

ГБОУ ВО МО «Академия социального управления»

Сборник методических рекомендаций
по формированию
функциональной грамотности
обучающихся
за 2021-2022 уч. год

Горшкова Светлана Владимировна,
учитель русского языка и литературы
МБОУ ЦО № 1

Интерактивные технологии в образовании как средство реализации принципа обучения в движении

В образовании используют три метода обучения: пассивный, активный и интерактивный. При пассивном методе учитель управляет ходом урока, а ученики выступают в роли слушателей. Активный метод предполагает взаимодействие учителя и учеников на протяжении занятия. Интерактивное обучение – это взаимодействие не только между учителем и учениками, но и между группами или отдельными обучающимися.

Интерактивные технологии – педагогические технологии, обеспечивающие необходимый образовательный эффект посредством включения обучающихся в совместную с педагогом деятельность.

Благодаря активности, равенству между обучающимися, взаимопомощи при решении проблемных вопросов, творческого подхода при поиске решения поставленной задачи повышается мотивация школьников к обучению.

Интерактивное обучение строится на следующих принципах:

- диалогическое взаимодействие;
- работа в малых группах;
- активно-ролевая (игровая) деятельность;
- тренинговая организация обучения.

К интерактивным технологиям можно отнести групповые формы работы, мастер-классы, интерактивные вебинары, кейсы, опросы, мозговой штурм, проекты, тренинги, деловые игры и др.

Использовать интерактивные технологии можно уже в 5 классе. Рассмотрим примеры использования элементов интерактивных технологий на уроках русского языка и литературы.

На уроке родной литературы при изучении рассказа И.С. Соколова-Микитова «Русский лес» разделим ребят на четыре группы и предложим им несколько заданий:

- 1) найти приметы леса, характерные для разных времён года, которые выделяет автор;
- 2) указать художественные средства, используемые писателем для изображения русского леса;
- 3) подготовить рассказ о жизни леса в одно из времён года, опираясь на прочитанный текст и используя свои наблюдения.

Предполагаем услышать от детей следующие ответы:

зимний лес украшен кружевными белыми арками согнувшихся под тяжестью снега берёз; ели накрыты тяжёлыми шапками снега; недвижно спят сосны;

весною в лесу тает снег; надуваются смолистые почки; разрастаются подснежники-перелески;

знойным летом в лесу прохладно; полянки полны грибов и ягод;

красив и печален русский лес осенью; падают пожелтевшие листья; лес словно прощается с нами.

Предлагаем группам обменяться результатами и «наполнить» получившиеся картины леса звуками, которые описывает автор. В любое время года в лесу можно услышать свист клестов, стук дятла, воркование дикого голубя, писк рябчиков, гукание сов, трели соловья, клики журавлей. Оказывается, лес только кажется тихим. На самом деле он полон жизни. Предлагаем ребятам определить идею рассказа: *только очень внимательный человек может наблюдать жизнь леса; нужно уметь слушать и видеть, и тогда откроется вся красота леса.*

Урок литературы по повести В.Г. Короленко «В дурном обществе» можно построить в форме кейса «Воровать нехорошо...» Просим школьников привести аргументы, почему воровать плохо (*воровство – это грех, преступление; оно наказуемо; оно причиняет вред, ущерб другим; воруя, отнимаешь чужое, возможно, последнее*). Поддерживаем убеждение детей в том, что воровство противоправно. После этого обращаемся к тексту повести:

Через полчаса на камине закипало уже в горшке какое-то варево, а в ожидании, пока оно поспеет, Валек поставил на трехногий, кое-как сколоченный столик сковороду, на которой дымились куски жареного мяса.

Тыбурций поднялся.

– Готово? – сказал он. – Ну, и отлично. Садись, малый, с нами, – ты заработал свой обед...

Марусю Тыбурций держал на руках. Она и Валек ели с жадностью, которая ясно показывала, что мясное блюдо было для них невиданною роскошью; Маруся облизывала даже свои засаленные пальцы...

– Это вам дал клеванский ксендз? – спросил я.

– У этого малого любознательный ум, – продолжал Тыбурций. – Действительно, его священство дал нам всё это, хотя мы у него и не просили, и даже, быть может, не только его левая рука не знала, что даёт правая, но и обе руки не имели об этом ни малейшего понятия...

Из этой странной и запутанной речи я понял только, что способ приобретения был не совсем обыкновенный, и не удержался, чтоб еще раз не вставить вопроса:

– Вы это взяли... сами?

– Ты всё-таки еще глуп и многого не понимаешь. А вот она понимает: скажи, моя Маруся, хорошо ли я сделал, что принес тебе жаркое?

– Хорошо! – ответила девочка, слегка сверкнув бирюзовыми глазами. – Маня была голодна.

Под вечер этого дня я с отуманенною головой задумчиво возвращался к себе. Странные речи Тыбурция ни на одну минуту не поколебали во мне убеждения, что «воровать нехорошо». Напротив, болезненное ощущение, которое я испытывал раньше, ещё усилилось. Нищие... воры... у них нет дома!.. От окружающих я давно уже знал, что со всем этим соединяется презрение. Я даже чувствовал, как из глубины души во мне подымается вся горечь презрения, но я инстинктивно защищал мою привязанность от этой горькой примеси, не давая им слиться. В результате смутного душевного процесса – сожаление к Валеку и Марусе усилилось и обострилось, но привязанность не исчезла. Формула «нехорошо воровать» осталась. Но, когда воображение рисовало мне оживлённое личико моей приятельницы, облизывавшей свои засаленные пальцы, я радовался её радостью и радостью Валека.

Ставим перед учащимися ряд вопросов: изменилось ли ваше отношение к воровству? что бы вы сделали на месте Тыбурция или Валека, если бы от голода и болезни умирала ваша сестрёнка?

Позволяем ребятам сделать самые неожиданные, нереальные ответы. Подводим к выводу: воровство не является общественной нормой, мы не оправдываем его, но мы можем посочувствовать людям, оказавшимся в сложной ситуации.

Говоря об интерактивных технологиях, нельзя не упомянуть интерактивные средства: компьютеры, интерактивные доски, программы, позволяющие создавать интерактивные продукты в Интернет (Canva, Padlet, Trello и проч.). Одним из самых доступных является облачное хранилище google-диск – сервис, в котором можно не только хранить свои файлы, но и создавать совместные. Например, на уроке родной литературы «Москва в произведениях русских классиков» пятиклассники создали презентацию «Памятные места Москвы, связанные с жизнью и творчеством русских поэтов и писателей». Школьникам было предложено найти в интернет и скомпоновать фотографии, документальный материал, фрагменты литературных произведений, связав их общей темой – Москва. Первый опыт не совсем удачный, в нём много недостатков. Но подобная работа позволяет формировать такие умения, как поиск нужной информации, распределение ролей в классе, сотрудничество.

Приёмы, показанные мною, не требуют затраты большого времени, сил, ресурсов, зато делают уроки живыми, интересными, развивающими и практико-ориентированными. Кроме этого, представленная работа с текстом (формулирование темы и идеи текста, поиск определённой информации в анализируемом тексте и её интерпретация, установление причинно-следственных отношений между событиями, описываемыми в тексте, формулирование выводов на основе прочитанного, соотнесение позиции автора с собственной точкой зрения, понимание фактологической и контекстной информации, оценивание информации, формулирование проблемы, аргументация собственного мнения на поставленную проблему, сопоставление различных точек зрения, оценивание действий и их последствий) позволяет работать как над формированием читательской грамотности, так и над формированием глобальных компетенций у обучающихся.

Демичева Елена Васильевна,
учитель начальных классов

МБОУ СОШ №12 г. Балашиха

Работа с текстом как основной способ формирования читательской грамотности учащихся

Сегодня перед нашей системой образования стоит проблема повышения конкурентоспособности образования, его адаптации к складывающимся жизненным реалиям, так как в современном обществе человек живет и действует в условиях, требующих высокого профессионализма и значительных интеллектуальных усилий для принятия правильных решений в различных жизненных ситуациях. Поэтому современные требования таковы, что в начальной школе каждый день наши дети сталкиваются с огромным количеством определенных задач, которым надо найти неординарное и функциональное решение.

Жил-был мудрец, который знал все. Один человек захотел доказать, что мудрец знает далеко не все. Зажав в ладонях бабочку, он спросил: «Скажи, мудрец, какая бабочка у меня в руках: мертвая или живая?» А сам думает: «Скажет живая - я ее убью, скажет мертвая - выпущу». Мудрец, подумав, ответил: «Все в твоих руках». Действительно, все в наших руках: творить для других, помогать, отдавать свой опыт и верить, что этим я улучшаю качество жизни других людей, брать у мира новые знания и новый опыт. Находить баланс этих возможностей — вот в чем мудрость нашей жизни.

Цель современной школы: подготовить обучающихся к жизнедеятельности в постоянно меняющихся условиях. Функциональная грамотность – это умение действовать в нестандартных условиях жизни, ситуациях, когда ребенок закрывает дверь предметного кабинета и выходит в жизнь. Перед учителем стоят важные задачи:

-учить учащихся самостоятельно добывать информацию

-систематизировать накопленные знания и применять их в различных жизненных ситуациях.

Сегодня проект обновленного государственного стандарта ориентирован на создание условий для реализации концепции обучения в течение всей жизни. Все это составляет суть понятия «функциональная грамотность». Однако важно понимать не только определение понятия, но и какие методы и приемы служат для ее развития. Как работает функциональная грамотность?

У одного человека знаний много, но он не умеет их использовать. Другой знает меньше, но лучше умеет применять свои знания. Например, все мы смотрим телевизор, слушаем радио. В новостях можно часто услышать предостережения граждан, но не всегда получается правильно их понимать и интерпретировать. В такой ситуации навыки функциональной грамотности могут спасти человеку жизнь или здоровье, именно поэтому важно понимать смысл услышанного и правильно выстраивать в голове логические цепочки.

Поэтому задача учителя - научить учеников использовать свои знания во внешней среде; на это и направлена функциональная грамотность. Появляется необходимость в

объективных педагогических технологиях, в объективных методах и приемах обучения. В своей практике я использую систему следующих методов и приемов.

Приём «яркое пятно»– заключается в сообщении классу интригующего материала, захватывающего внимание учеников, но при этом связанного с темой урока. Торжественно объявленная тема урока чаще всего не интересна ученикам, и урок получается скучный. Чтобы этого не произошло, я использую специальный прием, условно называемый «яркое пятно». В качестве «яркого пятна» могут быть использованы сказки и легенды, фрагменты из художественной литературы, шутки, ребусы, кроссворды. Словом, разнообразный материал, способный заинтриговать и захватить внимание учеников, но обязательно связанный с темой урока.

При использовании приема «яркое пятно» у детей возникает желание изучить тему, которая была сформулирована ими лично или которой их заинтриговал учитель.

В своей работе я часто использую погружение детей в сказку, т.к. сказка близка и интересна детям. Они с радостью погружаются в мир фантазий и волшебства и «открытие» нового знания для них становится «волшебством», которые они творят сами, а потому и более интересным, чем обычные уроки. При изучении темы «Звуки и буквы» мы погружаемся в сказку, таким образом, играя, дети быстрее запоминают сложные для них группы звуков.

Прием «Удивляй». Универсальный приём, направленный на активизацию мыслительной деятельности и привлечение интереса к теме урока.

Формирует:

- умение анализировать;
- умение выделять и формулировать противоречие.

Учитель находит такой угол зрения, при котором даже хорошо известные факты становятся загадкой. Например, в сказочном загадочном сундучке могут храниться загадки, веселые стишки для быстрого запоминания изучаемых орфограмм.

Прием «Выбери нужное». Я предлагаю детям вырезки из журналов и газет, которые формируют читательский кругозор. Это способствует осознанию значимости чтения для своего дальнейшего развития и для успешного обучения по другим предметам. У школьника будет формироваться потребность в систематическом чтении, как средстве познания мира и самого себя. Младший школьник полюбит чтение, которое поможет ему сформировать собственную позицию в жизни, расширит кругозор. Дети читают текст, выбирают из текста данные по теме урока. Например, урок русского языка «Части речи», нужно выписать из текстов знакомые части речи.

Прием «10 фактов». Я использую на уроках литературного чтения и окружающего мира. Ребята ищут интересные факты по теме урока, складывают их в коробку или вазу и зачитывают каждый по одному факту. Ученица нашего класса проявила фантазию и сделала шкатулку, в которую поместила интересные факты из жизни Лермонтова. Восприятие материала, таким образом, становится интереснее и запоминается на много быстрее и легче.

Метод проектов. Метод проектов в начальной школе требует интеграции знаний учеников в различных предметных областях: это и музыка, и окружающий мир, и изобразительное искусство, и литературное чтение, и краеведение, и экология, и технология, и русский язык.

Кроме того, проект является результатом коллективных усилий исполнителей. На завершающем этапе деятельности он предполагает рефлекссию совместной работы, анализ полноты, глубины, информационного обеспечения, творческого вклада каждого.

Например, проект «Напиши письмо водителю».

На уроках окружающего мира мы говорили о правилах дорожного движения. Ребята решили написать письма водителям автомобилей с просьбой быть аккуратным на дороге и соблюдать правила дорожного движения. Так возникла идея группового проекта. На уроке русского языка написали письма, на уроках технологии изготовили конверты и дорожные знаки. С огромным интересом дети вышли на улицу для того, чтобы вручить письма водителям с напутствующими словами.

Закончив работу над этим проектом, ребята приняли решение начать новый проект «Письмо первокласснику». В письмах рассказывалось о правилах поведения в школе. Ребята написали сценарий игры-выступления и ходили к первоклассникам. Они рассказывали о правилах поведения, играли в игры, проверяли уже имеющиеся знания первоклассников при помощи игры-презентации «Своя игра».

Подводя итог своему опыту работы, хочу сказать, что на каждом уроке есть возможность для работы по развитию навыков читательской грамотности.

Анализируя деятельность учащихся на моих уроках, их ответы, способы решения заданий, я пришла к выводу, что такие методы и приемы, действительно, расширяют кругозор, формируют мировоззрение, интерес к осознанному обучению, создают мотивацию для выполнения более сложных заданий и способствуют социализации учащегося и, конечно же, успешному обучению.

Директор МОУ «СОШ №22 с УИОП»
г.о. Электросталь Московской области
Иванова Марина Витальевна

«Потенциал медиативных практик в формировании глобальных компетенций»

В соответствии с многочисленными исследованиями - **«Глобальные компетенции»** – это не конкретные навыки, а сочетание знаний, умений, взглядов, отношений и ценностей, успешно применяемых при личном или виртуальном взаимодействии с людьми, которые принадлежат к другой культурной среде, а также при участии отдельных лиц в решении глобальных проблем (т.е. в ситуациях, требующих от человека понимания проблем, которые не имеют национальных границ и оказывают влияние на жизнь нынешнего и будущих поколений). Овладение соответствующими знаниями, умениями, отношениями и ценностями происходит на протяжении всей жизни: не существует единой точки, в которой человек становится полностью компетентным в этой области.

Система образования играет решающую роль в развитии глобальных компетенций молодых людей и может предоставить подрастающему поколению возможности изучить современные мировые события, которые оказывают влияние как на мировое сообщество, так и на них самих. Педагог может научить детей как критически, эффективно и ответственно использовать цифровые источники информации и СМИ.

Мы с вами помним, что целенаправленное формирование глобальной компетентности связано с реализацией требований ФГОС к личностным образовательным результатам...

Одним из действенных методов формирования глобальной компетентности являются медиативные практики, ведь современный педагог – это не просто учитель-источник информации, он партнер ученика, предметный эксперт, предоставляющий возможность ребенку осваивать компетенции анализа, синтеза, комбинирования, мотивирование воображения, а также умения планировать, мониторить и оценивать себя.

В этом направлении очень хорошо работают такие принципы медиации как нейтральность, принцип сотрудничества и равноправия сторон, принцип беспристрастности и независимости, которые позволяют не тратить время на осмысление прошлых ситуаций, а работать на перспективу, на совместное достижение положительных результатов ребенка. Это позволяет стремиться к высокой исполнимости достигнутых соглашений, приобретению учеником опыта самостоятельной работы в этом направлении, оперативности, добровольному соглашению.

Наша школа использует возможности медиации в следующих направлениях.

Во время интегрированных уроков это дает возможность формировать гуманное и безопасное пространство для полноценного развития и социализации подростков, а в случае возникновения трудной ситуации способствует анализу ситуации, развитию коммуникативных навыков. Ситуация, гипотетически произошедшая между Онегиным и Ленским, дает возможность каждому участнику спроецировать свою модель поведения в конфликтной ситуации.

