

Функциональная грамотность, как механизм повышения качества образования.

Я начинающий учитель математики. У меня позади всего три ОГЭ. Пришла в школу из системы среднего профессионального образования. В колледже я преподавала физику. Очень часто приходилось слышать от студентов фразу «Зачем мне это надо?». Поэтому на всех занятиях необходимо было показывать связь своего предмета с жизнью, его роль в профессиональном мире. Тогда это назывался «компетентный подход», а сегодня – «функциональная грамотность». Хотя, само словосочетание у меня вызывает ассоциации с механизмами, роботами и никак не со школьниками.

На сайте «Педсовет» 24 июля 2023г появилась публикация «Выпускники о том, что из школьных лет им пригодилось во взрослой жизни». Редакция сайта задала ребятам пять вопросов:

1. Расскажите, что из опыта школьных лет вам пригождается больше всего в студенческой/профессиональной жизни?
2. Какие специальные знания из школьной программы вам пригодились за последний год?
3. Назовите три полезных жизненных навыка, которые вы переняли у своих учителей.
4. Чему самому важному стоит научить детей, которые в этом году пойдут в первый класс? А что, на ваш взгляд, необязательно?
5. Какое самое сильное впечатление связано у вас со школьной жизнью? Скучаете ли вы по гимназии?

И вот что они ответили:

Александра Беляк: «Школа научила меня не бояться неудач»

1. В школе мы научились учиться. Вместе с преподавателем определяли источники знаний, изучали литературу, а затем обсуждали творческий проект.
2. Почти вся школьная программа в той или иной мере пригодилась в студенчестве. В этом году в лаборатории мне неожиданно помогло знание информатики: базовые основы программирования существенно облегчают решение многих рутинных задач. Ну и английский язык, конечно. Почти вся профессиональная литература выходит на английском.

3. Главное, что я вынесла для себя из общения с учителями, — умение не бояться неудач. Позволять себе делать ошибки.
4. Нужно научить детей получать удовольствие от процесса, а не от финального результата. Мало внимания уделяется тому, чтобы ребенок учился слышать себя, понимать, чего ему на самом деле хочется и какой он человек. От завышенных ожиданий только лишний стресс и недовольство собой.
5. Мое самое сильное школьное впечатление связано с первой любовью: мой супруг тоже учился в гимназии. На самом деле я не очень скучаю по школьным годам, потому что все самое лучшее, что мне дала школьная жизнь, до сих пор со мной: мой муж, друзья, учителя, которых я вижу, приезжая в гости в гимназию. А знания и навыки, полученные в школьные годы, ведут меня по жизни, каждый день которой я проживаю с жадностью и интересом: что же будет дальше?

Карим Сафаров: «Учителя помогли мне понять, чего я хочу»

1. В студенчестве мне очень пригодился опыт подготовки курсовой работы в десятом классе. Все этапы, от поиска идеи до реализации конечного продукта в виде проекта и его защиты, очень важны.
2. Мне кажется, что пригодилось вообще все: от мини-проектов по разным предметам до личных инициатив, которыми мы занимались с учителями, чтобы улучшить нашу гимназию. Хочу отметить спортивный комплекс, в котором я каждый день после уроков играл в большой теннис, футбол, шахматы, катался на лыжах. Мы часто ездили с учителями в другие города, где могли в необычной обстановке пофилософствовать о жизни. Запомнились профильные экскурсии в разные компании, где мы могли изнутри увидеть профессии будущего.
3. В гимназии меня научили критически мыслить, анализировать, выявлять причинно-следственные связи и дискутировать по разным темам. Все это помогает принимать обоснованные решения и облегчает учебу в университете. Думаю, эти навыки пригодятся мне на протяжении всей жизни.
4. Самое важное, чему нужно научить детей, — умению быть открытыми к новым знаниям и опыту. В мире, где и технологии, и общество постоянно меняются, способность к обучению и адаптации — ключевые навыки для успеха в будущем.

Детям нужно дать уверенность в своих способностях, а также поощрять их творческое мышление и поддерживать любопытство.

5. Я сильно скучаю по гимназии, там было очень много ярких моментов. Самые сильные впечатления в моей памяти оставило посвящение в гимназисты. Для меня в этом событии крылся некий сакральный, немного магический эффект. Все мы, учителя и ученики, становились одной большой семьей, у которой есть важные цели: развиваться, двигаться вперед, открывать новое и просто быть счастливыми.

