но не исполнителя.

Цель проектного обучения: овладеть общими умениями и навыками в процессе творческой самостоятельной работы, а также развить социальное сознание.

Игровая технология

Использование на уроках игровой технологии обеспечивает достижение единства эмоционального и рационального в обучении. Здесь происходит получение и обмен информацией, формируются навыки общения и взаимодействия. Включение в урок игровых моментов делает обучение более интересным, создает у учащихся хорошее настроение, облегчает процесс преодоления трудностей в обучении. Их можно использовать на разных этапах урока. С целью активизации знаний, развития познавательного интереса и творческой активности в начале урока эффективно использовать загадки, ребусы, кроссворды. При закреплении изученного материала. Игра – это частица детской жизни. В игре ребенок действует не по принуждению, а по внутреннему побуждению.

Цель игры – сделать напряженный, серьезный труд занимательным и интересным для учащихся. Компьютерные технологии создают большие возможности активизации познавательной деятельности. Информационные технологии помогают отправиться в различные "путешествия", в которых ученики превращаются в пытливых искателей знаний. Работа с компьютером вызывает у детей повышенный интерес и усиливает

мотивацию обучения. Использование компьютерных технологий создает возможность доступа к современной, свежей информации, осуществления "диалога" с источником знаний, к новой форме оценки знаний. Средства мультимедиа позволяют обеспечить наилучшую, по сравнению с другими техническими средствами обучения, реализацию принципа наглядности. Успешность, как один из основных мотивов, обеспечивается тем, что компьютерные программы позволяют сделать обучение интересным и разнообразным по форме.

Информационно-коммуникационная технология

В рамках работы по формированию математической грамотности эта технология особенно актуальна. Это, прежде всего, работа с разными источниками информации. Важным преимуществом технологии является наглядность, так как большая доля информации для детей школьного возраста усваивается с помощью зрительной памяти, и воздействие на неё очень важно в обучении. Наиболее популярным здесь является использование возможностей мультимедийной презентации. Но здесь важно не увлекаться. Презентация не самоцель, она должна выделять основные моменты темы.

Здоровьесберегающая технология

Неотъемлемой частью работы учителя является применение здоровьесберегающей технологии, которая позволяет создать на уроке зону психологического комфорта. Здесь наряду с учетом дозировки учебной нагрузки, соблюдением гигиенических требований, благоприятным эмоциональным настроением, включением оздоровительных моментов, хочу отметить важность смены видов деятельности на уроке, позволяющие преодолеть усталость, уныние, неудовлетворительность.

Личностно-ориентированная технология

На личностно-ориентированном уроке создается учебная ситуация, когда не только излагаются знания, но и раскрываются, формируются и реализуются личностные особенности учащихся. Здесь важно создать эмоционально положительный настрой учащихся на работу.

Особенностями этой технологии являются:

- Продумывание учителем возможностей для самостоятельного проявления учеников; предоставления им возможности задавать вопросы, высказывать оригинальные идеи и гипотезы.
- Организация обмена мыслями, мнениями, оценками; стимулирование учащихся к дополнению и анализу ответов товарищей.
- Стремление к созданию ситуации успеха для каждого обучаемого.
- Побуждение учащихся к поиску альтернативной информации при подготовке к уроку.
- Один из приемов работы – вариативные домашние задания, что даёт возможность каждому ученику проявить себя, свои сильные стороны, тем самым делая более позитивным отношение ребят к обучению в школе.

Основные виды **математической** функциональной грамотности, это способность учащихся:

- распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности и которые можно решить средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать эти проблемы, используя математические факты и методы;

- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.

Составляющие математической грамотности:

- умение находить и отбирать информацию;
- производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач;
- интерпретировать, оценивать и анализировать данные.

В чём же заключаются проблемы при формировании функциональной грамотности на уроках математики?

Во-первых, обучающиеся испытывают затруднения, связанные с продуктивным чтением. Они не могут выделить существенную информацию, вопрос и данные, важные для решения задачи. Дети прекрасно справляются с базовыми задачами в одно-несколько действий со стандартными формулировками, неплохо справляются с заданиями, где нужно вычленив информацию из таблицы, короткого текста и ответить на вопрос, но если информация представлена в косвенном виде или вопрос не слишком стандартный, учащиеся теряются и лишь малый процент обучающихся справляются с этими заданиями. Невнимательность к прочтению условия сохраняется и при решении задач в старших классах школы, непривычность и необычность формулировок пугает обучающихся.

Вторая и основная проблема при формировании математической функциональной грамотности: как сформулировать (переформулировать) задачу, чтобы найти тот математический аппарат, с помощью которого уже можно решить привычную математическую задачу? Оценить математические связи между событиями. Это и есть основная проблема для школьника. Кроме того, важна интерпретация результата, полученного математическими вычислениями, обратный перевод с математического языка на язык решаемой проблемной задачи.