Интегрированные уроки физики и географии, химии и информатики позволяют находить нестандартные решения различных учебных и жизненных задач.

Использование основных принципов медиации (добровольность, равноправие, беспристрастность) во внеурочной деятельности (с позиции педагога и с позиции обучающихся), в объединениях дополнительного образования позволяет значительно снизить уровень тревожности обучающихся, способствует предупреждению дезадаптационных проявлений, более успешному принятию и освоению социальной роли обучающегося.

В нашей школе существует практика успешного привлечения в качестве медиаторов как самих обучающихся, так и родительской общественности; уже третий год работает Школа юных медиаторов, которые, несмотря на свой юный возраст, уже достаточно успешно проявили себя на региональном фестивале Служб Школьной Медиации Московской области (победители в номинации). Привлечение обучающихся разного возраста к медиативным мероприятиям, решению конфликтных (нестандартных, жизненных) ситуаций способствует формированию коммуникативных навыков, желанию и умению сотрудничать, пониманию необходимости работы в команде.

И, естественно, обязательно вовлекаем в работу наших основных помощников – родительскую общественность. Здесь мы работаем в нескольких направлениях.

Наши родители являются активными участниками программ восстановительной медиации, восстановительных конференций, семейных конференций и кругов сообщества.

Подобные мероприятия для родителей значительно помогают формировать функциональную грамотность у детей, потому что все те же компетенции – умение работать в команде, умение выстраивать коммуникацию, умение слушать и слышать, сотрудничать, искать креативные и исследовательские способы решения различных задач – фактически прорабатываются и закрепляются в семье. В таком случае формирование глобальных компетенций не заканчивается только школой.

Во многом формирование глобальных компетенций обусловлено укладом и традициями школы, уходом от формальной передачи информации от учителя к ребенку. Многие наши педагоги обладают умением «раскручивать» программный материал в проектную деятельность и организовывать нетрадиционные формы уроков (диспуты и споры – ведь в спорах, обсуждениях рождаются истина и умение выслушать оппонента, воспринимать с уважением иную точку зрения).

Формирование глобальных компетенций не заканчивается на определенном уровне образования, и даже на уровне школы – это состояние, процесс, который сопровождает человека на протяжении всей его жизни, однако во многом зависит от основ, заложенных в начале. И мы считаем, что технологии, основанные на принципах медиации, предполагающие овладение навыками позитивного осознанного общения, создающие основу для коммуникативного и осознанного сотрудничества подходят для этого.

Мы всегда готовы к сотрудничеству, открыты к общению, поэтому если у вас есть вопросы, предложения, пожелания – обращайтесь.

Сопова Любовь Николаевна

учитель английского и немецкого языков

МБОУ "СОШ № 4"

Работа с иноязычным текстом как инструмент повышения функциональной грамотности

В современном мире очень много внимания уделяется функциональной грамотности, в частности в новом ФГОС говорится о формировании функциональной грамотности как об одном из приоритетов. «В целях обеспечения реализации программы основного общего образования в Организации для участников образовательных отношений должны создаваться условия, обеспечивающие возможность формирования функциональной грамотности обучающихся (способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности), включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий». Таким образом, система образования видит своей целью не просто научить детей, а подготовить их к реалиям изменяющегося мира, научить адаптироваться к ситуации, при этом детей необходимо научить ориентироваться в информационном поле, им важно уметь получать и анализировать информацию.

Для начала целесообразно уточнить, что же такое функциональная грамотность. Сегодня под функциональной грамотностью понимается способность человека использовать знания, приобретённые навыки для решения самого широкого спектра жизненных задач. И чем больше таких задач, чем сложнее жизненные ситуации, в которых мы оказываемся, тем большее количество различных навыков, позволяющих выйти победителем из ситуации, нам требуется.

В энциклопедии Социология функциональной грамотности дается следующее определение: «Способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. В отличие от элементарной грамотности как способности личности читать, понимать, составлять простые короткие тексты и осуществлять простейшие арифметические действия, Ф.Г. есть атомарный уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде». (Социология: Энциклопедия. — Минск: Интерпрессервис; Книжный Дом. А.А. Грицанов, В.Л. Абушенко, Г.М. Евелькин, Г.Н. Соколова, О.В. Терещенко. 2003)

В энциклопедическом словаре педагога это понятие расшифровывается как «степень подготовленности человека к выполнению возложенных на него или добровольно взятых на себя функций. Функциональную грамотность составляют: элементы лексической

грамотности; умения человека понимать различного рода касающиеся его государственные акты и следовать им; соблюдение человеком норм общественной жизни и правил безопасности, требования технологических процессов, в которые он вовлечен; информационная и компьютерная грамотность. Этот начальный уровень функциональной грамотности характерен для передовых цивилизованных обществ». (Основы духовной культуры (энциклопедический словарь педагога). — Екатеринбург. В.С. Безрукова. 2000. с сайта <https://academic.ru/>)

Из приведенных определений видна важность умения работать с текстом в рамках развития функциональной грамотности. При этом вряд ли стоит говорить об актуальности работы с текстом на уроках иностранного языка. Работа с текстом расширяет языковые умения, превращая язык именно в инструмент работы, давая почувствовать живой язык, как средство получения информации, полезный источник, а не просто что-то абстрактное, что непонятно для чего изучается. Это не только само по себе очень важно, но и имеет метапредметное значение, учит получать и осмысливать информацию из письменных источников, и развивает функциональную грамотность обучающихся.

Текст — это важнейший инструмент передачи информации. Тексты очень многообразны, это не только литературные произведения, рассказы, сказки, истории, но и такие повседневные вещи, как сообщения в телефоне, газетные статьи, инструкции или отзывы о понравившемся отеле. Примеров может быть множество и совершенно ясно, что учеников необходимо учить воспринимать письменный текст, развивать умение получать информацию из написанного, развивать читательскую компетенцию обучающихся.

Читательская компетентность воспринимается как надпредметное умение. Она очень важна в любой изучаемой области, особенно на уроках иностранного языка. Умение читать, извлекать информацию, использовать разные виды чтения, умение осмыслить печатный текст не только можно, но и необходимо развивать. Ведь несмотря на то, что текст окружает нас со всех сторон: реклама, интернет, чаты, параграфы учебников, работа с текстом даже на родном языке вызывает трудность не только в начальной школе, не приходится говорить о трудностях, с которыми сталкивается человек при восприятии текста на иностранном языке. Потому что здесь не только сам текст, но еще и язык вызывает сложность.

При работе с иноязычным текстом ученики сталкиваются со многими неизвестными: необходимо правильно вычитать грамматику, лексику, перевести это для себя на родной язык, ведь именно так на начальном этапе работают многие обучающиеся, сначала переводят текст на русский, т.е. работают только с формой, и уже только потом уже могут воспринимать содержание, на этом этапе происходит развитие функциональной грамотности и читательской компетентности, когда они переходят именно к содержанию.

Для того чтобы работа была эффективной необходимо правильно выбрать текст при подготовке к уроку и правильно построить работу на уроке, чтобы она принесла пользу обучающимся. Конечно, при выборе материала необходимо убедиться, что предлагаемый к чтению текст имеет доступную для восприятия грамматику и не содержит слишком много новых слов, затрудняющих понимание.

На уроке работа проходит в несколько этапов: до прочтения, чтение, после прочтения.

ДО ПРОЧТЕНИЯ. Уже в ходе урока на начальном этапе, приступая к работе с текстом, еще до прочтения необходимо актуализировать проблему. Можно задать наводящие вопросы перед прочтением, показать картинки, иллюстрирующие предстоящий текст. Хорошо предложить ребятам вопросы, на которые надо ответить во время и после прочтения текста. Очень важно до чтения проработать незнакомые слова, которые встретятся ученикам. Можно в целях развития функциональной грамотности оставить несколько слов, которые будут интуитивно понятны из прочитанного, без перевода, но таких слов должны быть единицы, чтобы понимание общего содержания было не затруднено.

ВО ВРЕМЯ ПРОЧТЕНИЯ. Само прочтение на уроке может иметь разные формы в зависимости от задач урока и от уровня освоения материала учениками. Это и индивидуальная самостоятельная работа, и чтение вслух учащимися, инсценировка текста по ролям, чтение учителем на класс, иллюстрирование текста жестами всеми обучающимися в процессе чтения.

ПОСЛЕ ПРОЧТЕНИЯ. После прочтения очень важно оценить, насколько дети усвоили материал, насколько текст был понятен, провести некоторую рефлексия. Обсудить прочитанное. Развить тему текста, если текст был, например, литературный, можно поинтересоваться, как бы сами ребята поступили в описанной ситуации, как бы можно было по-другому закончить историю. Вспомнить, встречались ли им подобные истории на русском языке, чем они похожи, а чем отличаются.

Если текст носил информационный характер, можно спросить, что ребята думают по данному поводу.

Текст может быть и прикладным — скажем, информация об отеле, где описаны предложения с ценами и разнообразные скидки, в этом случае можно выполнить интересно жизненное задание — подобрать наиболее выгодное предложение для своей семьи, или по заданным учителем параметрам (семьи без детей, семьи с младенцем и двумя детьми постарше). Такие задания хорошо повышают функциональную грамотность, учат воспринимать текст как источник информации, анализировать данные, выбирать подходящий для себя вариант.

Приведу еще пример текста и заданий. Английская сказка-цепочка «The Runaway Pancake» (убежавший блин). Задания: 1 ответить на вопросы (какие персонажи встречаются в сказке, как ведет себя блин, чем заканчивается история) 2 расставить героев в правильном порядке, 3 инсценировать сказку, 4 вспомнить другую сказку с похожим сюжетом (на русском и/или английском языках) и провести сравнительный анализ.

Чтение очень важное умение как само по себе, как восприятие информации из печатного текста, так и в своем метапредметном значении. Чтение повышает мотивацию, создаёт ситуацию успеха, повышает уверенность в своих силах, разнообразит занятия, дает почувствовать практическую значимость изучения языка, знакомит с культурой изучаемого языка, ее фольклором и литературой. Новые герои и истории, встречающиеся в текстах, расширяют кругозор обучающихся. Поэтому такую работу мы проводим регулярно, я очень люблю включать работу с текстом в свои уроки.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что умение работать и анализировать информацию очень важно в современном мире. Повышая читательскую компетенцию

обучающихся, мы даем им широкие возможности адаптации к разному рода жизненным ситуациям, тем самым повышая их функциональную грамотность.

Клемешова Ирина Викторовна,
учитель химии
МБОУ «СОШ №5» г. Пушкино

Формирование читательской грамотности на уроках химии

Читательская грамотность – это основа функциональной грамотности, поэтому работа по данному вопросу должна вестись на уроках по разным учебным предметам. Хочу поделиться опытом работы формирования читательской грамотности на уроках химии в 8 классе. Работаю по учебнику Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия». Первый раз обращаюсь к этому вопросу при изучении атомно-молекулярного учения (параграф 18). Текст параграфа небольшой, всего 1,5 страницы, сплошной, легкий для усвоения. Предлагаю заполнить после прочтения текста следующую таблицу:

№	Утверждение	Да/Нет, правильный вариант
1	Существуют вещества молекулярного и немолекулярного строения.	
2	Легкая сжимаемость газов объясняется тем, что их молекулы имеют самый маленький размер.	
3	При физических и химических явлениях молекулы веществ не изменяются.	
4	Диффузия объясняется тем, что частицы вещества находятся на некотором расстоянии друг от друга и иногда передвигаются.	
5	Появление новых веществ в химической реакции связано с появлением новых атомов.	
6	Значение температуры плавления зависит от прочности связей, возникающих между частицами, находящимися в узлах кристаллической решетки	

Количество выбранных утверждений может быть любым. Если первое утверждение достаточно простое, то для того, чтобы оценить утверждения №4 или №6 нужно прочитать целый абзац и выделить в нем главное, переосмыслить информацию. Кроме того, ошибочные утверждения ученики записывают правильно, составляя таким образом конспект параграфа. Учитель может выделить все важные для него моменты, акцентируя внимание обучающихся неправильными утверждениями. Обучающиеся работают увлеченно, быстро, с интересом.

Следующее задание по данному параграфу связано с подведением содержания под философские категории:

а) причина – следствие (например, большие расстояния между молекулами газов объясняют их легкую сжимаемость; с повышением температуры скорость движения молекул возрастает; между молекулами, находящимися в узлах кристаллической решетки, слабые связи, поэтому вещества с молекулярным строением имеют, как правило, низкие температуры плавления).

Б) целое – часть (например, молекула – атом, вещества – вещества молекулярного строения, вещества немолекулярного строения; между молекулами находятся промежутки – в газах большие, в жидкостях- меньше, в твердых веществах – самые маленькие).

Оформление таблицы, содержащей утверждения провожу и при изучении параграфа «Применение кислорода». Текст этого параграфа является составным: содержит текстовую информацию и схемы, которые также используются при составлении утверждений. Утверждение №5 можно оценить только после вдумчивого чтения и переосмысления прочитанного. Определение круговорота кислорода в тексте отсутствует.

№	Утверждение	Да/Нет, правильный вариант
1	В металлургии для повышения производительности используют чистый кислород.	
2	Кислород используется для проведения взрывных работ.	
3	Применение кислорода основано на двух его свойствах: поддерживать дыхание, поддерживать горение.	
4	Кислород широко используется в разных отраслях химической промышленности, металлургии, для процессов дыхания и гниения, поэтому его содержание в воздухе постепенно уменьшается.	
5	Круговоротом кислорода в природе называется обмен им между атмосферой и океанами, между животными и растениями во время дыхания, а так же в процессе химического горения.	

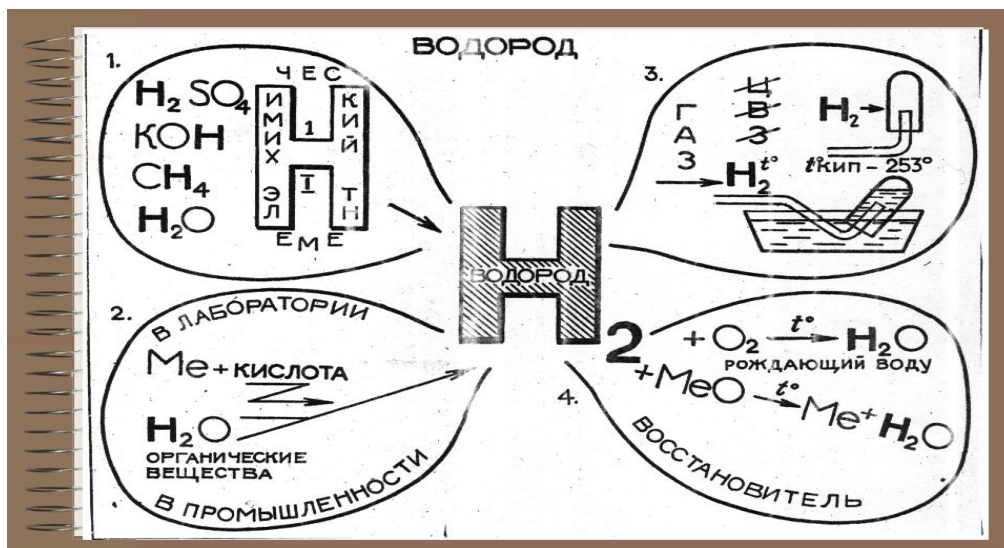
Обсуждение круговорота кислорода заканчивается поиском ошибки в следующей схеме:



Круговорот кислорода в природе

Ошибка в том, что название процесса «фотосинтез» справа на схеме располагается сразу на двух пунктирных линиях, захватывая процесс «дыхания».

Чтение схем – важное умение читательской грамотности. На первом уроке при изучении темы «Водород» предлагаю ученикам рассмотреть схему и предположить, о чем можно узнать в каждом блоке информации.



Это известные схемы, в начале своей педагогической деятельности я познакомилась с ними в журнале «Химия в школе» и тогда я объясняла материал и составляла с учениками такие опорные конспекты. Теперь ученики на первом уроке изучают схемы и предполагают, что информация №1 характеризует химический элемент, №2 – получение водорода, №3 – физические свойства, №4 – химические свойства, что является темой отдельного урока. После обсуждения схемы прошу прочитать соответствующий материал в учебнике и дополнить содержание: так в блоке №1 появляется информация о распространении элемента на нашей планете и во Вселенной.

