А. А. Леонтьев:  
  Функционально грамотный человек — это человек,  
который способен 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.

Совпадают ли представление взрослых и представление детей об успешности в обучении? Кто же такой успешный ученик? Как правило, ответы на эти вопросы будут различаться у детей, родителей и педагогов.

Если задать эти вопросы детям, то можно услышать, что успешный ребенок – это человек, который точно знает, что он хочет, умеет выстраивать общение со сверстниками, находить решения бытовых проблем, быть успешным выпускником, получить престижную профессию. Со своей стороны, окружающие взрослые видят успешность ребёнка в его ответах на уроках, отметках.

Какие навыки, полученные в школе, ученику пригодятся в будущем, когда он станет взрослым?

На первый план выходит умение общаться и работать в команде. Многие дети, в основном, пишут сообщения, а не разговаривают, поэтому умение общаться и сотрудничать, способность к командной работе, переговорам и эмпатии сейчас очень востребованы. Также очень востребовано умение мыслить нестандартно. В мире перемен, который ждёт сегодняшних детей, способность мыслить не по шаблону будет весьма полезной. Также важно понимать смысл прочитанного и услышанного текста. Уметь анализировать глубинное значение принимаемых решений. Следующим этапом будет необходимость цифрового мышления и информационной компетенции. Умение находить и анализировать информацию, выделять главное из больших данных. Умение работать с современными средствами коммуникации, организовывать процесс обработки входящей информации, способность адаптировать пространство и процессы с целью создания эффективной среды для достижения результатов.

Современный мир требует переосмысления педагогических подходов в обучении школьников. Мы, педагоги, всё чаще приходим к мысли о необходимости развития у школьников функциональной грамотности.

Почему же стала актуальна функциональная грамотность? Каждый день, каждый из нас встречается с рядом вопросов, на которые не все могут ответить:

* Как рассчитать скидку в магазине?
* Как не купить лишнего при ремонте ванной комнаты?
* Сколько будет стоить проход в музей для семьи с детьми, если взрослый и детский билет стоит по-разному?
* Сколько машин такси надо заказать для компании друзей?

Список вопросов можно продолжать бесконечно.

Проведя опрос коллег, на предмет, сколько же сейчас в классе одарённых детей, которые интересуются математикой? Самый высокий результат был 5 человек, в среднем 2 – 3 человека. Значит, все остальные ученики не имеют достаточно высокую мотивацию к изучению математики. И для них такой мотив как связь с жизнью, возможность решать жизненные задачи, видеть математику в окружающем мире, конечно, мощная мотивация.

Развитие функциональной грамотности нужно для:

* Полноценного функционирования в жизни;
* Мотивации учения школьников.

В современном школьном образовании можно выделить следующие проблемы при изучении математики: это затруднение в решении задач требующих анализа и обобщения данных, не умение устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать какую-то гипотезу, подбирать систему доказательств. Другими словами аргументировано отстаивать свой вариант ответа.

Другая проблема, с которой мы все встречаемся, это смысловое чтение. Это самая серьёзная проблема, которая касается практически всех. Речь идёт о том, может ли учащийся интерпретировать ту информацию, которая содержится в тексте? Всегда ли умеет он её найти, обнаружить, зафиксировать, выделить эту информацию из общего потока? Может ли он опираться на эту информацию? Вот в этом вопросе как раз у наших школьников действительно довольно часто возникают серьёзные затруднения.

Таким образом, остановимся на математическом инструментарии который рекомендуют использовать в данном контексте.

В первую очередь моделирование. Использование самых разнообразных моделей при решении текстовых задач и при обучении решать текстовые задач с позиции общего подхода: знаковые, схематичные, чертежи, таблицы и другие. Предметное моделирование, когда мы предлагаем ученикам использовать фишки палочки и так далее. Кроме этого хорошо использовать измерение зависимостей:

- "на глаз"

- "от руки"

- "прикидка" раньше всегда ассоциировали с методом проверки решения задач, но сегодня, когда мы подходим к кассе магазина, когда мы предполагаем какую сумму с нас запросят, очень важно уметь осуществлять прикидку.

Можно использовать проекты по математике связанные с жизнью. Практические работы по математике, развёртки геометрических тел.

