

Сборник методических
рекомендаций
по формированию
функциональной грамотности
обучающихся
за 2022-2023 уч. год

ЦНППМ АСОУ, Москва, 2023

Авсеичева Дарья
Николаевна, учитель
биологии МО «Гимназия №4» г. Можайска

Развитие читательской грамотности на уроках биологии.

Читательская грамотность как основа формирования естественно-научной

В современном мире дети с самого раннего возраста находятся в условиях переизбытка информации, такой уж наш 21 информационный век. Чем старше ребенок, тем больший поток информации он воспринимает и анализирует каждый день. К 5 классу информацию, которая поступает ребенку ежедневно (а порой и ежечасно), можно сравнить с огромным морем.

Задача современного педагога состоит не только в том, чтобы добавлять новых информационных «капель» в это море, а еще и научить в этом море плавать, т.е. ориентироваться в потоках информации и целесообразно их использовать.

Развитие функциональной грамотности как раз и ориентировано на то, чтобы дети умели «плавать» в море информации, эффективно использовать все свои знания на практике, в т.ч. в своей обыденной жизни.

При этом необходимо помнить, что мозг человека все знания, умения и навыки воспринимает, формирует системно и иерархично. Т.е. никакие новые навыки, тем более в качественном исполнении, не появятся у ребенка на пустом месте, без определенного базиса-фундамента. Заниматься развитием функциональной грамотности в 8-9 классе поздно. По этой причине, когда мы начинаем работать с 5-ми классами, то одновременно даем им знания (теорию) и тренируем навыки функциональной грамотности (даем инструменты работы со знаниями).

Также стоит помнить, что подход к формированию навыков функциональной грамотности должен быть системным и единым. Ситуация, когда тренировкой читательской грамотности занимаются лишь учитель русского языка, математической – математики, а естественно-научной – учителя физики или биологии, является в корне неправильной. Все эти компоненты функциональной грамотности взаимосвязаны и представляют собой целый и

единий комплекс умений человека, способного эффективно функционировать в современных условиях.

Но все-таки можно назвать читательскую грамотность основой всех остальных, необходимым базисом любого процесса обучения. На уроках биологии также целесообразно тренировать навыки читательской грамотности, учить детей ориентироваться в научных текстах, ведь невозможно знакомить учащихся с разнообразным миром живой природы без использования учебников, энциклопедий, интернет-ресурсов и т.д.

Необходимо помнить и о последовательности тренировки читательской грамотности в ключе естественных наук. Мы ставим перед детьми практические задачи в динамике их усложнения, вырабатывая при этом на каждом этапе необходимые основы для формирования естественно-научной грамотности. Такой же принцип необходимо соблюдать при тренировке читательской грамотности. Посмотрим основные этапы работы в данном направлении.

Первое, что необходимо провести при знакомстве с учениками 5 класса – проdiagностировать их навыки **смыслового чтения**. Многие дети умеют читать текст бегло и без запинок, но осмыслить прочитанное в состоянии не каждый. Основная задача, которая стоит перед учителем биологии при работе с учащимися 5 класса – это научить читать научные тексты осмысленно, уметь выбрать нужную информацию. В первую очередь учим работать с учебником. Работа может идти в несколько этапов.

1) Необходимо научить учащихся внимательно работать с тестом. В данном случае очень полезны для тренировки задания, где в тест (на основе информации учебника) необходимо вставить пропущенные слова. Например, *из пособия рабочая тетрадь 5 класс серия «Линия Жизни», Пасечник В.В., Суматохин С.В. и др.:*

Биология — наука, которая изучает _____

Живые организмы на нашей планете обитают на _____,

область распространения жизни в этих средах составляет оболочку
Земли — _____

2) Одним из основных упражнений, которые применяются на уроке биологии в начале года при работе с 5 классом, является чтение учебника вслух и составление конспекта. В ходе урока и изучения новой информации, учитель просит детей поэтапно читать нужные абзацы в параграфе учебника, при этом показывает детям и помогает сформулировать главную мысль. Всю информацию, которую дети записывают на уроке, они составляют

самостоятельно. Взрослому человеку такая задача может показаться излишней: что сложного в том, чтобы выписать нужные слова из учебника. Но многих учащихся она ставит в затруднение. Необходимо ознакомить детей со структурой учебника и алгоритмами записи информации: объяснить, что каждый абзац посвящен конкретной проблеме в изучаемом вопросе; обратить внимание, что важная информация в тексте выделена курсивом или полужирным шрифтом и т.д. На уроке мы учимся составлять четкие и емкие определения из текста. Например, в учебнике записано так:

«К неклеточным организмам относятся вирусы. Свойства живого они проявляют только после того, как проникают в клетки другого организма».
(Учебник: Биология. Введение в биологию; автор: Пасечник В.В.)