Изучение темы «Вода» начинаем с чтения этикеток, находящихся на разных косметических средствах, приходим к выводу, что все содержат воду. Разговор о физических свойствах этого уникального вещества проводим с использованием литературного материала, хорошо известного учителям химии. Но сначала читаем, а потом отвечаем на вопрос «О чем с химической точки зрения идет речь в данном отрывке?»

Литературное произведение	«Перевод на химический язык»
Ты знаешь, газ мельчайший, водород, В соединенье с кислородом – это Июньский дождь от всех своих щедрот, Сентябрьские туманы на рассветах. (С. Щипачев «Читая Менделеева»)	О составе воды.
У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя не опишешь, тобой наслаждаешься, не понимая, что ты такое. Ты не просто необходима для жизни, ты и есть жизнь. С тобой во всем существе разливается блаженство, которое не объяснить только нашими пятью чувствами. Ты нам возвращаешь силы и свойства, на которых мы уже поставили было крест. Твоим милосердием снова открываются иссякшие родники сердца (А. Сент-экзюпери «Планета людей»)	О физических свойствах воды.
В кружево будто одеты Деревья, кусты, провода, И кажется сказкою это, А, в сущности, только вода.	Об агрегатных состояниях воды.

<p>Безбрежная ширь океана И тихая заводь пруда, Каскад водопада и брызги фонтана А все это - только вода. В бирюзовой дали исчеза Лебедями плывут облака. Вот туча идет грозовая А, в сущности - только вода. Высокие гребни вздымая, Бушует морская вода И топит, как будто играя, Большие морские суда. Как пухом зимой одевает Снег белый родные поля, Но время придет - все растает И будет простая вода (Л. Мартынов)</p>	
<p>«Коммунисты - подпольщики занимались саботажем в организованных немцами мастерских. Отремонтированную немцами водокачку, оставили наполненной водой, а ночью ударили морозы, в результате чего трубы раздулись и полопались, вся система пришла в негодность, все нужно было начинать сначала» (А. Фадеев «Молодая гвардия»).</p>	<p>Уникальное свойство воды – расширяться при замерзании.</p>
<p>« - Какое топливо заменит уголь? -Вода, - ответил инженер. -Вода? Переспросил Пенкроф... -Да, но вода, разложенная на составные части, - пояснил Сайерс Смит. - Без сомнения, это будет делаться при помощи электричества, которое в руках человека станет могучей силой. Да, я уверен, что наступит день, и вода заменит топливо; водород и кислород, из которых оно состоит, будут применяться и отдельно; они окажутся неисчерпаемым и таким мощным источником тепла и света, что углю до них далеко! Наступит день, друзья мои, и в тюрьмы пароходов станут грузить не уголь, а баллоны с двумя этими сжатыми газами, и они будут сгорать с огромнейшей тепловой отдачей...Вода - это уголь грядущих веков» (Ж. Верн «Таинственный остров»)</p>	<p>Применение воды. Химическое свойство воды – электролиз.</p>
<p>Нам снится немая, как камень Земля. И небо, нагое без птицы, И море без рыб и без корабля, Сухие, пустые глазницы. («Предупреждение» А. Тарковский.)</p>	<p>Экологические проблемы, связанные с загрязнением воды.</p>

Работа по формированию читательской грамотности на уроках химии не ограничивается только этими примерами. Она интересна мне, как учителю. По высокой активности учеников можно сделать вывод о том, что ребятам также интересно работать на уроке. Интерес вызывает мотивацию и как следствие – повышение качества усвоения материала.

Краеведение на уроках математики как часть формирования функциональной грамотности младших школьников

1. Теория

1. Актуальность: Формирование функциональной математической грамотности – одна из важнейших задач современного математического образования школьников. Ее решение включает обучение умению применять полученные знания к окружающей действительности и, в свою очередь, отражается в конкретном пространстве, в котором находится обучающийся.

Цель: выявление эффективных способов обучения во взаимосвязи математике и краеведению младших школьников.

Задачи: отобрать для указанных целей такие методы обучения, которые бы не столько позволяли усваивать готовые знания, сколько приобретать их самостоятельно из разных источников, формировать собственную точку зрения, уметь ее аргументировать, использовать ранее полученные знания в качестве метода для получения новых знаний.

2. Описание методов решения задачи: проектная деятельность, практическая работа, конструирование задачи

3. Результаты и их анализ.

Каждая из сторон краеведения может быть представлена с помощью математических задач: арифметических, геометрических, статистических, комбинаторных и др. в рамках программы для начальной школы и в соответствии с требованиями ФГОС НОО нового поколения.

В школьных учебниках нет текстовых задач, содержащих краеведческий материал, которые позволили бы познавать историю своего родного края на уроках математики. В связи с этим возникает необходимость составления авторских задач на краеведческом материале. Рассмотрим план составления таких задач.

Алгоритм составления авторских задач:

1. Сбор фактических данных – каждую задачу необходимо сопроводить справкой, содержащей цифровые данные.

2. Процесс составления задачи – из справки надо выбрать математическое содержание и тип задачи (простая или сложная).

3. Формулировка условия задачи – задача должна быть интересной, понятной и звучать корректно с точки зрения как математики, так и краеведения.

4. Правильное оформление задачи – требования: наличие справки; корректность формулировки условия; наличие подробного решения.

2. Практическая часть

Как составить задачу?

Я предлагаю поработать в парах, ознакомиться с исторической справкой и попробовать составить задачу на основе представленного материала. После запишите вашу задачу на листах в клетку,

поменяйтесь задачами. Попробуйте решить задачу соседней пары. Таким образом осуществляется проверка: верно ли составлена задача. Возвращаем задачи обратно в пары с решением. Если решение задач не вызвало затруднений, то оформите задачу, используя материал в конвертах или собственные рисунки. Рассмотрите справочный материал. А теперь попробуйте решить задачу, составленную моими учениками.

В Красной книге Российской Федерации приняты шесть категорий редкости:

- 0 – вероятно исчезнувшие;
- 1 – находящиеся под угрозой исчезновения;
- 2 – сокращающиеся в численности;
- 3 – редкие;
- 4 – неопределенные по статусу, малоизвестные;
- 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся.



Черный аист



Полевой лунь



Серый журавль



Чернозобая гагара

Вид птиц заказника «Журавлиная родина»	Статус вида в «Журавлиной родине»	Категории статуса редкости видов		Интересные факты	питание
		Красная книга Московской области	Красная книга РФ		
Чернозобая гагара	Очень редкий пролётный вид	2	2	способны нырять на глубину до 20 метров и находиться под водой до 2 минут, средняя продолжительность жизни 15 лет	Мелкая рыбешка, насекомые
Чёрный аист	Очень редкий гнездящийся вид	0 Приложение 2	3	Средняя продолжительность жизни этого вида аистов около 20 лет	рыба, лягушки, улитки,
Полевой лунь	Нередкий гнездящийся вид	2	-	Создают пару один раз на всю жизнь, средняя продолжительность жизни 20 лет	грызуны
Серый журавль	Редкий гнездящийся, нередкий летующий и пролётный вид	3	-	Создают пару один раз на всю жизнь, средняя продолжительность жизни 20 лет	Растительная и животная пища

Приложение 1. Список редких и уязвимых видов, не включенных в Красную книгу Московской области, но нуждающихся на территории области в постоянном контроле и наблюдении.

Приложение 2. Список животных и растений, исчезнувших в исторический период с территории Московской области.

На какие из следующих вопросов можно ответить с помощью таблицы?

- 1) Как называется всеядный вид птиц?
- 2) Сколько всего видов птиц обитают в Московской области?
- 3) Какова средняя продолжительность жизни черного аиста
- 4) Какой вид птиц считается исчезнувшим с территории Московской области в данный период?
- 5) Какой вид птиц является редким на территории РФ?
- 6) Верно ли, что средняя продолжительность жизни чернозобой гагары равна $\frac{3}{4}$ продолжительности жизни серого журавля?

В качестве домашнего задания предлагаю составить свои задачи на основе краеведческого материала (раздаю материал с карточкой заполнения)

В Красной книге Российской Федерации приняты шесть категорий редкости:

- 0 – вероятно исчезнувшие;
- 1 – находящиеся под угрозой исчезновения;
- 2 – сокращающиеся в численности;
- 3 – редкие;
- 4 – неопределенные по статусу, малоизвестные;
- 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся.



Вид млекопитающих заказника «Журавлиная родина»	Статус вида в «Журавлиной родине»	Категории статуса редкости видов		Интересные факты	питание
		Красная книга Московской области	Красная книга РФ		

4. Заключение, выводы: Подобного рода задачи вполне могут использоваться непосредственно на уроках математики; могут стать частью межпредметных проектов, различных дидактических игр. Задачи могут конструироваться и самими школьниками, после проведенной экскурсии, изучения соответствующего материала на уроках окружающего мира. В классном кабинете возможно создание газеты, в которой могут быть представлены периодически сменяющиеся небольшие справки краеведческого характера.

Решение краеведческих задач на уроках математики способствует развитию познавательного интереса младших школьников, универсальных учебных действий. Математика становится для детей живой наукой, имеющей конкретные приложения, что вполне соответствует возрастным особенностям восприятия окружающего мира. Все это позволяет нам говорить о положительном влиянии на формирование функциональной математической грамотности младших школьников.

5. Использованная литература.

- 1) [Функциональная грамотность младшего школьника в современных условиях \(rosuchebnik.ru\)](http://rosuchebnik.ru)
- 2) [Николо-Кропотки — Википедия Переиздание // WIKI 2](#)
- 3) [Николо-Кропотки — Википедия \(wikipedia.org\)](http://wikipedia.org)
- 4) [История школы \(edusite.ru\)](http://edusite.ru)

Формирование естественно-научной грамотности на уроках биологии и химии.

Современная система образования требует от современного учителя не просто уметь самому ориентироваться в предмете и научить этому ученика, но, что особенно важно, - научить ребенка получать эти знания самостоятельно, а также уметь применить полученные в процессе обучения и самообразования знания в практической деятельности.

Формировать функциональную грамотность – это значит научить ученика вступать в отношения с внешней средой, научить его адаптироваться в ней, направить на решение бытовых проблем.

В действительности очень часто ребенок, имеющий хорошие и отличные знания по предметам, попадая в непривычную, либо незнакомую ситуацию для него, оказывается обезоруженным. Он не может применить полученные знания на практике. Задача современного учителя заключается в умении и желании не просто выдавать знания, а стимулировать ребенка к их получению. Это создает у ребенка глубокую мотивацию успеха.

Безусловно, я, как учитель естественных наук, не могу не опираться на базовые понятия и законы. И, в первую очередь, формируя определенную базу теоретических знаний и навыки их практического применения, опираюсь на устойчивый комплекс условных рефлексов, взаимосвязанных между собой, то есть на рабочий динамический стереотип (РДС). Иван Михайлович Сеченов, русский физиолог и педагог, предложил идею о рефлексорной основе психической деятельности. Иначе говоря, он впервые создал концепцию о рефлексе, как общезначимом физиологическом механизме деятельности организма, в норме обеспечивающем его функционирование и адаптацию к переменяющимся условиям внешней среды. На своих уроках я использую такую методику формирования естественнонаучной грамотности учащихся, которая научит их применять полученные знания на практике и даст возможность объяснять полученные явления, ставить вопросы и отвечать на них, проводить анализ и синтез, экспериментировать и делать выводы с привлечением полученных ранее знаний. Основными «двигателями» в стремлении получать знания, формулировать задачи и решать их являются вопросы и задания следующих типов:

- «Что будет, если...?», «Попробуй объясни»;
- «Как это можно узнать?»;
- формы организации деятельности учащихся на уроках, где они могут применить полученные знания, опираясь на жизненный опыт; задания на формирование естественно-научной грамотности.

Как это проявляется в деятельности ученика и учителя?

Я останавливаюсь на некоторых концептуальных моментах, связанных с формированием функциональной грамотности на уроках химии и биологии.

Химию мы начинаем изучать в 8 классе. И уже первые темы вызывают у некоторых учащихся непонимание, либо недопонимание. Тема «Простые и сложные вещества». К этому моменту учащиеся уже знают такие понятия, как атом, молекула, знают, как определить атомную массу вещества. (здесь уместно вспомнить про интегрированные уроки физики и химии). Предлагаю учащимся принести на урок пластилин нескольких цветов, трафаретные доски для лепки, спички или зубочистки. На доске записываю формулы простых и сложных веществ, предлагаю учащимся, ориентируясь на атомный вес, слепить молекулы записанных на доске веществ. Иногда предлагаю такую работу в парах на время, гарантируя первым правильно выполнившим задание, поощрительный балл. Дети еще не имеют представления о валентности (эта тема будет изучаться позднее), но уже при выполнении данного задания у некоторых учащихся возникают вопросы типа «Как связать атомы между собой». Я отмечаю ребенка, задавшего данный вопрос и говорю, что мы обязательно с этим еще встретимся. Наша задача на данном уроке обратить внимание на особенности слепленных руками детей молекул, выявить особенности строения простых и сложных веществ. Акцентировать внимание учащихся на тех выводах, к которым они сами подвели себя в процессе работы над молекулами. Иногда ребята задают вопрос: «А зачем нам лепить, мы же не на уроке труда?». На что я отвечаю (опираясь на концепцию о рефлекторной теории Сеченова) вопросом на вопрос: «Ребята, а как вы думаете, почему, полиграфологи одевают электроды на пальцы?» (опять осуществляем интеграцию биологии и химии). И совместными усилиями находим ответ, подтверждающий рефлекторную связь рецепторов мышечной ткани человека с головным мозгом и ответной реакцией в виде учащения сердцебиения (при использовании полиграфа, например). Ответ очевиден: создавая что-то своими руками, мы отправляем сигнал на запоминание этого действия в головной мозг. Иногда, на внеурочной деятельности, когда позволяет время, я более подробно останавливаюсь на применении данной концепции. Говорю о том, что «пальцами» «запоминают» и анализируют информацию слепые люди, что маленькие дети именно через тактильные ощущения знакомятся с окружающим миром и т.п.

Далее детям дается подобное практическое задание на дом. Варианты здесь могут быть самые разные, например: ***Какие химические вещества мы используем в быту (и в качестве пищевых добавок, и в качестве некоторых продуктов, и в качестве лекарств и т.д.) Найдите в любых источниках формулы этих веществ и слепите модели молекул, используя пластилин одного цвета для простых веществ и нескольких цветов для сложных веществ.***

Учащиеся приносят на следующий урок в коробках свои модели, по группам раздаем и определяем правильность составления моделей. Далее оставляем эти модели до изучения темы «Валентность». Возвращаемся к ним и уже в контексте данной темы анализируем и исправляем ошибки (в виде количества спичек или зубочисток между атомами). В этой же теме я обращаю внимание учащихся на геометрию молекул, тип гибридизации атомных орбиталей, то есть использую опережающее обучение.

Школа, в которой я работаю, расположена в сельской местности, в агрогородке Повадино. В течение последних лет стало доброй традицией ходить на экскурсию с учащимися 8-9 классов на ферму агрогородка. Это всегда вызывает живой интерес у учащихся: кто бы не хотел вместо урока пойти на ферму? Находясь на ферме, я обращаю внимание ребят на неровно побеленные стены, особенно в отсеках, где стоят молодые телята. Я спрашиваю

ребят, почему на уровне головы теленка, иногда коровы побелка более прозрачная, как будто стертая? Как правило учащиеся всегда самостоятельно находят ответ на этот вопрос. А уж если им доводится в этом еще и наяву убедиться, то радости нет предела. А ответ прост: телята, реже коровы слизывают побелку со стен, так как растущий организм теленка нуждается в кальции, а побелку осуществляют либо гашеной известью $\text{Ca}(\text{OH})_2$, либо мелом CaCO_3 . **Вывод:** телятам в рацион необходимо добавлять препараты кальция.

В 10 классе после изучения темы «Спирты» я предлагаю написать сочинение- рассуждение по темам (на выбор): 1) «Для пьянства есть любые поводы...»

2) «Пить или не пить – вот в чем вопрос?» (интеграция химии с биологией и литературой). Очень много интересных суждений можно прочитать в подобных сочинениях!

ИЛИ Описать в форме сказки цепочку превращений. В ход идут и волшебники, и сказочные персонажи. Например: Жил-был Пентан. Пошел он как-то в сауну попариться (реакция дегидрирования пентана). Банщиком там работал Хлорид алюминия по прозвищу Безводный. Стал он скелет Пентановый веником постукивать, приговаривая: Какой он у тебя весь скрюченный, сейчас все поправим!...»....