Полина Харитоненко: «В школе меня научили презентовать себя»

1. Школа стала хорошим фундаментом для меня и дала всю необходимую базу для движения дальше. Она научила работать с большим объемом задач. Не могу не упомянуть и тренинги от ИКРЫ, на которых нас научили выступать на публике, работать в команде и делать модные презентации. В наше время это пригодится в любой сфере, ведь умение себя презентовать — залог успеха!
2. Никогда бы не подумала, что мне в реальной жизни пригодится геометрия, но она пригодилась. У меня есть свое небольшое дело: мы с девочками делаем ароматические свечи и диффузоры для дома, и нам нужно было рассчитать размеры наклеек на диффузоры разных объемов. Мы знали только размер наклейки на самый маленький объем, а чтобы высчитать размеры других, пришлось прибегнуть к пропорции. А еще нам нужно было понять, какого размера заказать упаковку, исходя из длины палочек для ароматерапии. Пришлось вспомнить теорему Пифагора, представив палочки «в роли» гипотенузы, а длину и ширину коробки в качестве катетов. Кстати, все получилось!
3. Учителя научили меня не бояться трудностей, всегда идти к поставленной цели и добиваться ее несмотря ни на что, верить в себя и никогда не опускать руки! А еще смотреть на все с позитивом и искать плюсы во всем! По правде говоря, учителя дали мне много важных навыков и советов, которыми я пользуюсь ежедневно, но для меня это что-то очень сокровенное, поэтому я просто хочу сказать, что я бесконечно им благодарна!
4. Наверное, это даже больше не про знания, хотя их роль и так все знают, а про социализацию, про формирование личности, где в тебя закладывают все самое ценное.

5. Школьных впечатлений очень много. Безусловно, последний звонок — это воспоминание на всю жизнь, помню каждую пережитую эмоцию. Очень часто вспоминаю наши поездки с классом. Их было много, все они были классными. Помню, как в раздевалке играли в прятки в темноте, заказывали пиццу в школу, когда были волонтерами на «Павловской ласточке», как ходили на экскурсию в школьный подвал.

Как видно из ответов, молодые люди говорят не только о предметных знаниях, полученных в школе. Еще им важна наработка личностных качеств, способность решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний, т.е их функциональная грамотность.

Так же следует отметить, что в современном образовании имеется ряд проблем. Одна из них заключается в том, что успех в школе — не всегда значит успех в жизни. Уже доказана неэффективность предметной или дисциплинарной модели содержания образования, ориентированной на знания. Собственно, поэтому основным направлением для повышения качества образования становится план мероприятий (действий) по развитию функциональной грамотности школьников. И уроки математики здесь подходят, как нельзя лучше - поскольку одной из составляющей функциональной грамотности является математическая грамотность. 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, свойственные успешному человеку. Это привело к изменению в методике преподавания математики и развитию внеурочной деятельности.

А еще, с 2020 года КИМ ОГЭ по математике дополнились задачами, формирующими умение применять навыки в реальных ситуациях. Задания 1–5 – практико-ориентированные задачи. Для их решения просто необходима хорошо сформированная функциональная грамотность обучающихся. ГИА 2021 года запомнилась многим по провалу и большому числу несдавших. Для меня – это был первый экзамен, первый опыт, первые «грабли». При решении типовых вариантов из сборника заданий для подготовки к ОГЭ учащиеся столкнулись с различными трудностями. Часть из которых

была вызвана слабым развитием у школьников различных направлений функциональной грамотности: читательской, математической, естественно-научной и др.

Учителям математики известны примеры межпредметных задач из первых пяти заданий экзамена ОГЭ. Рассмотрим, например, задачи на «Террасы» (математика + география). Для того чтобы успешно решить задание 1, необходимо обладать читательской (уметь анализировать текстовую информацию) и математической грамотностью. Задание 2 содержит в себе все виды грамотности: естественно-научная (условие выращивания культур на террасах), читательская (не упустить в тексте правило вычисления тангенса угла склона), математическая (вычисления тангенса угла склона). Решение этой задачи не вызовет трудности, если внимательно вчитаться в комментарии к ней. Рассмотрим задание 3. Для решения необходимы навыки читательской и математической грамотности. При решении задачи 4 – использовать прием «ключевые слова»; – провести смысловой анализ текста задачи, сравнив информацию в задаче с исходным текстом, описывающим суть заданий с первого по пятое (навыки читательской грамотности); – применить математическую грамотность (умение решать задачи на проценты). Эта задача проверяет читательскую грамотность (умение анализировать и сопоставлять исходный текст и текст задачи), естественно-научную грамотность (определение оптимального выбора культур), математическую грамотность (математический расчет).

Таким образом, развитие функциональной грамотности на уроках математики состоит из блоков: читательская грамотность, логическая грамотность, прикидки и оценки, работа с графическими представлениями информации, экономика и финансы, геометрия.

Самыми простыми приемами для формирования функциональной грамотности в обучении служат регулярные вопросы к ученикам: «Где в жизни вам пригодятся эти знания и умения?» и систематическое включение в урок заданий на применение предметных знаний для решения практической задачи, а также задач на ориентацию в жизненной ситуации.

Вот ответ моей ученицы, Кулдыкиной Кати, выпускницы 2022 года и студентки 2 курса многопрофильного колледжа ПГУ по специальности «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»:

«В 8 классе есть параграф «Элементы статистики». Из него я узнала о том, как происходит сбор и группировка статистических данных. Что представление информации в виде диаграмм и таблиц лучше помогает понять информацию. И в таком виде с ней удобнее работать.