К сожалению, в учебниках математики задач практического содержания очень мало, а ведь практические задачи более сложные и трудоемкие. Обучающиеся с интересом относятся к таким задачам, но иногда их пугают сложные вычисления. Задания такого типа помогают ответить на вопрос: «Где в жизни вам пригодятся математические знания и умения?»

Сейчас множество задач практического содержания включены в экзаменационный материал ОГЭ и ЕГЭ, а также ВПР. Задания, как правило, учителя берут из открытых источников: материалов международных исследований, демоверсий мониторингов функциональной грамотности, из базы задач ОГЭ, ЕГЭ, ВПР.

Задания по формированию функциональной грамотности на уроках математики

Один из первых и самых ключевых навыков функциональной грамотности в математике — чтение сложных текстов, из которых не всегда очевидно, что именно требуется в задаче. Формировать математическую грамотность без читательской невозможно, поэтому без сформированной читательской грамотности решить такие задачи школьник не в состоянии. К сожалению, этой теме уделяется мало внимания, особенно в основной школе. Статистика проведения ОГЭ и ЕГЭ говорит о том, что даже в очень простых задачах школьники допускают глупые ошибки, неправильно читая условия и находя ответ не на тот вопрос, который предлагался в задаче. Рассмотрим некоторые задания.

Задания, предлагаемые на ОГЭ

1. Участок

На плане изображён дачный участок по адресу: п. Синицыно, ул. Красная, д. 34 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок слева от ворот

Объекты	Теплица	Баня	Сарай	Яблони
Цифры				

- ## 2. Печки

Номер печи	Тип	Объём помещения (куб. м)	Масса (кг)	Стоимость (руб.)
1	дровяная	8 – 12	40	18 000
2	дровяная	10 – 16	48	19 500
3	электрическая	9 – 15,5	15	15 000

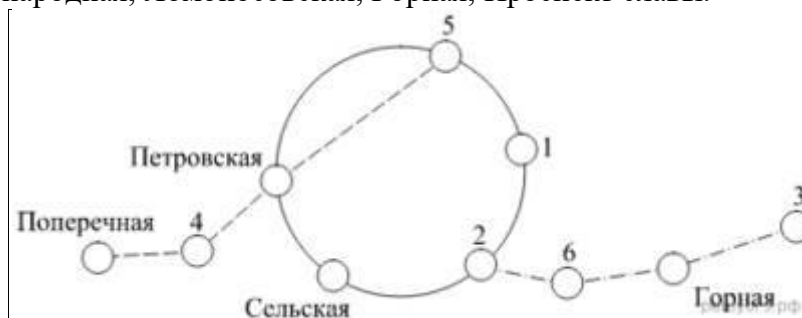
Масса (кг)	15	40	48
Номер печи			

2. Найдите объём парного отделения строящейся бани. Ответ дайте в кубических метрах.

3. Во сколько рублей обойдётся покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, с доставкой, если доставка печи до дачного участка будет стоить 1400 рублей?
4. Доставка любой печи из магазина до участка стоит 1000 рублей. При покупке печи стоимостью больше 19 000 рублей магазин делает скидку 5% на товар и 20% на доставку. Сколько рублей будет стоить покупка печи номер 2 с доставкой на этих условиях?

3. Метро

На рисунке изображена схема метро города N. Станция Театральная расположена между станциями Поперечная и Петровская. Если ехать по кольцевой линии (она имеет форму окружности), то можно последовательно попасть на станции Петровская, Маяковская, Владимирская, Международная, Сельская. Жёлтая ветка включает в себя станции Международная, Ломоносовская, Горная, Проспект славы.



1. Для станций, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме.

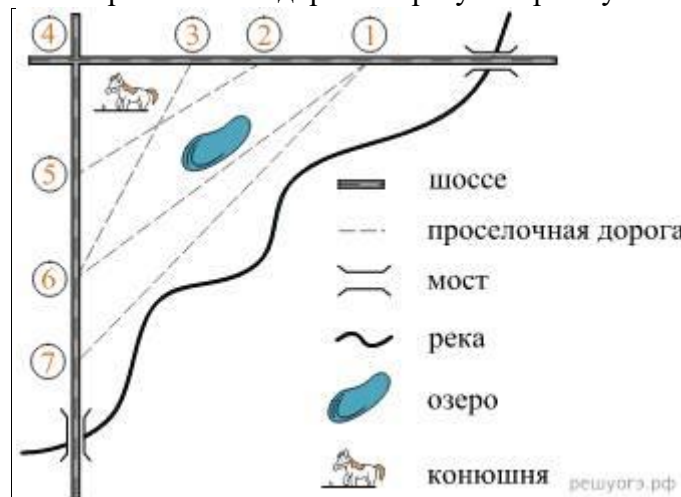
Станции	Международная	Ломоносовская	Театральная	Проспект славы
Цифры				

4. План местности (Деревни)

На рисунке изображён план сельской местности.