Теперь немного остановлюсь на основных аспектах формирования функциональной грамотности на уроках биологии.

Осуществляя сбор и анализ заданий на формирование естественно-научной грамотности, не могу не вспомнить своих преподавателей, с которыми у нас проходила незабываемая по своей сущности и значимости полевая практика. Это Владимир Васильевич Пасечник, наш преподаватель методики преподавания биологии, теперь автор учебников Биология, и Александр Александрович Вахрушев, тогда ассистент, ныне кандидат биологических наук... С каким восторгом и упоением мы, молодые девчонки и мальчишки, студенты уже 2-го курса, просыпались в 4 часа утра, чтобы слушать и отмечать каждую поющую с утра птицу! А сколько гербариев было создано своими руками?!

Вот и теперь, вспоминая это, я даю на лето учащимся 5-6 классов задание – собрать гербарии (по определенному алгоритму) некоторых представителей двудольных и однодольных растений, сохранив все их части (корень, стебель, листья, цветок или плод).

В начале года в 6 классе в рамках изучения темы «Семя» даю задание прорастить семена (предлагаю прорастить семена однодольных и двудольных растений, не обозначая их принадлежность к классу). Как правило, дети хорошо выполняют это домашнее задание. На следующий урок дети приходят с пророщенными семенами, причем хвастаются друг перед другом, у кого лучше проросли... Далее раздаю чашки Петри, препаровальные иглы и лупы и предлагаю сравнить семена. Путем сравнения при выполнении практической работы (опять же в подтверждение концепции И.М.Сеченова) приходят к логическому умозаключению о том, что семена-то различаются своим строением... Таким образом я подвожу учащихся к классификации растений на однодольные и двудольные. И далее говорю о необходимости дальнейшего проращивания семян и получения из них побегов, говорю также о том, что различия между классами растений им еще придется увидеть на других частях растений (корнях, листьях).

Как всегда, большой интерес у учащихся вызывают интегрированные уроки (о которых я уже упоминала в контексте формирования ФГ на уроках химии). Так совпало, что в прошлом и в нынешнем учебном году изучение темы «Дыхательная система» (Анатомия 8 класс) пришлось на пик пандемии коронавирусной инфекции. И вот здесь поле

деятельности учителя по формированию ФГ оказалось очень широким. Я, как сама достаточно тяжело переболевшая даже после вакцинации коронавирусной инфекцией с поражением легких, принесла свой компьютерно-томографический снимок (дети тоже приносили снимки свои или своих переболевших родственников), пульсоксиметр и задала такой тон занятию, предложив ответить на вопросы: 1) что происходит с легкими при поражении их коронавирусной инфекцией

2) имеет ли смысл прививка, если полностью не защищает от поражения.... В итоге урок оказался незабываемым... и плавно перетек в следующий урок, тема которого адекватно вписалась в контекст: «Регуляция дыхания». На столах у учащихся воздушные шары, сантиметровые ленты. И опять интерес, задачи на логику и личный успех каждого ученика...

Предлагаю решить задачу: ***При беге на дистанцию 100м вам стало жарко и участилось дыхание, но не сразу, а лишь после 50м пробега, почему?***

Совместный поиск, противоречия, анализ, успех! Ответ найден.

Идут потери тепла при работе мышц, поэтому становится жарко, а дыхание участилось из-за нехватки кислорода, не сразу, так как какой-то запас кислорода был в организме.

Далее отвечаем на вопрос: «Почему один человек, пробежав 100м задыхается, а другому и 500-метровка нипочем»?

В процессе поиска ответа приходим к нескольким выводам: зависимости от тренированности, от объема легких. Формулируется новая задача: Я говорю детям о том, что на уроках физкультуры вы измеряете объем легких с помощью спирометра. А как измерить объем легких, не имея этого прибора. Вот здесь нам физика и в помощь. Вспоминаем формулу для определения объема сферы: $V = \frac{4}{3}\pi R^3$, надуваем шарики и измеряем.

При изучении темы «Обмен веществ» 8 классе (особенно акцентирую на этот момент внимание при решении задач на определение энергозатрат) и при изучении темы «Пластический и энергетический обмен» в 10 классе раздаю учащимся (по группам) биоэмпедансный анализ массы тела (у меня их около 15штук с разными показателями, моими личными, так как мною было сброшено за 4 года более 60 кг лишнего веса) и предлагаю проанализировать эти результаты.

Понимая, что потери белка опасны для здоровья, дети делают вывод, что минус на весах в кг не всегда результат правильного снижения веса... а вот минус по показателям жира и воды – это результат с хорошей динамикой снижения.

Методика проведения исследования как основа формирования функциональной грамотности при подготовке учебных проектов.

Естественно-научный цикл включает систему наук о природе, таких как физика, химия, биология, география, астрономия, экология. Каждая из этих наук имеет свое предметное содержание, структуру, методы исследования, логику изучения; каждая из этих наук фокусируется на определенной предметной области и описывает по сути какую-то одну сторону природы, выстраивает модель мироустройства с определенной точки зрения. Но, изучая одну из этих наук, нельзя забывать, что окружающий нас мир целостен и един. Поэтому в настоящее время принято говорить об объединении этих дисциплин в рамках школьной программы в естественно-научный цикл, который рассматривает в совокупности и многообразии свойства, связи и взаимодействия объектов Вселенной, включая микро- и макромиры. Речь идет о формировании естественно-научной грамотности как важного компонента функциональной грамотности учащихся.

Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Формирование функциональной грамотности обучающихся – это одна из основных задач современного образования для получения в дальнейшем специалистов высокого уровня, всесторонне образованных, имеющих научно-обоснованную картину мира, технически грамотных людей, которые могут использовать приобретенные базовые знания в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

С этих позиций естественно-научная грамотность подразумевает способность учащегося занять компетентную позицию по вопросам, связанным с естественными науками, интерес к естественно-научным фактам и научным идеям. Такая грамотность позволяет человеку принимать решения на основе научных фактов, понимать влияние естественных процессов, достижений науки и разработанных технологий на мир, экономику, культуру.

Естественно-научная грамотность включает такие умения, как:

- наблюдать, понимать и объяснять причины процессов, происходящих в естественной среде;

- понимать механизм происходящего естественного процесса, его предпосылки и последствия;
- анализировать естественную среду (макро- и микромир) как целостную систему и применять естественно-научные методы решения учебных и бытовых задач;
- планировать эксперимент (реальный и мысленный), который позволит пронаблюдать закономерности процессов в лабораторных (возможно, бытовых) условиях;
- научно интерпретировать результаты этих экспериментов.

Принимать компетентные решения при разрешении бытовых задач в повседневной жизни – проще говоря, применять в жизни так называемую смекалку или использовать подручные средства, или совершенствовать бытовые процессы для удобства их использования. Ведь не секрет, что знания из хотя бы некоторых из предметов естественно-научного цикла неоднократно могут пригодиться человеку не только в работе, но и в обычной жизни. Главным в этой связи становится не объем выученной (заложенной в память) информации, а умение применить ее в подходящей ситуации. Достигается это за счет применения при обучении в школе практико-ориентированного подхода, являющегося, на мой взгляд, обязательным при изучении предметов естественно-научного цикла. Данный подход подразумевает проведение большого количества практических и лабораторных занятий в ходе как урочной, так и внеурочной деятельности, и, как следствие, вызывает познавательный интерес у учащихся к предмету, а также позволяет лучше усвоить материал. Ведь, как говорится в русской пословице, лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. Поэтому одним из действенных механизмов для стимулирования познавательной деятельности по предмету, накоплению практических навыков и формированию функциональной грамотности в современной школе является метод подготовки учебных проектов.

Учебный проект – это чаще всего индивидуальная работа ученика, направленная на решение конкретной проблемы, на достижение оптимальным способом заранее запланированного результата. В зависимости от возраста (класса обучения), поставленных целей и предметной области, учебный проект может иметь разный объем письменной части, различного вида конечный продукт (результат), может включать элементы докладов, рефератов и различных видов самостоятельной творческой работы учащихся. [Ступницкая М.А. Что такое учебный проект? / М. А. Ступницкая. – М. : Первое сентября, 2010. –44 с.] Однако, если мы говорим о проектах в сфере предметов естественно-научного цикла, то проведение учебного исследования в рамках школьной лаборатории или домашнего эксперимента является обязательным, ключевым моментом.

Следует отметить, что исследовательская работа в рамках учебного проекта – это работа, связанная с решением творческой, исследовательской задачи для учащихся с заранее известным или предсказуемым (с точки зрения науки и учителя) результатом. Необходимо отличать научное исследование от учебного исследования в рамках учебного проекта. Научное исследование направлено на выяснение научной истины, на получение нового знания и связано для исследователя с большим объемом практической работы, сложным лабораторным оборудованием, оно требует от исследователя большого объема теоретических знаний и практических навыков. Учебное исследование должно быть достаточно простым для самостоятельного проведения, понятным и посильным для учащихся, с учетом их возраста и подготовки в рамках предметной области. Целью такого исследования является приобретение первоначальных навыков исследовательской деятельности, освоения исследовательского типа мышления, возможности формулирования зависимости или закономерности по результатам проведенных опытов, формирования активной позиции в процессе обучения. [Леонтович А.В. Основные рабочие понятия исследовательской деятельности учащихся. Проектно-исследовательская деятельность: организация, сопровождение, опыт. – М., 2005]

Я не буду подробно останавливаться на содержании учебных проектов и требованиях, предъявляемых к ним. Хочу только кратко отметить следующие характерные особенности учебного проекта:

- обязательное наличие проблемы (гипотезы), которую предстоит решить (подтвердить/ опровергнуть) в ходе работы над проектом;
- обязательное наличие ясной, реально достижимой цели и/или требований к конечному продукту;
- предварительное подробное планирование работы, в том числе собственно учебной исследовательской работы (эксперимента или серии экспериментов).

Теперь обратимся подробнее к методике проведения исследования в рамках учебного проекта. Как уже отмечалось ранее, исследовательская работа в рамках учебного проекта не имеет целью выявить, установить или открыть принципиально новое знание и не ставит перед учащимися непосильных задач по определению неизвестных ранее закономерностей. Такая работа учащимся просто не по плечу. Но, тем не менее, проведение исследований (учебного эксперимента) включает следующие этапы:

- сбор предварительной информации об изучаемом процессе или явлении, обращение к теоретическим данным и истории открытия/ исследования этого процесса/ явления/ закономерности;

- выбор методов и методик исследования для достижения запланированной цели проекта;
- подробное планирование эксперимента или серии экспериментов для достижений цели учебного проекта;
- выбор необходимого оборудования, инструментов, измерительных приборов, реактивов, материалов и проч. для осуществления эксперимента;
- проведение эксперимента или серии экспериментов;
- наблюдение, описание и измерение (по возможности) результатов;
- при необходимости корректировка методов или условий проведения эксперимента, проведение повторных или дополнительных экспериментов;
- анализ и обобщение данных, объяснение полученных результатов и закономерностей, подтверждение или опровержение гипотезы;
- формулирование выводов по результатам работы.

В ходе работы над учебным проектом учащийся должен уметь запланировать, выстроить эксперимент, сначала мысленный, а затем и настоящий, подобрать необходимое оборудование и материалы. При этом учащийся должен не просто владеть информацией о ходе проведения эксперимента, но и выстроить логику эксперимента или серии экспериментов для подтверждения своей гипотезы, высказанной в учебном проекте. Для примера: учащийся не только должен знать метод получения растворов определенной концентрации, но и уметь запланировать серию экспериментов для подтверждения гипотезы о том, что концентрация вещества в растворе влияет на скорость химической реакции. Учащийся, на основе имеющейся у него информации, должен подобрать вещества для этого эксперимента (например: одинаковый объем растворов серной кислоты разной концентрации и одинаковую массу порошкообразного цинка), серию концентраций, которые смогут наглядно проиллюстрировать эту закономерность (например: 1%, 3%, 5%, 10%), выбрать метод измерения для этой серии опытов (например: время, за которое пройдут данные реакции до полного растворения цинка). Учащийся должен в первую очередь теоретически обосновать, почему тот или иной метод исследования или измерения «сработает», объяснить с научной точки логику эксперимента.

С учетом возрастных особенностей, правил техники безопасности и знаний в рамках предметной области, учащийся проводит экспериментальную часть учебного проекта самостоятельно, в присутствии учителя-предметника/ руководителя проекта/ лаборанта. При этом перед учащимся ставится цель не только и не столько провести сам эксперимент, но и зафиксировать (можно на черновике) качественные результаты, признаки протекающего процесса, если имеются, то данные измерений. Важно заострить внимание

учащегося на нумерации проб при проведении экспериментов, возможные побочные (незапланированные) наблюдения или особенности протекания процесса при различных условиях. Затем руководитель проекта совместно с учащимся анализирует результаты и помогает ему сформулировать выводы по результатам работы.

Так как работа над проектом чаще всего осуществляется учащимся индивидуально, то в случае искренней заинтересованности в теме и/или в предметной области, такая работа приносит ребенку огромную пользу. Шаг за шагом выстраивая сперва информационную основу учебного проекта, а затем и его практическую часть, учащийся получает ценный опыт планирования исследовательской деятельности при помощи имеющихся у него знаний (информации) – связывает теорию и практику воедино. Совершенно естественно, что в процессе работы непосредственно в лаборатории будут возникать многочисленные вопросы, может что-то не получиться с первого раза или потребоваться дополнительная информация. Но это и является залогом успешного формирования функциональной грамотности обучающихся. Над следующим проектом ребенку будет одновременно и легче, и интереснее работать.

Большое значение, в том числе и при проведении учебного эксперимента, имеет руководитель проекта. Учитель в данном случае должен дать учащемуся возможность самому найти информацию, самому увидеть логику исследования, самому спланировать эксперимент, самому найти и устранить возможные ошибки, самому сделать выводы своей работы. Это не опечатка и не стилистическая ошибка в повествовании – я хотела еще раз подчеркнуть важность самостоятельной работы, ведь наибольшие результаты достигаются ребенком именно при самостоятельной работе.

Безусловно, учитель может и должен указывать путь, обсуждать план работы, отвечать на вопросы или наталкивать на нужную информацию, контролировать достижение поставленных задач в рамках графика работы, указывать на неточности и ошибки, но стараться при этом не выполнять работу вместо ребенка, давая ему лишь готовый результат. Всестороннее обсуждение различных аспектов исследования совместно с руководителем проекта – правильная инициатива, но при этом следует помнить, что учебный проект – это продукт интеллектуальной и творческой деятельности учащегося, ступенька, на которую он должен подняться сам.

Очень коротко остановлюсь на методах проведения учебного исследования. Так как исследования в рамках учебного проекта выполняются учащимися в рамках школьной лаборатории или даже в бытовых условиях (домашний эксперимент), а также в достаточно сжатые сроки, это сужает круг методов, которые могут быть применимы, и упрощает

методику проведения исследования. Основные методы, применимые к исследованиям в рамках учебного проекта:

- **Наблюдение.** Этот метод представляет собой целенаправленное и внимательное восприятие изучаемого явления с последующим сбором информации с использованием органов чувств: зрения, обоняния и проч. Наблюдение может проводиться в естественной обстановке, в этом случае оно называется полевым; а если условия были специально созданы исследователем, то наблюдение будет считаться лабораторным.
- **Измерение.** Метод определения численного значения физической величины путем сравнения ее с эталоном. Ценность этого метода в том, что он дает точные количественные и совершенно определенные сведения об интересующем нас предмете или процессе, позволяет делать математически определенные выводы.
- **Описание.** Это метод фиксации признаков исследуемого объекта, которые устанавливаются, например, путем наблюдения или измерения.
- **Сравнение.** Метод сопоставления признаков, присущих двум или более объектам, установление различия между ними или нахождение в них общего, осуществляемое как органами чувств, так и с помощью специальных устройств для измерения.

Подробно об этих и других методах можно прочесть в специальной литературе. Например, Пономарев, А.Б. Методология научных исследований: учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Изд-во Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2014. – 186 с. Безусловно, методы, изложенные в специальной литературе, применимы в рамках учебных проектов в сильно упрощенном виде, можно сказать, на элементарном уровне.