Задачи на развитие функциональной грамотности делятся на:

* Индивидуальные: задачи про деятельность человека, его семьи, группы сверстников, виды деятельности: приготовление пищи, покупки, игры, здоровье, личный транспорт, спорт, путешествия, расписание дня и личные финансы
* Профессиональные: задачи про сферу труда, понятия: измерение, расчет и заказ материалов для строительства, начисление зарплаты, бухучет, контроль качества, дизайн и архитектура
* Социальные: задачи про сообщество: местное, национальное, глобальное. Понятия: система голосования, общественный транспорт, правительство, госполитика, демография, реклама, национальная статистика и экономика
* Научные: Задачи про то, как применять математику в мире природы, про науку и технику. Контексты: погода или климат, экология, медицина, космическая наука, генетика, измерения и сам мир математики

Примеры задач, которые можно использовать, для развития функциональной грамотности в 5 классах:

**Задача 1.** Показания счётчика электроэнергии 1 марта составляли 32767 киловатт-часов, а 1 апреля— 32965 киловатт-часов. По текущему тарифу стоимость 1 киловатт-часа электроэнергии составляет 3 рубля 40 копеек. Сколько нужно заплатить за электроэнергию за январь?

Одна из распространённых ошибок при решении задачи про электроэнергию — просто умножить показания января на цену электроэнергии. Школьники получают при этом величину, превосходящую сто тысяч рублей, но не могут поймать себя на ошибке, так как не чувствуют величину этого числа. Важно привить школьникам умение анализировать полученный в задаче ответ с точки зрения здравого смысла.

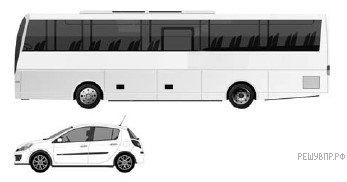
**Задача 2.** В магазине продаётся несколько видов творога в различных упаковках и по различной цене. В таблице показана масса каждой упаковки и её цена. Определите, килограмм какого творога стоит дешевле других. В ответ запишите стоимость одного килограмма этого творога.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Масса упаковки | Цена за упаковку |
| «Любимый» | 200 г | 52 руб. |
| «Утренний» | 250 г | 62 руб. |
| «Рассыпчатый» | 500 г | 125 руб. |
| «Деревенский» | 200 г | 85 руб. |

Основная ошибка при решении данной задачи состоит в том, что учащиеся не замечают различный вес упаковки. Сравнивают только цены.

**Задача 3.** Билет на новогоднее представление «Приключение в Снежном королевстве» стоит для взрослого 400 руб., для школьника  — половину стоимости взрослого билета, а для дошкольника  — четверть стоимости взрослого билета. Сколько рублей должна заплатить за билеты семья, включающая двух родителей, двух школьников и одного двухлетнего малыша?

**Задача 5.** На рисунке изображены автобус и автомобиль. Длина автомобиля равна 4,2 м. Какова примерная длина автобуса? *Ответ дайте в сантиметрах.*



Шестиклассники не всегда могут справиться с таким типом задач. В основном говорят, что решить её нельзя.

Рассмотрим ещё один пример задачи, требующей вдумчивого чтения условия.

**Задача 4.** Братья Иван и Миша Ивановы играют в игру. Иван загадывает число n, имеющее ровно 7 простых делителей. Миша придумывает гладкое пятимерное многообразие, описываемое формулой степени не более чем n2. Иван указывает 5 точек на этом многообразии и объявляет длины не более чем 7 отрезков, соединяющих эти точки в пространстве R25. Если выбранные точки вместе с указанными Иваном отрезками образуют жёсткую структуру второго порядка, то побеждает Миша. В противном случае мальчики меняются местами: Иван придумывает другое гладкое многообразие, проходящее через эти 5 точек, и Миша указывает 5 точек на нём. Игра продолжается, пока либо у кого-то из мальчиков не получилась жёсткая структура, либо не прошло 1003 хода — в этом случае побеждает Миша. В зависимости от n назовите **фамилию** победителя при правильной игре.

Задача отпугивает своим громоздким условием и сложными терминами, но на самом деле для решения задачи не требуется знаний топологии. Чтобы дать верный ответ на задачу, достаточно прочитать только первое и последнее предложения из условия.

Рассмотренные примеры заданий наглядно показывают, что 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.

Применяя задания на развитие функциональной грамотности на уроках математики, мы уходим от формального изучения тем, учащиеся понимают где, когда и как смогут использовать полученные знания.

Отличительные особенности школьника, имеющего развитую функциональную грамотность такие:

* он успешно справляется с различными бытовыми проблемами;
* может общаться, искать выходы в различных условиях;
* использует умения читать и писать для создания коммуникаций;
* строит межпредметную коммуникацию;
* выстраивает междисциплинарные связи при изучении одного и того же факта или явления.

Способность оценивать ситуацию и применять полученные навыки на практике формируется не за один урок, а процесс повышения функциональной грамотности встраивается в учебную программу нескольких лет.