Таня на летних каникулах приезжает в гости к дедушке в деревню Антоновка (на плане обозначена цифрой 1). В конце каникул дедушка на машине собирается отвезти Таню на автобусную станцию, которая находится в деревне Богданово. Из Антоновки в Богданово можно проехать по просёлочной дороге мимо реки. Есть другой путь — по шоссе до деревни Ванютино, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в Богданово. Третий маршрут проходит по просёлочной дороге мимо пруда до деревни Горюново, где можно свернуть на шоссе до Богданово. Четвёртый маршрут пролегает по шоссе до деревни Доломино, от Доломино до Горюново по просёлочной дороге мимо конюшни и от Горюново до Богданово по шоссе. Ещё один маршрут проходит по шоссе до деревни Егорка, по просёлочной дороге мимо конюшни от Егорки до Жилино и по шоссе от Жилино до Богданово.

Шоссе и просёлочные дороги образуют прямоугольные треугольники.



По шоссе Таня с дедушкой едут со скоростью 50 км/ч, а по просёлочным дорогам — со скоростью 30 км/ч. Расстояние от Антоновки до Доломино равно 12 км, от Доломино до Егорки — 4 км, от Егорки до Ванютино — 12 км, от Горюново до Ванютино — 15 км, от Ванютино до Жилино — 9 км, а от Жилино до Богданово — 12 км.

1. Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены деревни.

Деревни	Ванютино	Горюново	Егорка	Жилино
Цифры				

2. В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Богданово, деревне Антоновка, деревне Ванютино и деревне Горюново.

Наименование продукта	д. Богданово	д. Антоновка	д. Ванютино	д. Горюново
Молоко (1 л)	42	38	41	33
Хлеб (1 батон)	25	21	29	30
Сыр «Российский» (1 кг)	310	320	290	280
Говядина (1 кг)	340	380	410	390
Картофель (1 кг)	15	20	17	18

Таня с дедушкой хотят купить 2 л молока, 3 кг говядины и 2 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

Задания, связанные с математической и финансовой грамотностью

1. Андрей выяснил, что его велосипед пришёл в нерабочее состояние. Андрей посетил сайты интернет-магазина «ОК» и магазина «Вело», расположенного в соседнем доме, чтобы узнать некоторые цены. В этих магазинах можно купить готовый велосипед либо запасные части. Цены на продукцию магазинов и срок доставки из интернет-магазина даны в таблице.

Продукция	Цена в магазине «Вело» (руб.)	Цена в магазине «ОК» (руб.)	Срок доставки из магазина «ОК» (дни)
Подсветка для спиц	190	180	3
Шина вида «А»	680	650	12
Шина вида «Б»	1680	1450	12
Спица	70	80	3
Педаль вида «А»	437	405	10
Педаль вида «Б»	860	750	10
Тормоз вида «А»	1130	нет	10
Тормоз вида «Б»	нет	2180	10
Набор крепёжных изделий	740	765	14

Андрея не устраивает срок доставки деталей из интернет-магазина, и он решил приобрести детали в магазине «Вело». Он готов потратить на ремонт не более 6000 рублей и при этом хочет купить самый дорогой набор для ремонта велосипеда, который может себе позволить. Ему нужно купить 5 спиц, 2 шины (одного вида), 2 педали (одного вида), тормоз (любого вида) и набор крепёжных изделий. Сколько рублей Андрей потратит на набор запасных частей?

Задания, предлагаемые на ЕГЭ, базовый уровень.

1. Кондитер испёк 40 печений, из них 10 штук он посыпал корицей, а 20 штук он собирается посыпать сахаром (кондитер может посыпать одно печенье и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите утверждения, которые будут

верны при указанных условиях независимо от того, какие печенья кондитер посыплет сахаром.

- A. Найдётся печений, которые ничем не посыпаны.
- B. Найдётся печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- C. Если печенье посыпано корицей, то оно посыпано и сахаром.
- D. Не может оказаться печений, посыпанных и сахаром, и корицей.

2. Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях. В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

- 1) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
- 2) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.
- 3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

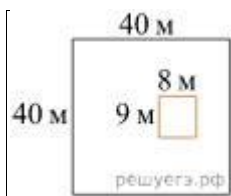
3. Во дворе школы растут всего три дерева: ясень, рябина и осина. Ясень выше рябины на 1 метр, но ниже осины на 2 метра. Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди указанных деревьев не найдётся двух одной высоты.
- 2) Ясень, растущий во дворе школы, выше осины, растущей там же.
- 3) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже ясеня, растущего во дворе школы, также ниже рябины, растущей там же.
- 4) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже рябины, растущей во дворе школы, также ниже ясеня, растущего там же.

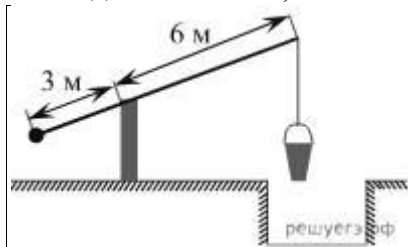
Задачи с геометрическим содержанием

Функциональная грамотность в геометрии — один из важнейших блоков. Необходимо развивать геометрическую интуицию, решать задачи с практическим содержанием. Данные задания предлагаются на ЕГЭ по математике базового уровня.

1. Дачный участок имеет форму квадрата, сторона которого равна 40 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму прямоугольника, стороны которого равны 9 м и 8 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



2. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 3 м, а длинное плечо — 6 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1,5 м?



3. Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 7:00?



Задачи на прикидки и оценки

Задачи на прикидки и оценки встречаются и на экзаменах, и в ВПР. Они включены в работы по причине того, что умение примерно оценивать значения величин необходимо человеку в повседневной жизни. Умение прикидывать часто не менее важно, чем умение получать точный ответ. Оно позволяет находить ошибки, принимать решения о покупке, определять достоверность данных.

1. (ЕГЭ) Установите соответствие между величинами и их возможными значениями. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь почтовой марки	1) 362 кв. м
Б) площадь письменного стола	2) 1,2 кв. м
В) площадь города Санкт-Петербург	3) 1399 кв. км
Г) площадь волейбольной площадки	4) 5,2 кв. см

2. (ВПР) На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Розы стоят 100 рублей за штуку. У Вани есть 780 рублей. Из какого наибольшего числа роз он может купить букет Маше на день рождения?

3. (ВПР) На рисунке изображены автобус и автомобиль. Длина автомобиля равна 4,2 м. Какова примерная длина автобуса? Ответ дайте в сантиметрах.



Часто неопределенность сбивает ребят, они не понимают, как решать такие задачи. Необходимо подчеркнуть, что в задаче просят оценить именно примерную длину, площадь. Искать точное значение не требуется. Также важно обратить внимание школьников на единицы измерения, в которых необходимо дать ответ.

Заключение

Функциональная грамотность – это ключевые умения, которые позволяют решать задачи, которые возникают из практики, решать задачи, с которыми мы сталкиваемся в жизни, используя математические методы. Поэтому развитие функциональной математической грамотности является актуальной задачей учителя математики. Работа в этом направлении должна начинаться в начальной школе и совершенствоваться в старшей.

На начальном этапе потребуется некоторое дополнительное время по сравнению с информационным изложением «готовых» знаний. Но это полностью окупится сформированностью функциональной грамотности, свидетельствующей об умственном развитии ребенка. Это проявится в способности видеть структуру изучаемого материала, ставить проблемы и разрешать их, быстро отделяя главное от второстепенного, свободно выходить за рамки усвоенного, выявляя при этом разные способы решения проблемы,

поможет ученику успешно справляться с учебной работой, не испытывая при этом перегрузки.

В своей работе, как учителя математики, я стараюсь включать задачи практического содержания уже на уроках в 5 классе. Для этого использую задания ОГЭ, задания, являющиеся прототипами заданий ВПР, которые можно найти на различных сайтах в Интернете. Как показывает практика, большинство обучающихся испытывают трудности при решении задач такого типа. Но при систематических занятиях приобретают навык во всех рассматриваемых задачах находить подходящую математическую модель, распознавать математическую составляющую в модели. Проверить знания можно в электронном формате, используя сайт Российской электронной школы. Но здесь есть некоторые трудности технического характера: не у всех школьников есть доступ в Интернет, а также электронные устройства.

Таким образом, обучение с использованием практико–ориентированных задач приводит к более прочному усвоению информации, так как возникают ассоциации с конкретными действиями и событиями. Особенность этих заданий (необычная формулировка, связь с жизнью, межпредметные связи) вызывают повышенный интерес учащихся, способствуют развитию любознательности, творческой активности.

Электронный банк заданий функциональной грамотности <https://fg.reshe.edu.ru/functionalliteracy/events>

<https://fipi.ru> Федеральный институт педагогических измерений. Банк открытых заданий.

<https://oge.sdamgia.ru/> Образовательный портал