Основные требования, которыми необходимо руководствоваться, подбирая методы исследования:

- **Объективность.** Выбранные методы исследования должны давать достоверный, надежный материал, свободный от искажений, субъективного толкования.
- **Надежность.** Наблюдения или измерения должны давать однозначные результаты (отклонения в пределах погрешности) при проведении повторных исследований в одинаковых условиях.
- **Обоснованность.** Выбранный метод (в том числе измеряемая характеристика процесса или объекта) должен быть пригоден изучать именно те особенности, которые интересуют исследователя и отвечают цели исследования.
- **Точность полученной информации.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Так как я преподаю химию, а также веду внеурочную деятельность в младших классах, то руководство учебными проектами – одна из сторон моей работы. Могу не без основания сказать, что учащимся очень интересны как практические занятия и демонстрации учителя непосредственно на предметных уроках, так и экспериментальная деятельность в рамках учебного проекта. Ребята приходят на такие занятия с большим удовольствием, предметная информация воспринимается иначе, более наглядно, при этом можно самим поэкспериментировать, увидеть изменения, активно участвовать в процессе, посмотреть «как оно на самом деле». Важно отметить, что у некоторых ребят визуально воспринимаемая информация откладывается гораздо лучше. При проведении эксперимента, особенно самостоятельного, задействована еще и моторная деятельность, в которой воспринимают мир кинестетики.

Хочу особо обратить внимание: хотя для каждого эксперимента предусмотрена инструкция (какие реактивы, в какой последовательности приливать, каким образом нагревать), но практически всегда звучит вопрос «Почему нельзя налить больше или меньше? Почему нельзя делать иначе?» Учителю надо быть готовым отвечать на такие вопросы подробно, потому что объяснения, наложенные на практику, запоминаются гораздо лучше. И даже не самые успешные ученики, почерпнув сведения из таких объяснений, потом отвечали мне на другие, связанные с этими сведениями вопросы.

Важно помнить, что практика на уроках и при подготовке учебного проекта – это не самоцель, а определённая система в деятельности учителя, она должна решать определённые задачи, которые учитель ставит перед собой. Практическая (экспериментальная) часть ни в коей мере не является лишь средством оживления учебного проекта. Любая практическая часть должна быть обсуждена, объяснена и связана с теми явлениями или процессами, которые окружают учащегося в природе или быту.

Среди основных задач учителя, которые решает экспериментальная (исследовательская) деятельность в рамках учебного проекта:

- Повышение уровня знаний учащихся по предмету;
- Изменение уровня интеллектуальной деятельности путём рассмотрения учебного материала с позиции научных идей, расширение границ учебного материала;
- Привнесение новых сравнений, нового опыта, красочных элементов, оживление предметного материала;
- Повышение познавательного интереса учащихся за счет активной и самостоятельной работы в рамках реализации учебного проекта;
- Включение учащихся в творческую деятельность;
- Развитие естественно-научного мировоззрения учащихся;

- Помощь при выборе профессии и создание основы для непрерывного обучения на протяжении всей жизни.

Сегодня, в век переизбытка информации, доступности компьютерных игр, засилья развлекательного клипового контента, когда учащиеся большое количество времени проводят в различных гаджетах и очень мало читают научно-популярной и познавательной литературы, даже самые простые, на первый взгляд, практические навыки и естественно-научные знания у большинства учащихся отсутствуют. Кругозор ребят оказывается сильно сужен, и именно проектная деятельность может служить той секретной дверкой, приоткрыв которую они с удивлением обнаруживают занимательный мир науки и знаний. И хотя учебный проект всего лишь ступенька на долгом пути и, возможно, большинство из сегодняшних школьников никогда не пойдут в «большую науку», тем не менее, положительные эмоции от этой работы стимулируют познавательный интерес как нельзя лучше. А практическое приложение знаний позволяет формировать функциональную грамотность.

Стремитесь к совершенству в своей профессии и все у вас получится!

В завершение я хотела привести цитату, приписываемую философу и мыслителю Плутарху: «Разум – это не сосуд, который нужно наполнить, а пламя, которое необходимо зажечь».

Формирование функциональной грамотности на уроках математики

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.

Для того чтобы результат был успешным, необходимо как можно раньше вводить задания на развитие функциональной грамотности.

В 9 классе выпускникам предстоит сдать обязательный государственный экзамен по математике, в котором присутствуют задания на проверку функциональной грамотности. Стоит отметить, что в традиционных учебниках математики заданий такой тематики нет. Например, ученику могут достаться задания про шины.

Задание. Автомобильное колесо, как правило, представляет собой металлический диск с установленной на него резиновой шиной. Диаметр диска совпадает с диаметром внутреннего отверстия в шине.

Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений. Например, 195/65 R15 (рис. 1). Первое число (число 195 в приведённом примере) обозначает ширину шины в миллиметрах (параметр B на рис. 2).



Рис. 1

Второе число (число 65 в приведённом примере) - процентное отношение H высоты боковины (параметр H на рисунке 2) к ширине шины, то есть $100 \cdot \frac{H}{B}$. Последующая буква обозначает тип конструкции шины. В данном примере буква R означает, что шина радиальная, то есть нити каркаса в боковине шины расположены вдоль радиусов колеса. На всех легковых автомобилях применяются шины радиальной конструкции.

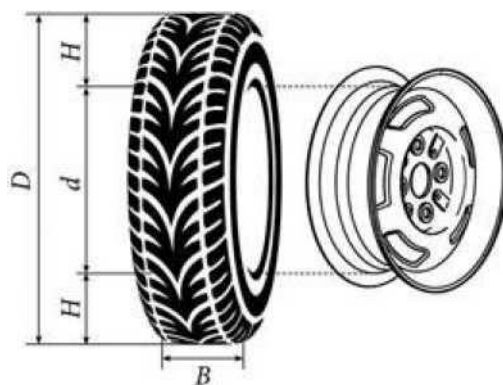


Рис. 2

За обозначением типа конструкции шины идёт число, указывающее диаметр диска колеса d в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). Таким образом, общий диаметр колеса D легко найти, зная диаметр диска и высоту боковины.

Возможны дополнительные маркировки, обозначающие допустимую нагрузку на шину, сезонность использования, тип дорожного покрытия и другие параметры.

Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них колёса с шинами маркировки 185/60 R14.

Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.

Ширина шины (мм)	Диаметр диска (дюймы)		
	14	15	16
185	185/60	185/55	-
195	195/55	195/55; 195/50	-
205	-	205/50	205/50
215	-	-	215/45

1. Шины какой наименьшей ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 16 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.
2. На сколько миллиметров радиус колеса с шиной маркировки 185/55 R15 меньше, чем радиус колеса с шиной маркировки 205/50 R15?
3. На сколько миллиметров увеличится диаметр колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами маркировки 195/55 R15?
4. Найдите диаметр колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в миллиметрах.
5. На сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами маркировки 205/50 R16? Результат округлите до десятых.

Приведу примеры других типов заданий:

- участок;
- квартира;
- листы бумаги;
- печь для бани;
- тарифы;
- план местности;
- зонт;
- теплицы;
- террасы.

Мы видим, что задания достаточно разнообразные. Для того чтобы ученик успешно справлялся с такими задачами и не впадал в панику при их виде, необходимо вести систематическую работу по развитию функциональной грамотности.

В основном, я веду эту работу на занятиях внеурочной деятельности по математике. Приведу пример такого занятия.

Развитие функциональной грамотности на конкретных задачах

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 1°C ; б) станет жарче на 2°C ; в) температура упадет на 1°C ; 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?

Исследование каждой задачи мы разбиваем на несколько этапов.

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 y — количество литров напитка, которое может быть продано завтра. Будем считать, что завтра температура изменится на x градусов. Заметим, что если температура повышается, то x — величина положительная, а если понижается — то отрицательная. Тогда объем продаж изменится на $200x$ и составит: $y = 4\,600 + 200x$.

Таким образом, для каждого вопроса задачи можно составить математическую модель:

1. «Найти величину y по формуле $y = 4\,600 + 200x$ при x равном а) 1; б) 2; в) -1 ; г) 0».
2. «Решить неравенство $4\,600 + 200x \leq 3\,000$ ».
3. «Решить уравнение $4\,600 + 200x = 6\,400$ ».

II этап. Исследование математической модели

1. Подставляем в формулу $y = 4\,600 + 200x$ различные значения для x и находим y . Результаты удобно заносить в таблицу.

$x (^{\circ}\text{C})$	-1			
$y (\text{л})$				

- а) $y = 4\,600 + 200 \cdot (+1) = 4\,800$,
б) $y = 4\,600 + 200 \cdot (+2) = 5\,000$,
в) $y = 4\,600 + 200 \cdot (-1) = 4\,400$,
г) $y = 4\,600 + 200 \cdot 0 = 4\,600$.

2. Решаем неравенство $4\,600 + 200x \leq 3\,000$. Получаем $200x \leq -1\,600$ или $x \leq -8$.

3. Решаем уравнение $4\,600 + 200x = 6\,400$. После преобразований получаем $200x = 1\,800$ или $x = 9$.

III этап. Анализ (интерпретация) результатов

1. Этот этап для этой задачи не вызывает затруднений. Если температура повысится на 1°C , то можно рассчитывать на продажу 4 800 литров напитка. Если температура повысится на 2°C , то продажи за следующий день могут достичь 5 000 литров. Понижение температуры на 1°C сулит сокращение продаж до 4 400 литров. Объемы продаж не изменятся, если завтра не изменится температура.

2. Так как x — это изменение температуры, то из полученного нами результата $x \leq -8$ можно сделать вывод, что объем продаж не превысит 3 000 литров при понижении (об этом говорит знак минус) температуры на 8°C и более.

3. Компания не будет испытывать недостатка в товаре, даже если температура завтра поднимется на 9°C. 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 10°C или даже на 15°C (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 складских запасов и т.д.

Проблема формирования функциональной грамотности актуальна для школьников. В обществе, осуществляющем переход к экономике знаний, процесс овладения компонентами функциональной грамотности продолжается всю жизнь.

Функциональная грамотность – это способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. Развитие функциональной грамотности основано, прежде всего, на освоении предметных знаний, понятий, ведущих идей.

Формирование функциональной грамотности личности обучающегося способствует тому, что каждый ученик сможет компетентно войти в контекст современной культуры в обществе, умело выстраивая тактику и стратегию собственной жизни.

Работа с текстом на уроках родного русского языка в начальной школе с целью формирования читательской грамотности

«Ученик – это не сосуд, который нужно наполнить,
а факел, который нужно зажечь.
А зажечь факел может лишь тот, кто сам горит»
(Плутарх об ученике и учителе)

Современная школа – это огромная кладёз научных знаний, добыть которые и разобраться в них ребёнку помогает учитель. Сколько новых, интересных открытий может сделать ученик в будущем, если он сумеет правильно воспользоваться полученным багажом знаний и научиться применять приобретённый опыт в своей практической деятельности.

Не секрет, что дети часто задают вопросы: «А как школьные знания связаны с реальной жизнью, где они нам могут пригодиться, может, это что-то лишнее, ненужное?» Школьники учатся писать изложения, сочинения и создавать другие творческие работы по образцу, но готовы ли они грамотно составить резюме, написать деловое письмо, объяснительную записку, дать объявление или опубликовать интересную статью в социальных сетях? Способны ли они принять мнение другого человека, умеют ли мыслить конструктивно и креативно? Уровень владения навыками, необходимыми для достижения успеха (определённого результата непрерывной и упорной деятельности, направленной на достижение поставленных целей и согласующейся с универсальными законами) как, в подростковой, так и взрослой жизни, определяет понятие «функциональная грамотность».

Международное исследование функциональной грамотности [PISA](#) относит к компонентам функциональной грамотности (а, значит, к самым важным умениям школьников) **читательскую, математическую и естественно-научную грамотность** – то есть способность применять знания из этих областей в реальной жизни; а также **глобальные компетенции, финансовую грамотность для школьников, их креативное**

и
Словосочетание «читательская грамотность» появилось в контексте международного тестирования в 1991 г.

р «Читательская грамотность» — способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

и Для теста PISA, по мнению доктора психологических наук, профессора, Цукерман Ирины Анатольевны, важнейшими составляющими читательской деятельности признаны следующие три:

- с** ✓ ситуации – разнообразные цели чтения и контексты, в которых необходимо
- к** ориентироваться с опорой на текст;
- о** ✓ текст – разнообразные материалы для чтения;
- е** ✓ читательские умения – когнитивные стратегии и способы работы с текстом.

Для работы используются четыре основных формата текстов:

- м** 1. сплошные;
- ы** 2. несплошные;

ш

л

е

н

3. смешанные;
4. составные.

Большой ресурс текстов для работы по формированию читательской грамотности предлагают нам, прежде всего, учебники, независимо от курса. Совсем неважно: литературное чтение или математика, окружающий мир или технология. Важно, какую цель ставит перед учеником его наставник.

В начальной школе среди ключевых элементов работы с текстом выделяются следующие.

- умение найти связь предложений в тексте;
- умение анализировать структуру текста;
- умение вычленить главную и второстепенную информацию в тексте;
- умение работать с неявно заданной информацией;
- умение проанализировать и структурировать информацию, данную в условиях задачи;
- умение оценивать достаточность представленной информации или ее избыточность;
- умение извлечь информацию, необходимую для ответа на вопрос;
- умение устно и письменно осмысливать и оценивать полученную информацию, а также получившийся результат.

Предлагаю рассмотреть, как можно работать с текстом с целью формирования читательской грамотности на примере только одной темы «Самовар кипит – уходить не велит» параграфа №8 учебника русского родного языка (2 класс) авторов О.М. Александровой и др.

На страницах учебника представлен текст Я. Маракулиной о самоварах. Формат этого текста – сплошной. Любая работа с текстом начинается с его первичного прочтения. Дети знакомятся с автором и содержанием. Далее учащимся предлагается выполнить задания, как со страниц учебника, так и специально подобранные, в дополнение к существующим.

Так как данный текст напечатан без названия, вопрос о заголовке напрашивается сам собой. Предлагается выбрать для него один, самый точный, наиболее подходящий из четырёх вариантов:

1. Фабрика самоваров.
2. Самовар.
3. Из истории самовара.
4. Символ русского гостеприимства

С самого первого дня в начальной школе внимание детей обращается на то, что в заголовке чаще всего отражается тема текста (о чём или о ком говорится в тексте). И если ученик правильно определит тему, то он выберет заголовок «Из истории самовара». В этом задании проявляется умение вычленить главную и второстепенную информацию в тексте.

Умение извлечь необходимую информацию для ответа на вопрос можно проверить, предложив ответить, как образовалось слово самовар, или определить, о каком из самоваров идёт речь в предложениях с пропущенным словом. Ребёнок ищет ответ, опираясь на текст. Он целенаправленно его перечитывает, находя нужное и отсекая лишнее, формируя при этом умение оценивать достаточность представленной информации или её избыточность.

На эти же элементы работы с текстом может быть направлено задание с использованием индивидуальных компьютеров с возможностью выхода в Интернет. Учитель направляет учащимся ссылку с указанием адреса электронного «Толкового

словаря» В.И. Даля <http://www.edudic.ru/dal/37309/>, пройдя по которому, они должны ответить, что такое самоварный верток? Затем, возвращаясь к тексту, дети находят предложение, где о нём упоминается, и записывают, что ещё особенно красиво отделявали в самоваре мастера.

Можно предложить учащимся аналогичные задания по выбору:

1. В современной Туле работает музей самоваров. Пройди по ссылке <https://www.museum-tula.ru/muzei/muzej-samovar/> прочитай краткую информацию о музее и запиши недостающие слова.

2. В современной Туле также работает «Музей пряников». Завершающий, и, пожалуй, самый приятный этап экскурсии в этом музее — чаепитие. Вместе с чаем к столу подают ароматные и свежесвепеченные пряники, сделанные в собственном цехе при музее. Пройди по ссылке

<https://www.tourister.ru/world/europe/russia/city/tula/museum/22722>, прочитай краткую информацию о музее и запиши недостающие слова.

Особого внимания потребует от учащихся поиск и вычленение необходимой информации при работе с высказываниями, составленными на основе текста. Примером такого задания может быть следующее.

Прочитай высказывания, найди и отметь среди них верные:

1. Настоящей самоварной столицей стала Тула.
2. Первые русские самовары начали делать 300 лет назад.
3. Первые русские самовары стали делать на Урале.
4. Тула – город оружейников.
5. К концу прошлого века в Туле работало 77 самоварных фабрик.
6. Баташёвские самовары получали медали на иностранных выставках и ярмарках.

Чаще всего дети довольствуются 1-2 верными ответами, а здесь необходимо найти и указать все истинные высказывания.

Работа с текстом не будет вызывать затруднения, если учащиеся знают и понимают его структуру, умеют находить связь предложений в тексте. Проверить это можно, предложив собрать текст, восстановив порядок следования предложений.