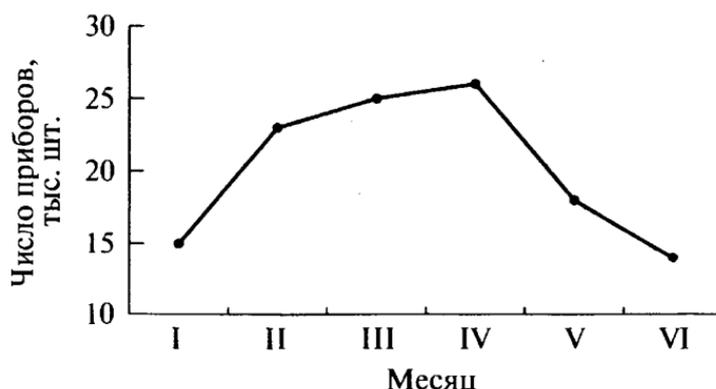
Математические задания, которые входят в этот параграф, полезны всем. Поскольку при изучении общественных явлений или явлений природы всегда проводятся специальные статистические исследования. Например, такое задание:

«В таблице приведены данные о производстве приборов заводом в первом полугодии (по месяцам)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI
Число приборов, тыс. шт.	15	23	25	26	18	14

Представьте данные с помощью линейной диаграммы (полигона).»

Решением данной задачи является диаграмма:



Школьникам, которые никогда не будут использовать математику в работе, всё равно придётся принимать в жизни решения, которые будут основаны на анализе сложившейся ситуации, на анализе входных данных. Эти данные могут быть текстом договора, надписью на информационном щите, инструкцией к электроприбору и так далее.

При изучении «Элементов статистики» мы решаем задания, с помощью которых можем научиться отвечать на вопрос «следует ли из этой информации тот или иной вывод?». Такие задачи убеждают нас в необходимости и практической полезности изучения математики; показывают, что математические задачи рождаются из обычной жизни».

В сегодняшнем учебнике математики Виленкина есть рубрика «Применяем математику». И это – здорово! Значит уже можно не листать просторы Интернета, в поисках подходящей задачи или ломать голову над ее изобретением, а все найти в одном месте. Теперь работу по формированию функциональной грамотности можно проводить систематически, начиная с 5 класса, регулярно включая в работу на уроке и дома практико-ориентированные задания по разным темам. Например, в 5 классе представление информации в виде диаграммы, 6 класс изображение плана комнаты в теме «Масштаб», в 7-9 классах измерения на местности. Даже без знаний геометрии ученики 5-6 классов вполне могут решить несколько заданий по плану дачного участка. Легко найти гипотенузу по клеточкам без знания теоремы Пифагора. А в 7 классе я даю ученикам задания на «Тарифы».

Практическая ценность при решении практико-ориентированных задач в современных условиях в том, что приобретается опыт мыслительной деятельности. Знания, умения и навыки, которые получает школьник, он использует для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Тем самым помогая выпускникам школы в определении профиля их дальнейшей деятельности.

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. Учащихся захватывает сам процесс поиска путей решения задач.

Гораздо интереснее искать ответ, например, к таким задачам:

1. Один килограмм мяса стоит 320 рублей. Мама купила 1,5 килограмма мяса и отдала 1 тысячу рублей. Сколько рублей сдачи мама должна получить?
2. Магазин открывается в 10 часов утра, а закрывается в 10 часов вечера. Обеденный перерыв длится с 15 до 16 часов. Сколько часов в день открыт магазин?

3. Сколько штук обрезной доски нужно для 2 кубов досок, если одна обрезная доска имеет размеры 16см *40 мм* 6,5 м?
4. Семья из трех человек едет из Санкт Петербурга в Москву. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд стоит 1150 рублей на одного человека. Автомобиль расходует 9 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 48 руб. за литр. Сколько рублей придется заплатить за наиболее дешевую поездку на троих?
5. Магазин детских товаров закупает погремушку по оптовой цене 260 рублей за одну штуку и продаёт с 40-процентной наценкой. Сколько будут стоить 3 такие погремушки, купленные в этом магазине? И т.д.

Мои наблюдения показали, что чем лучше сформирована функциональная грамотность, тем заметнее становится рост качества обучения, увеличивается активность учащихся и степень их реализации в жизни.

Отследить рост качества образования можно по результатам ОГЭ.

год ГИА	кол-во выпускников 9 класса	уровень обученности, %	качество знаний, %
2021	6	100	17
2022	9	100	33
2023	14	100	50

В своем выступлении я хотела показать значимость формирования функциональной грамотности на примере уроков математики. Сегодня она стала важнейшим индикатором общественного благополучия, а функциональная грамотность школьников – важным показателем качества образования.

В заключении, хочу отметить, что роль математики в самых обычных жизненных ситуациях велика. Хотелось бы, чтоб в учебниках математики было больше задач, применяемых на практике. Для меня особую ценность составляют задания, показывающие где ученики могут применить полученные знания и выводы для практической жизни, в конкретных ситуациях. Ведь когда знаешь зачем учить, то учиться становится интереснее.