Большое значение для младших школьников приобретает умение работать с таблицами и диаграммами. Именно они являются одной из самых эффективных форм подачи, систематизации и хранения информации. По теме урока в учебнике представлено сразу несколько таблиц. Одна из них картинного плана, которую нужно рассмотреть, а другая – «пустографка». Её ячейки необходимо заполнить, выбрав подходящее название самовара из текста. Эту часть задания учащиеся выполняют с опорой на образец.

Во второй части дети должны извлечь необходимую информацию из табличного текста, упорядочить и соотнести её с ранее полученной, а также проявить своё умение работать с неявно заданной информацией, т.к. в тексте нет названий для трёх из представленных самоваров. Предлагается придумать им свои названия и записать их в таблицу.

На умение работать с неявно заданной информацией указывает и следующее задание, предлагаемое учебником. Дети рассматривают серию картинок в таблице «Как разжигали самовар», находят и читают об этом в тексте. Им необходимо указать, описание какой из картинок автор пропустил, более того, эту картинку нужно описать самостоятельно.

Для проверки умения устно или письменно осмыслить и оценивать полученную информацию (получившийся результат), можно предложить для выполнения групповое задание. Учащиеся объединяются в группы по четыре человека. Каждый участник группы

работает с одним из текстов. Ученики читают текст и готовят короткое устное сообщение о традициях чаепития. Затем они рассказывают другим ученикам из группы, о чём удалось узнать из текста, слушают сообщения одноклассников, и, как итог, дают совет одному из участников группы, как можно сделать его устный ответ лучше.

В ходе групповой деятельности у младших школьников формируются коммуникативные умения, которые обеспечивают сотрудничество учащихся.

На этапе рефлексии будет уместной работа над объяснением смысла поговорки «В Тулу со своим самоваром не ездят». Очень хорошо, если ребёнок понимает, ради чего он изучает данную тему, как она ему пригодится в будущем.

Итак, выполняя задания, дети постоянно обращаются к тексту: читают, перечитывают, анализируют, делают открытия, стараются найти новым знаниям практическое применение, взаимодействуют друг с другом. А эффективность данной работы во многом зависит от педагога, который выступает организатором учебной деятельности, заинтересованным соучастником этого процесса. Тогда он уверенно может сказать: «Я ничему не учу своих учеников, я лишь создаю условия, в которых они сами научатся» (Альберт Эйнштейн).

Наш мир есть текст, а информация, которую мы постоянно получаем – это так или иначе организованный текст. Важно уметь с ним работать, понимать его, одним словом – быть грамотным читателем.

Ведь именно читательская грамотность становится ключом к другим видам функциональной грамотности.

Использованная учебно-методическая литература

1. Русский родной язык. 1–4 классы. Рабочие программы / О. М. Александрова, М. И. Кузнецова, Л. В. Петленко и др. М.: Просвещение, 2019.
2. Русский родной язык. 2 класс. Учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. М. Александрова и др. М.: Просвещение, 2022.

Интернет-ресурсы

1. Образовательный ресурс «Толковые словари» Электронные словари и энциклопедии: Большой энциклопедический словарь, Словарь Даля <http://www.edudic.ru/dal/37309/>
2. Официальный сайт музея «Тульские самовары» <https://www.museum-tula.ru/muzei/muzej-samovar/>
3. Официальный сайт музея «Тульский пряник» <https://www.tourister.ru/world/europe/russia/city/tula/museum/22722>

Омельченко Елена Владимировна,
учитель информатики и ИКТ
*МБОУ «ЦО №83 имени кавалера ордена Мужества
Е.Е.Табакова и А.Н.Кошечева»,
Ногинск-9, Московская область*

КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Во все времена обществу нужны люди, которые способны творчески мыслить, генерировать новые идеи, способные найти способы и методы реализации этих идей, а если при этом такой человек коммуникабелен и способен руководить коллективом, то его ценность возрастает на несколько порядков. Другими словами, такой человек будет обладать высокой конкурентоспособностью на рынке труда. Такого человека называют функционально грамотным.

Впервые функциональная грамотность была определена как «совокупность умений читать и писать для использования в повседневной жизни и решения житейских проблем». В течение следующих десятилетий понятие претерпевало несколько редакций и в наше время получило довольно широкое определение, и включает все навыки, позволяющие полноценно и эффективно функционировать во всех сферах общества, как гражданин, родитель, работник.

Почему в наше время так остро встал вопрос функциональной грамотности? На мой взгляд, это произошло из-за стремительного развития за последнее двадцатилетие новых технологий, появления новых профессий. Цифровой мир стремительно вытесняет аналоговый.

Наша задача как учителей - подготовить наших учеников к эффективному взаимодействию с постоянно меняющимся миром, к решению любых задач.

На уроках информатики учащиеся получают как теоретическую подготовку, так и навыки работы на компьютере, то есть приобретают ИКТ-компетентность. Но рассматривать информатику только с этой точки зрения – неправильно.

Практические занятия по информатике – это идеальная среда для развития абсолютно всех аспектов функциональной грамотности.

О нужности и полезности решения кейсов на уроках говорят много и часто. Почему? Ответ лежит в самом определении кейс-технологии – это способ обучения, основанный на анализе реальных, «взятых из жизни» ситуаций. Раз ситуация жизненная, то наверняка,

ребята об этом что-то слышали, что-то видели, и ситуация, предлагаемая в кейсе, кажется вроде бы знакомой, практически «родной», но при этом сразу не понятно, как ее разрешить. Решить кейс — означает понять проблему, проанализировать все имеющиеся данные и предложить один или несколько вариантов решения проблемы. Поэтому мотивация к «распутыванию клубка» возникает, можно сказать, автоматически.

Хочется назвать важное преимущество групповой работы: она дает возможность проявить себя в системе общественных отношений, заставляет аргументированно обосновывать свою точку зрения, а также учит выслушивать мнение своего оппонента. Ребята получают опыт конструктивной критики и вырабатывают верную реакцию на неё под контролем преподавателя.

Особенностью применения кейсов на уроках информатики является разработка программного продукта в процессе решения. Созданный продукт чаще всего является универсальным инструментом для решения не только данного кейса, но и своих личных задач после небольшой трансформации. Такой особенностью не может похвастаться ни один из изучаемых в школе учебных предметов.

Кейс имеет несколько характерных признаков, отличающих его от обычного задания:

- ❖ Контролируемое педагогом эмоциональное напряжение обучающихся;
- ❖ Единая цель при выработке решений;
- ❖ Осуществление и возможность коллективной выработки решений;
- ❖ Наличие множества способов решений и принципиальное отсутствие единственного решения.

Самые интересные для меня, как учителя – это возможность командной работы и наличие множества способов решения, все из которых могут оказаться правильными.

Изучение кейс-технологий и способов их применения на уроках сподвигло меня на разработку своих авторских работ. Созданные кейсы предназначены для девятых классов при изучении электронных таблиц с учебной нагрузкой равной двум часам в неделю. Кейсы для этой темы построены как мини-истории про семью «Дубровиных». Фамилия не случайна, она созвучна с названием поселка, в котором находится наша школа.

Занятия, в таком случае, строятся следующим образом.

1 урок: 15 минут – теоретическая часть, на которой освещаются все понятия, необходимые для создания программного продукта, который поможет в решении кейса.

5 минут - обсуждение условий кейса: что понятно, что непонятно, хватает ли данных для решения, если нет, где и как их можно добыть.

20 минут – непосредственно создание программного продукта-решения

5 минут – обсуждение, что получилось, что нет, что было сложно при разработке, к чему пришли быстро и самостоятельно

2 урок: 2-3 минуты необходимо уделить повторению условий кейса и осознанию текущего этапа решения.

20 минут – доработка самого программного продукта, если не хватило времени на первом уроке, и непосредственно решение кейса.

15 минут – желающие представляют свое решение. Желающие есть всегда, ребята горят желанием показать и рассказать какое решение у них получилось.

Далее небольшая рефлексия: можно предложить еще варианты решения в случае, если какие-то были не замечены, а также обсудить интересные или трудные моменты в самом кейсе. Иногда на этом этапе ребята делятся своим подобным жизненным опытом.

Первый кейс «Кредитный калькулятор» относит нас к извечному вопросу «Быть или не быть». Позволю себе перефразировать Шекспира, «Брать или не брать кредит, вот в чем вопрос». И перед тем, как рассмотреть сам кейс, нужно разобрать с учащимися понятие «кредит»: дать определение, в каких ситуациях нужен кредит и когда можно без него обойтись, есть ли ситуации, когда без кредита очень сложно. Если принято решение кредит брать – шаги, необходимые, чтобы не усложнить себе жизнь.

Как правило, ребята сами приходят к выводу, что нужно всё рассчитать и взвесить свои возможности. Это будет хорошей преамбулой для знакомства с инструментом для расчета кредитных платежей - кредитным калькулятором. После исследования кредитного калькулятора учащиеся приступают к разработке подобного инструмента в ПО для электронных таблиц (в частности, Excel). В процессе исследования определяются входные параметры, необходимые для работы калькулятора: величина кредита, процентная ставка и срок кредитования.

Итак, вернемся к содержанию кейса «Кредитный калькулятор» (Рис. 1). В данном кейсе, семья Дубровиных задумала купить дачу и ставится задача - предложить решения для воплощения их мечты. При этом, необходимо разобраться какие требования предъявляются к выбору дачи, какие материальные возможности у семьи, какое объявление из газеты скорее всего понравится. Это формирует читательскую и математическую

грамотность, поскольку всю указанную информацию можно почерпнуть из самого текста кейса, если внимательно прочитать и немного логически подумать.

Одно из возможных решений кейса – нет, к лету купить дачу не получится, поскольку сбережений мало, но получится купить через год. Такие решения звучат редко, поскольку предыдущее обсуждение понятия «кредит» сразу наталкивает на мысль, что нужно задуматься о кредите тем более, что мы создали кредитный калькулятор и надо попробовать посчитать.

В конце зимы семья Дубровиных: Мария, Аркадий, Ванечка и Анечка, задумалась о покупке дачного участка с домиком. Семья, при суммарном доходе 150 000 рублей в месяц, накопила на мечту 400 000 рублей за пять месяцев. Дети хотят, чтобы рядом была речка или озеро, а для родителей главное, чтобы в доме был санузел, и для всех хватало места. Мария нашла в газете объявления.



Какие варианты есть у Марии и Аркадия, чтобы воплотить свою мечту к ближайшему лету?

<p>Продается участок с домом в СДТ "Уголь". Находится в 10 минутах езды от города в экологически чистом районе. Рядом с дачей лес, водоемы. Сам дом построен из кирпича. В доме проведена летняя холодная вода. Есть электричество, а также используется газ (но в баллонах). Участок ровный и сухой. В доме одна комната и мансарда. Сад ухоженный, большое количество цветов.</p> <p>Цена: 700 000 руб.</p>	<p>Продается участок с домом. Дом полностью готов к заселению. На первом этаже две спальни, санузел, уютная кухня-гостиная зона. Просторная терраса. Снаружи отделка лиственницей. Полная внутренняя отделка. В гостиной камин, большие панорамные окна. Коттеджный поселок окружен лесом, вокруг очень зелено. Удобная транспортная доступность по самому быстрому, бесплатному шоссе. Недалеко несколько сетевых магазинов.</p> <p>Цена: 2 100 000 руб.</p>
<p>Новый дом «под ключ» площадью 70 кв. м на участке 8 соток в деревне Золотово. До ж/д станции Золотово – 10 минут, до МКАД – 65 км. Все коммуникации и отделка. В доме терраса, кухня, гостиная и комната, а также санузел. Рядом лес и живописная речка. Много грибов, ягод.</p> <p>Цена: 1 300 000 руб.</p>	<p>Примерьте НАШИ 16% к своим ЖЕЗУ</p> <p>ОКНА ПЕХ</p> <p>АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВОРОТА И ДВЕРИ ВСЕХ ТИПОВ</p> <p>ПРИГЛАШАЮ В ОДНОМОНТАЖА ВОДИТЕЛЕЙ для работы в такси</p> <p>12%</p>

Первыми возникают вопросы о величинах входных параметров кредитного калькулятора (величина кредита, процентная ставка и срок кредитования). Эти входные параметры нам и дают вариативность, присущую кейсу.

Рассмотрим подробнее, как и откуда возникает вариативность.

Первый параметр - величина кредита. Необходимо определиться с выбором покупаемой дачи. Если учитывать желания всех членов семьи, то это одна сумма, если поступиться чем-то, но дом понравился внешне – это другая сумма. После определения

Рис. 1. Кейс «Кредитный калькулятор».

стоимости дачи, семья может взять в кредит всю стоимость дома, а может вложить уже накопленную сумму, и соответственно тело кредита будет меньше.

Второй параметр – процентная ставка. Эту информацию можно определить из объявлений, находящихся в правом нижнем углу. Сразу бросается в глаза 16%, но если не торопиться и прочитать внимательно, то можно увидеть ставку – 12 %, что более выгодно. Это учит ребят не делать поспешных выводов, а максимально собрать информацию и только после этого принимать решение.

Третий параметр – срок кредитования; этот параметр тесно связан с платежеспособностью семьи, которая определяется из текста задания. Этот параметр подбирается опытным путем в уже готовом кредитном калькуляторе. Чем больше месячный платеж, тем быстрее выплачивается кредит и меньше переплата. Но не стоит забывать, что месячный платеж не должен превосходить материальные возможности семьи. То есть, снова получается вариативность решения. Можно выплачивать кредит быстрее, но во всем себе отказывать, можно медленнее, но иметь свободные средства для других целей.

В результате получается достаточный набор решений, и при защите своих вариантов это даёт широкий простор для дискуссии.

Второй кейс носит название «Экономия ресурсов», представлен на рисунке 2.

Семья Дубровиных: Мария, Аркадия, Анечка и Ванечка, купила дачу в кредит, поэтому они решили оптимизировать свои расходы. Аркадий узнал, что существуют многотарифные счетчики — это приборы, которые автоматически считают электроэнергию по нескольким тарифам в сутки.

На сайте поставщика электроэнергии Аркадий нашел информацию о тарифах и подобрал многотарифный счетчик.

В выходные Мария передала мужу свои наблюдения.

Как Вы считаете, есть ли смысл установить у себя дома многотарифный счетчик семье Дубровиных? Если да, какой тариф им выбрать, и через какой промежуток времени счетчик сможет окупиться?

Тарифы на электроэнергию для квартир и домов с газовыми плитами, руб./кВт·ч

	01.01.-30.06.2020	01.07.-31.12.2020
Однотарифный учёт с применением одноставочного тарифа		
круглосуточно	5,47	5,66
Двухтарифный учёт с применением тарифа, дифференцированного по зонам суток		
ночная зона Т2 (23.00-7.00)	2,13	2,32
дневная зона Т1 (7.00-23.00)	6,29	6,51
Многотарифный учёт с применением тарифа, дифференцированного по зонам суток		
ночная зона Т2 (23.00-7.00)	2,13	2,32
полупиковая зона Т3 (10.00-17.00; 21.00-23.00)	5,47	5,66
пиковая зона Т1 (7.00-10.00; 17.00-21.00)	6,57	6,79

Счетчик НЕВА МТ 124 АБ О

Аркадий: ★★★★★

Однотарифный многотарифный счетчик для измерения и учета потребленной активной энергии в однофазной...

1 052 руб. за шт.

В наличии

В корзину

Таблица расхода электроэнергии в быту

Потребители энергии	Мощность, кВт	Количество, шт.	Среднесуточное время работы, ч/сут.	Месечный расход эл. энергии, кВт·ч
Холодильник	1	1	2 (с учетом пауз)	60
Телевизор	0,08	1	5	12
Стиральная машина	1,5	1	6,57 (4 ч в неделю)	26
Электрочайник	2	1	0,25	15
Компьютер	0,15	1	2	9
Пылесос	0,8	1	0,14 (1 ч в неделю)	3
Утюг	1	1	0,25 (2 ч в неделю)	9
Микроволновая печь	1	1	0,2	6
Освещение (лампы накаливания)	0,1	10	3	90
Фен для волос	1,5	1	0,1	4,5
Тостер	1	1	0,2	6
Кофеварка	1	1	0,25	7,5
Обогреватель	2	1	1	60
Кондиционер	2	1	1	60

Аркадий попросил Марию записывать время и продолжительность использования электрических приборов в течение недели.

Рис. 2 Кейс «Экономия ресурсов»

В предшествующем данному кейсу мини-проекте необходимо создать для семьи Дубровиных единую платежную квитанцию для жилищно-коммунальных услуг, в которой немалую долю составляет плата за электроэнергию. После покупки дачи в кредит, семья Дубровиных задумалась об экономии и первой статьей для этого определила

электроэнергию. Цель кейса – определить, есть ли смысл устанавливать многотарифный счетчик электроэнергии, и если смысл есть, то через какое время затраты на покупку и установку окупятся.

Идеально было бы, если бы идеи о таком устройстве в кейсе вообще не было, и это бы являлось одним из возможных решений, но поскольку нам нужно разобрать определенную тему, то направление решения задано прямо в кейсе.

Этот кейс получился двухступенчатым, кейс появляется после прохождения первого этапа решения.

1 этап. После исследования потребления электроэнергии, с помощью созданного в ПО электронных таблиц инструмента, приходим к выводу, что при описанном в задании варианте использования электрических приборов, установка многотарифного счетчика не выгодна, и появляется вопрос кейса: «А есть ли вариант распределения времени использования электроприборов такой, чтобы установка многотарифного счетчика привела к экономии, но при этом уклад жизни семьи очень сильно не изменился?»

И на втором этапе учащиеся проводят исследование:

- ❖ определяют приборы, время использования которых изменить нельзя, например, холодильник;
- ❖ приборы, время использования которых изменить тяжело, но можно, например, освещение и т.д.

После этого производят расчеты новых вариантов времени и продолжительности использования различных электроприборов. Именно здесь и начинает появляться вариативность решения.

Кейс – это, прежде всего, работа с информацией; при решении необходимо её проанализировать с разных ракурсов и систематизировать, что создает возможность формирования и развития различных компетенций.

Метод развивает следующие навыки, которые можно разложить на компетенции, выделяемые в функциональной грамотности.

1. Аналитические навыки: умение отличать данные от информации, классифицировать, выделять существенную и несущественную информацию, анализировать, находить пропуски информации и уметь восстанавливать их, уметь логически выстроить проблему вне зависимости от последовательности ее подачи.

2. Практические навыки: менее сложный уровень кейса по сравнению с реальной ситуацией способствует более легкому формированию на практике навыков использования теоретических знаний, позволяет преодолевать барьер трудности теории.

3. Креативные навыки. Одной логикой, как правило, ситуацию не решить. Очень важен творческий, нестандартный подход в генерации альтернативных решений, которые нельзя найти логическим путем.

4. Коммуникативные навыки: умение вести дискуссию, убеждать окружающих. Объединяться в группы, защищать собственную точку зрения, убеждать оппонентов, уметь кратко и по существу излагать свои мысли.

5. Самоанализ. Несогласие в дискуссии способствует осознанию и анализу мнения других и своего собственного, побуждает к дальнейшей проработке затронутой темы, повышая тем самым способность к саморазвитию, а саморазвитие – это ключ, которым можно открыть абсолютно любые задачи.

Глобальные компетенции в структуре функциональной грамотности

В современном взаимосвязанном, разнообразном и быстро меняющемся мире взросление молодежи происходит под влиянием экономических, социальных, культурных, цифровых, демографических, экологических и даже эпидемиологических факторов. Эпоха вызовов и противоречий в глобальном масштабе создает для молодых людей новые возможности и, вместе с тем, порождает новые проблемы. Для разрешения глобальных проблем необходимо международное сотрудничество, в котором проявляется глобальная компетентность каждого из участников.

«Глобальные компетенции» – это не конкретные навыки, а сочетание знаний, умений, взглядов, отношений и ценностей, успешно применяемых при личном или виртуальном взаимодействии с людьми, которые принадлежат к другой культурной среде, и при участии отдельных лиц в решении глобальных проблем (т.е. в ситуациях, требующих от человека понимания проблем, которые не имеют национальных границ и оказывают влияние на жизнь нынешнего и будущих поколений). Овладение соответствующими знаниями, умениями, отношениями и ценностями происходит на протяжении всей жизни: не существует единой точки, в которой человек становится полностью компетентным в этой области.

Происходящие в последние годы мировые события показали актуальность глобальных компетенций в структуре развития функциональной грамотности школьников. В XXI веке учащиеся должны не только знать о глобальных проблемах, но и обладать умениями для обеспечения индивидуального и коллективного благополучия. Системы образования, которые учитывают необходимость подобных знаний, умений и отношений, действительно готовят школьников к жизни в современном мире.

Глобальная компетентность определяется как многомерная способность, которая включает в себя следующие составляющие: способность изучать глобальные и межкультурные проблемы, понимать и ценить различные мировоззрения и точки зрения, успешно и уважительно взаимодействовать с другими и принимать меры для коллективного благополучия и устойчивого развития.

С какой целью обучающиеся должны овладеть глобальными компетенциями?

- *Для гармоничной жизни в многокультурном сообществе.* В последние десятилетия резко выросла мобильность людей, возросло культурное разнообразие различных сообществ и возникли новые формы идентичности на национальном, региональном, муниципальном, местном уровнях. Образование может научить молодых людей взаимодействию в многокультурных сообществах и противостоянию культурным предрассудкам и стереотипам.
- *Для процветания на изменяющемся рынке труда.* Профессиональный успех в XXI веке все больше требует применения междисциплинарных знаний и взаимодействия с людьми, которые имеют иные взгляды или говорят на другом языке. Ключом к успеху являются эффективное общение и адекватное поведение в мультикультурных командах. Работодатели все чаще стремятся

привлечь сотрудников, которые легко адаптируются и могут применить и трансформировать свои навыки и знания в новых условиях. Они ценят тех, кто способен ориентироваться в сложной динамике глобализации, кто открыт для людей из разных культур, кто завоевывает доверие в мультикультурных командах, кто проявляет уважение к другим людям.

- *Для эффективного и ответственного использования медиаплатформ.* За последние два десятилетия возросло влияние сферы информационных и коммуникационных технологий на мировоззрение и образ жизни молодежи. Социальные сети, онлайн-сообщества и интерактивные технологии предоставляют беспрецедентный объем информации, расширяют круг общения молодых людей. Возникают новые формы обучения, в которых учащиеся обладают все большей автономией в образовательном процессе. Однако доступ к неограниченному количеству информации часто сопровождается недостаточной медийной грамотностью, в результате чего на молодых людей легко влияют пристрастные, предвзятые или «фейковые» новости. Развитие у учащихся навыков межкультурного общения может помочь им избежать рисков, лучше понять мир, в котором они живут, и ответственно выразить свое мнение в Интернете.
- *Для поддержания Целей устойчивого развития.* Международное сотрудничество опирается на идеи глобального гражданства и субъектности гражданина в области глобальных проблем. Идея глобального гражданства – это этическое представление о том, что Земля – общий дом человечества, судьба которого зависит от усилий каждого в области коллективного благополучия и устойчивого развития. Идея субъектности отражает осознанное принятие гражданином ответственности за развитие международного сообщества. Образование для жизни во взаимосвязанном мире должно в конечном итоге способствовать формированию новых поколений граждан, которые осознают глобальные проблемы и могут содействовать обеспечению устойчивости и коллективного благополучия.

Концепция оценки глобальных компетенций представлена составляющими глобальной

компетентности и рассматривается как:

1. Способность рассматривать вопросы и ситуации местного, глобального и межкультурного значения (например, бедность, экономическая взаимозависимость, миграция, неравенство, экологические риски, конфликты, культурные различия и стереотипы). Глобально компетентный человек обладает навыками и взглядами, необходимыми для жизни во взаимосвязанном мире, способен использовать знания о мире и критическое мышление при рассуждении о глобальных событиях. Сочетая знания, полученные при изучении школьных дисциплин, и приобретенные в школе способы мышления, такой человек способен задавать вопросы, анализировать информацию, объяснять явления и вырабатывать собственную позицию относительно местных, глобальных или межкультурных проблем. Он также демонстрирует медиаграмотность, т.е. способность находить, анализировать и критически оценивать сообщения СМИ.
2. Способность понимать и ценить различные точки зрения и мировоззрения. Глобально компетентный человек способен рассматривать глобальные проблемы, а также взгляды и поведение других людей всесторонне. Он учитывает и ценит то, что позволяет преодолевать межкультурные различия и находить точки соприкосновения с представителями других культур (например, основные права человека, общий опыт). Сохраняя свою культурную самобытность, он одновременно осознает сущность культурных ценностей и убеждений окружающих его людей.

Признание позиции или убеждений другого не обязательно означает их принятие. Однако способность видеть сквозь иной «культурный фильтр» дает возможность углубить собственные взгляды и, таким образом, принимать более зрелые решения при взаимодействии с другими людьми.

3. Способность наладить позитивное взаимодействие с людьми разного национального, этнического, религиозного, социального или культурного происхождения, или пола Глобально компетентный человек способен понимать культурные нормы, интерактивные стили и степень формальности межкультурного контекста и может соответствующим образом адаптировать свое поведение и общение. Он стремится к уважительному диалогу, выражает желание понять других людей и общаться с ними.
4. Способность и склонность предпринимать конструктивные действия в направлении устойчивого развития и коллективного благополучия. Глобально компетентный человек содействует улучшению условий жизни в своем сообществе, в построении более справедливого, мирного, инклюзивного и экологически устойчивого мира. Этот аспект отражает роль молодых людей как активных и ответственных членов общества и связан с их готовностью реагировать на ту или иную местную, глобальную или межкультурную проблему, или ситуацию.

В соответствии с этим были выделены четыре направления оценки глобальных компетенций:

1. Изучение вопросов местного, глобального и межкультурного значения;
2. Понимание и оценка точки зрения и мировоззрения других;
3. Участие в открытом, адекватном и эффективном межкультурном взаимодействии;
4. Содействие коллективному благополучию и устойчивому развитию.

Глобальная компетентность — многомерная цель образования человека на протяжении всей жизни. 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. Неоспорима и многозначна роль школы в формировании у учеников глобальных компетенций. Прежде всего это создание условий:

- для овладения знаниями о процессе глобализации, его проявлении во всех сферах и влиянии на все стороны жизни человека и общества;
- для формирования аналитического и критического мышления школьников;
- для того, чтобы школьники осознали собственную культурную идентичность и понимали культурное многообразие мира;
- для освоения опыта отношения к различным культурам, основанного на понимании ценности культурного многообразия.

Развитие читательской грамотности на уроках математики

«Читать — это еще ничего не значит, что читать и
как понимать прочитанное — вот в чем главное»

К. Д. Ушинский

Такие понятия как «функциональная грамотность», «математическая грамотность», «читательская грамотность», «естественно-научная грамотность» стали чаще употребляться с появлением международного исследования PISA. Перед современным учителем математики встают две задачи: создать условия для овладения математической и читательской грамотностями. На уроках математики невозможно эти два понятия разделять, т.к. учащиеся, прочитывающие задания верно, не всегда способны соединить имеющиеся у них знания с данными задач. Таким образом, для учителя математики математическая грамотность — это цель, а читательская грамотность — средство.

Развитие математической грамотности учащихся напрямую связано с развитием навыков смыслового и функционального чтения. Чтобы справиться с решением задачи, учащиеся должны: осмысленно читать и воспринимать на слух текст задания; уметь извлекать и анализировать информацию, полученную из текста; уметь критически оценивать данную информацию; уметь читать таблицы, диаграммы, схемы, условные обозначения.

Работа учителя нацелена на овладение обучающимися умения работать с текстами (сплошными — статьи, параграфы в учебнике; несплошными — схемы, диаграммы, таблицы, графики и т.д.). Самостоятельная работа с параграфом, статьёй — это пример работы со сплошным текстом. В зависимости от возраста обучающихся, работа с текстом может быть различной: выделение главного в тексте; ответы на поставленные вопросы после параграфа (статьи); составление вопросов по тексту; составление плана прочитанного; запоминание определений, формул, теорем; использование новой информации в различных жизненных ситуациях (найти примеры применения). Очень важно научить обучающихся уже на этапе начальной школы быстро работать с книгой: находить нужный параграф, используя оглавление; находить формулы и термины, используя предметный указатель; научиться бегло искать информацию в тексте. Анализ диаграмм, таблиц, графиков, составление схем — это работа с несплошными текстами. Такие задания встречаются в учебниках, в исследованиях PISA, в работах: ВПР, РДР, ОГЭ, ЕГЭ.

Каждый учитель сам для себя выбирает формы и методы работы с текстом на уроках математики. К примеру: отметить «верные или неверные» утверждения; продолжить фразу или заполнить пропуски (очень много таких заданий в рабочих тетрадях); оформить краткую запись задачи; найти соответствия между вопросами, названиями, утверждениями, пунктами плана и т.д.; выбрать оптимальный вариант; составить практические вопросы; заполнить карточки после параграфа (особенно актуально на уроках геометрии). Решение практико-ориентированных задач и проектная работа также являются неотъемлемой частью работы с текстом.

На уроках математики мы должны учить обучающихся не только математической грамотности, но и должны научить эффективно добывать нужную информацию, сортировать и фильтровать большой объём информации; уметь работать с несколькими источниками одновременно; использовать при работе с текстом информацию из разных областей; уметь грамотно пользоваться математическими терминами.

Интернет ресурсы:

1. <https://cppm.asou-mo.ru/media/attachments/2022/02/21/marafon1.8.pdf>
2. <https://fioco.ru/pisa>
3. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
4. https://ramsch21.edumsko.ru/activity/stazh_place/post/1527698

Филатова Галина Викторовна,
заместитель директора по УВР
МБОУ Гимназия № 1 г.о. Краснознаменск

Комплексное формирование читательской грамотности как часть учебного процесса

Уже не подлежит сомнению важность утверждения, принадлежащего психологу и лингвисту Алексею Алексеевичу Леонтьеву, чьи научные работы легли в основу методики формирования функциональной грамотности: «Функциональная грамотность — это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений».

При всей неоспоримости, важности и значимости функциональной грамотности из уст тех, кто еще не знаком с ее особенностями, или тех, кто только начинает работать с метапредметными компетенциями, можно услышать мнение о том, что развитием читательской грамотности должны заниматься на уроках только учителя литературы или истории – предметов, связанных с чтением больших текстов. Такая узкая позиция отчасти обусловлена формированием математической или естественно-научной грамотности. Но в отношении читательской грамотности такая точка зрения в корне не верна. Читательская грамотность должна формироваться при изучении любого из предметов школьной программы, где есть работа с текстом различной формы: и математики, и биологии, и физики, и химии, и обществознания. Именно это является задачей и впоследствии контролем в ходе учебного года со стороны администрации школы и глав школьных методических объединений.

Умение читать, формируемое в начальной школе, еще не означает успех в читательской грамотности. По данным исследования, проведенного в 2018 году среди подростков Организации экономического сотрудничества и развития, Россия продемонстрировала ослабление позиций по уровню развития читательской грамотности, значительно уступая Китаю. Среди выявленных дефицитов – понимание, интеграция и интерпретация текстовой информации (выявление буквального смысла информации, получаемой из одного текста), также рефлексия и оценка информации, полученной из одного или нескольких текстов (оценка качества, надежности информации и выявление, анализ противоречий).

Как выстраивается процесс формирования читательской грамотности? С внутреннего обучения и постановки задач на педагогическом совете и августовской педагогической конференции. Педагоги приходят к единодушному мнению, что среди разновидностей функциональной грамотности читательская грамотность занимает особое место. Речь идет о способности человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них, чтобы достигать своих целей; расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни. Наш мир есть текст, вся получаемая информация — так или иначе организованный текст. Именно с этой внутренней убежденности начинается ежедневный труд учителя с классом.

Педагоги первоначально использовали учебное пособие издательства «Просвещение» - «Читательская грамотность» (под ред. Г.С.Ковалевой и Л.Я.Рябининой). Преимущество этого сборника в том, что он содержит уже готовые тексты и блоки заданий, подбор которых выполнен как раз с учетом работы на устранение дефицитов, выявленных в ходе международных сравнительных исследований качества образования. Тексты межпредметные, вызывают интерес у учащихся, так как подобраны по принципу разнообразия ситуаций, контекстов, в которых учащимся предлагается работать – учебные, личные, деловые и другие. Сборник содержит задания 1, 2, 3 и 4 уровней сложности.

Задания разных классов выборочно анализировались для построения диагностической линейки успеваемости. Так учащиеся 6-го класса успешно справились с заданием 1 уровня читательской грамотности, 65% учащихся – с заданием 2 уровня, ниже показатели с успешностью решения задания 3 уровня – около 30%, менее 10% учащихся справились с заданием 4 уровня.

Учащиеся 7-го класса в тексте про Антарктиду показали результаты значительно выше, чем у 6-го класса. Успешность выполнения заданий 4 уровня составила уже 20%, выше стали показатели 3 уровня – порядка 50%, стабильно высокими были показатели 2 и 1 уровня.

Регулярность выполнения заданий позволила увидеть развитие компетенций читательской грамотности от класса к классу. Диагностика определяет уровни читательской грамотности и выявляет дефициты при работе с текстовой информацией. Также она служит материалом для коррекции методов работы с учащимися. По результатам диагностики были включены задания, направленные на формирование устойчивых навыков владения читательской грамотностью, скорректирована работа педагогов школы над повышением количества учащихся, достигающих 3 уровня и поставлена цель перевести их на 4 уровень читательской грамотности. Для этого нужно развивать следующие умения: находить связь единиц информации, не сообщенных в явном виде, сравнивать разные точки зрения, делать выводы на основании информации из разных источников.

Работа со сборниками, представляющими готовые задания, подготовила почву для методического творчества педагогов и учащихся. В результате этого на заседании научного совета школы был представлен проект «Тексты с заданиями по читательской грамотности «Ящик Пандоры». Кейс включал в себя тексты различных стилистических направленностей: миф о ящике Пандоры, текст из словаря фразеологизмов, стихотворение К. Сазонова «Ящик Пандоры», текст из Википедии о пещере Ящик Пандоры. На основании сборников издательства «Просвещения» были разработаны задания, распределенные по уровням читательской грамотности.

Формирование читательской грамотности является комплексной задачей, стоящей перед рядом учебных предметов: русский язык и литература, общественные науки, естественные науки, математика и информатика. На стадии составления рабочих программ были включены обязательные целевые составляющие, направленные на выявление у учащихся сформированности умений: читать и понимать различные тексты, включая учебные; работать с информацией, представленной в различной форме; использовать полученную в тексте информацию для решения различных учебно-познавательных и учебно-практических задач. На заседаниях школьных методических объединений педагоги обсуждают организацию учебного пространства урока как сотрудничества ученика и учителя, что открывает возможности для проявления своих достижений и задает зону ближайшего развития каждого учащегося.

Финансовая грамотность - основополагающая компетенция активного гражданина

Понятие финансовой грамотности мы рассматриваем сегодня как одну из составляющих функциональной грамотности. Преподавая экономику много лет, я поняла, что мне и моим ученикам интересно, «как государство богатеет и как живет, и почему не нужно золота ему, когда простой продукт имеет». Но так обстоит дело далеко не во всех школах. И конечно, многие учителя понимают, что нужно что-то делать. Но тема не очень привычная, да и не привыкли мы в нашей стране деньги считать. Обучение финансовой грамотности – это чрезвычайно интересно и не очень сложно. Тем не менее, ученик не всегда может легко и просто стать финансово грамотным активным гражданином. На этом фоне мне бывает редко жалко тех людей, которые берут кредит под 1% в день и удивляются, что попадают в финансовую кабалу. Надо помнить, что в году 360 дней и знать, что 1% умножить на 360 будет 360% годовых. И понимать, что брать кредит на покупку шубы, чтобы быть не хуже, чем соседка из соседнего подъезда – это последнее дело. Статистика в России по долгам ошеломляющая. На начало 2020 года россияне были должны кредитным организациям более 17 триллионов рублей. Сколько вокруг людей, которые живут в детской позиции, тратят не свои деньги. Дай взрослому человеку кредитную карту, и он потратит ее под ноль, чтобы потом выживать. Так ведут себя дети, которым стоит дать мешок конфет, и пока они все не съедят, не успокоятся.

Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017 - 2023 годы утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации. Настоящая Стратегия определяет приоритеты, цели, задачи и способы эффективного достижения целей и решения задач в сфере государственного управления отношениями, возникающими в сфере повышения финансовой грамотности населения, создание системы финансового образования и информирования в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг в Российской Федерации на среднесрочный период.

«Финансовая грамотность» - результат процесса финансового образования, который определяется как сочетание осведомленности, знаний, умений и поведенческих моделей, необходимых для принятия успешных финансовых решений и, в конечном итоге, для достижения финансового благосостояния.

«Основы финансово грамотного поведения» - сочетание финансовых знаний, установок, норм и практических навыков, необходимых для принятия успешных и ответственных решений на финансовом рынке и являющихся результатом целенаправленной деятельности по повышению финансовой грамотности.

«Финансовое образование» - процесс, посредством которого потребители финансовых услуг (инвесторы) улучшают свое понимание финансовых продуктов, концепций и рисков и с помощью информации, обучения развивают свои навыки и повышают осведомленность о финансовых рисках и возможностях, делают осознанный выбор в отношении финансовых

продуктов и услуг, знают, куда обратиться за помощью, а также принимают другие эффективные меры для улучшения своего финансового положения.

Финансовая грамотность предполагает достаточный уровень знаний и навыков в области финансов, который позволяет правильно оценивать ситуацию на рынке и принимать разумные решения.

Лучший способ стать финансово грамотным – заниматься самообразованием и практикой как можно больше. Финансовая грамотность помогает человеку более уверенно чувствовать себя в ситуациях экономической нестабильности, а не бросаться в последний момент под влиянием паники.

Девиз моей работы: не учить и воспитывать, а создавать условия для формирования характера, чтобы отстаивать свои идеалы и проверить свою готовность к самостоятельной жизни.

Финансовое образование неразрывно связано с овладением компетенциями, которые позволят обладателю этих компетенций стать компетентным в финансовой составляющей своей жизни, что неизбежно повлияет на выработку его активной жизненной позиции. На мой взгляд, главная задача учителя – это создать мотивацию. Если убедить ученика, что сказанное тобой ему нужно, то он горы свернет. В экономике это несложно. Сложнее создать эту мотивацию в нас. Как не крути, а мы в большинстве своем, не очень богатые люди. Поэтому вопросы типа «Куда мне вложить свои деньги?», редко нас посещают. Вкладывать особо нечего. Но вот вопрос, как не потерять то, что имеешь, посещает нас регулярно. Стать финансово грамотным – это только начало. Нужно еще уметь активно применять эти знания в повседневной жизни. В идеале хорошо бы поставить эти знания на службу своего благополучия. Достичь этого можно только моделируя различные жизненные ситуации в процессе финансового экономического образования.

Особую роль в этом играют различного рода игровые технологии. На первый взгляд, игровые методики просты и общедоступны. Они не предъявляют, казалось бы, к учителю или классному воспитателю высоких квалификационных требований, не нуждаются в научной подготовке ведущего, не зависят от качества помещений, абсолютно свободны от финансового состояния и материально-технического оснащения. Однако простота игровых методик иллюзорная. Строгая надобность в профессиональной тонкости работы педагога вызвана сочетанием крайне противоречивых характеристик игры: с одной стороны, в игре человек свободен и волен поступать, как вздумается, выстраивая любое решение, но с другой стороны, игра строится по определенным законам и правилам, подчиняясь которым дети переживают такие ценностные отношения, которые им не предоставляет повседневная конкретная реальность. Можно предложить краткую памятку, где указаны главные направления, на которые следует обращать внимание педагогу — координатору игры.

- ❖ Хорошо понимать основной замысел игры, знать ее структуру, содержание;
- ❖ Наизусть знать нормативные материалы, относящиеся к игре;
- ❖ Уметь четко и ясно объяснять смысл игровой деятельности;
- ❖ Контролировать регламент игры;
- ❖ Поддерживать постоянный деловой и личностный контакт с игроками;
- ❖ Во время обсуждения принятых решений держать в поле зрения все игровые группы;

- ❖ Стимулировать активность участников;
- ❖ Все неясные вопросы игроки должны выяснять самостоятельно, не следует приходить на помощь по их первому требованию;
- ❖ Помнить решения всех игровых групп;
- ❖ Владеть разнообразными приемами разрешения конфликтных ситуаций;
- ❖ Стремиться исключить монологи, все внимание обратить на диалог с участниками игры.

В первую очередь педагог направляет внимание на создание в группе наилучшей психологической атмосферы как неопременного условия игрового действия. Профессионализм учителя во многом определяется требовательностью к самому себе. Не к ученикам, а именно к себе. Ученики могут иногда казаться и невнимательными, и ленивыми, и агрессивными, и слабыми, и заносчивыми, но учительская задача состоит в том, чтобы вооружить их знаниями, навыками добывать эти знания, умениями отзывчиво и инициативно сотрудничать с другими и развивать в себе все то лучшее, что делает человека человеком.

«Игра – это самая свободная, естественная форма погружения человека в реальную (или воображаемую) действительность с целью ее изучения, проявления собственного «Я», творчества, активности, самостоятельности, самореализации». Некоторые учителя говорят: «Если мы детей все время будем обучать в игре, то пусть они даже и многому обучатся, но привыкнут делать только то, что интересно, и не будут подготовлены к жизни». Если школьники будут обучаться в игре, то они не только многому научатся и сохранят свое здоровье, но и войдут в жизнь с установкой, что в любой работе можно увидеть интересное и выполнять ее с желанием, то есть со стремлением к качеству. Предлагаемая комплексная игра "Школьная компания" может рассматриваться как педагогический инструментальный, который позволяет эффективно организовать действенную практическую подготовку детей школьного возраста. Школьный этап игры моделирует деятельность компании, фирмы со многими необходимыми для этого атрибутами (собственная правовая база, экономическая деятельность, финансовая система и т.д.). Все это создает возможность для участников игры на практике почувствовать те экономические отношения, которые существуют внутри фирмы, с различными организациями и отдельными гражданами, научиться разрешать возникающие конфликты цивилизованным способом.

Парадокс игр заключается в том, что сама игра и ее содержание могут значить меньше, чем тот результат, который дает разбор поведения и деятельности участников во время игры. Осуществление рефлексии после каждого этапа игры: разбор психологических позиций, противостояний, интересов, взаимодействий, мотивов - важный компонент деятельности учителя - организатора игровой деятельности. Принципиальная особенность игры в том, что она позволяет активизировать изучение школьниками богатейшего местного материала (использование названий конкретных предприятий, фирм, организаций, банков, а также перечня необходимых профессий и специальности, номенклатуры выпускаемой продукции и оказываемых услуг и т.д.). Естественно, что проводимая игра должна быть наполнена этими данными, помогающими школьникам сориентироваться в жизни города, в котором они живут, учатся и где им, вероятнее всего, предстоит жить и работать в дальнейшем.

Мы с моими учениками пишем Бизнес-планы. Необходимо научиться планировать свою деятельность. Современная экономическая ситуация в стране диктует условия, когда нужно надеяться на себя. Бизнес-планирование у современных учеников не имеет границ. Те идеи бизнес-плана, которые они предлагают на защите, иногда ставят меня в тупик. Я еще и учитель информатики, но даже мне не всегда хватает знаний, чтобы оценить полет фантазии. Хотя самым крутым бизнес-планом я считаю прошлогодний, который предложил мой ученик: ЕГЭ. Он уловил главное: надо суметь построить свою карьеру. А трамплином для этого на данном этапе является сдача экзамена. Он провел маркетинговое исследование рынка образовательных услуг, оценил финансовые возможности своей семьи, просчитал свои интеллектуальные способности, проанализировал риски и составил план деятельности на ближайший год. Этот бизнес-план хорош еще и потому, что результат можно увидеть быстро и проанализировать ошибки тоже можно. Мне эта идея показалась полезной не только с точки зрения финансового образования, но и с точки зрения воспитания. Активная жизненная позиция не появится по мановению волшебной палочки. Надо ставить перед собой цели, может быть не очень глобальные, но важные для тебя на данном этапе, и добиваться их выполнения. А если не получается, анализировать, где промах. Бизнес-план – это не игра «Как стать миллионером». Это возможность научиться решать задачи создания дела, которое будет давать тебе уверенность в том, что ты можешь. Можешь применить свои знания, можешь найти способы решения поставленных задач, можешь стать успешным, можешь перейти от одного решения к другому, не потеряв себя, можешь договариваться с другими: не только с друзьями, которые тебя любят, но и с теми, кому ты не очень люб. Это все составляющие активной жизненной позиции, опирающиеся на знания, которые стали компетенциями и сделали тебя компетентным в жизни.

Проектная деятельность учащихся становится все более актуальной в современной педагогике. И это не случайно, ведь именно в процессе правильной самостоятельной работы над созданием проекта лучше всего формируется культура умственного труда учеников. **Проект** – временная целенаправленная деятельность на получение уникального результата. **Проектная деятельность** является частью самостоятельной работы учащихся. Качественно выполненный проект – это поэтапное планирование своих действий, отслеживание результатов своей работы. **Целью** проектной деятельности является понимание и применение учащимися знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении различных предметов. **Задачи** проектной деятельности в школе:

- 1) Обучение планированию (учащийся должен уметь четко определить цель, описать основные шаги по достижению поставленной цели, концентрироваться на достижении цели, на протяжении всей работы);
- 2) Формирование навыков сбора и обработки информации, материалов (учащийся должен уметь выбрать подходящую информацию и правильно ее использовать);
- 3) Умение анализировать (креативность и критическое мышление);
- 4) Умение составлять письменный отчет (учащийся должен уметь составлять план работы, презентовать четко информацию, оформлять сноски, иметь понятие о библиографии);
- 5) Формирование позитивного отношения к работе (учащийся должен проявлять инициативу, энтузиазм, стараться выполнить работу в срок в соответствии с установленным планом и графиком работы).

Повышение мотивации и развитие творческих способностей происходит из-за наличия в проектной деятельности ключевого признака – самостоятельного выбора. Формирование чувства ответственности происходит подсознательно: учащийся стремится доказать, в первую очередь, самому себе, что он сделал правильный выбор. Пример: Научная конференция молодых исследователей «Ступенька в будущее» Исследовательская работа «Банковские карты: польза и риски».

Финансовая грамотность, конечно, не панацея, но это совершенно необходимая составляющая современного образованного человека. Все, кто держится за старое в педагогике, никогда, конечно, не объявляют себя во всеуслышание ретроградами. Боже упаси! Они лишь выступают в защиту детей от опасных новшеств, которые должны якобы погубить ребенка. Каждый педагог может этому научить ученика, просто потому, что у него есть жизненный опыт, он уже познал взлеты и падения, он отвечает за себя и за своих близких. При этом в каждом предмете есть свои фишки, которые можно повернуть в нужное русло.

Тугушева Виктория Валерьевна,

учитель математики

МБОУ «ЦО № 2 имени Короленко В.Г.»

Развитие функциональной грамотности на уроках математики

Одна из составляющих функциональной грамотности – 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

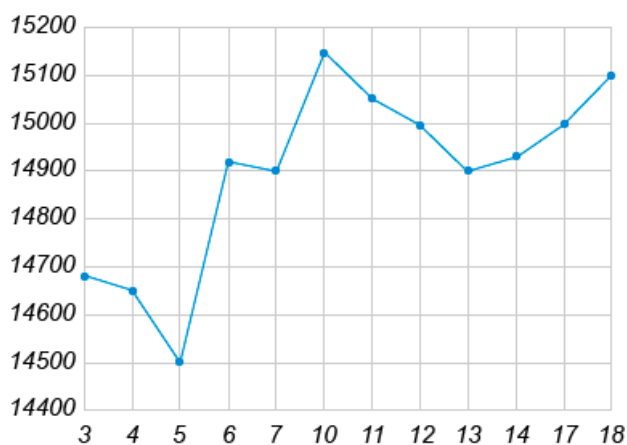
виды заданий: задачи — шутки, логические задачи, логические упражнения, задачи с геометрическим содержанием. Задания носят творческий характер. Они позволяют рассматривать объект с разных точек зрения, учат анализу, синтезу, оценочным суждениям, воспитывают внимание, способствуют развитию познавательного 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;
- 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. Практико-ориентированные задания:

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?

3. Задания с выбором нескольких правильных ответов

Выберите варианты ответов, которые Вы считаете правильными.

Дроби бывают:

- A) Десятичные;
- Б) Натуральные;
- В) Обыкновенные;
- Г) Целые;
- Д) Правильные;
- Е) Неправильные;
- Ж) Смешанные.

4. Задания на соответствие

Расположите в правильной последовательности классы разрядных единиц.

1. Класс миллиардов.
2. Класс единиц.
3. Класс десятков.
4. Класс триллионов.
5. Класс сотен.
6. Класс миллионов.
7. Класс тысяч.

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, использующихся в различных жизненных ситуациях.

Формула, раскрывающая принцип функциональной грамотности:

«ОВЛАДЕНИЕ = УСВОЕНИЕ + ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ НА ПРАКТИКЕ»