Детям необходимо переформулировать текст, составить определение понятия «Вирусы» и записать его в тетрадь в следующем формате:

«Вирусы – неклеточные организмы, которые проявляют свойства живого только после того, как проникают в клетки другого организма».

Кажется, что задача очень проста, но для детей 10-12 лет — это отдельный вид деятельности, проходящий в несколько этапов: восприятие текста, его анализ, выбор нужной информации, переформатирование информации (даже если оно заключается в перестановке слов местами и смене падежа). На первых уроках учитель подробно показывает весь алгоритм составления определений, формулирует определения, объясняя учащимся свои действия, обращая внимание на трансформацию текста. Далее дети составляют подобные «красивые» определения самостоятельно, если нужно, обращаясь за помощью к педагогу.

3) Для тренировки навыков смыслового чтения, навыка анализа информации текста на уроке целесообразно применять задания из ВПР по биологии (например, для 5 класса задания линии 7.1, 7.2)

После того, как сформирован навык смыслового чтения, задача усложняется. Уже в пятом классе мы начинаем применять на уроке **метод «проблемного вопроса»**, в шестом и далее – используем данный метод все шире. Метод помогает связать всю теорию с практикой, стимулирует детей самостоятельно искать ответы на основе изученной теории и своей жизни.

На уроке учащимся задается вопрос, связанный с изучаемой темой, но в учебнике или в тетради нет прямого ответа. Дети могут пользоваться имеющимися источниками информации (учебник, рабочая тетрадь). Учащимся необходимо вдумчиво прочитать информацию по теме, провести ее анализ, найти ключевые моменты. Также необходимо правильно понять, что спрашивается в вопросе, какими доводами доказать свой ответ. Проблемный

вопрос – это уже не просто тренировка читательской грамотности, но и формирование естественно-научной и личностной компетенций.

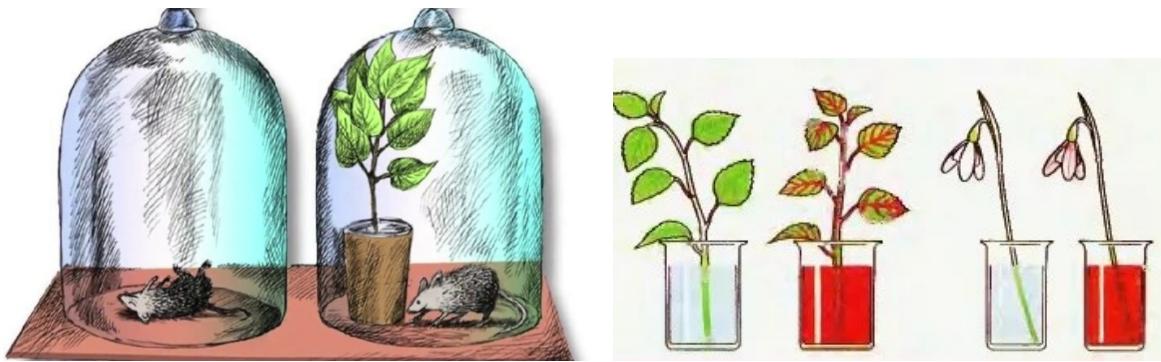
Например, при изучении темы «Лишайники», можно спросить: «*Может ли быть, что взаимоотношения граба и водоросли в талломе лишайника – это пример паразитизма, когда гриб паразитирует на водоросли?*». При этом необходимо повторить все, что узнали на уроке по лишайникам, проанализировать информацию и составить четкий и объективный ответ.

В старших классах (8-11) проблемный вопрос – это уже небольшое исследование, т.к. темы вопроса более широкие и глобальные, требуют работы с большим количеством источников информации. Например: «*Закончилась ли эволюция вида Человек Разумный? Обоснуйте свой ответ*», «*К чему может привести дальнейшее развитие биотехнологий и биоинженерии? Приведите несколько вариантов развития данных отраслей биологии*».

Также для тренировки функциональной грамотности как комплекса компетенций и знаний, эффективно используемых учащимися в разных ситуациях, (а не только по шаблону), можно использовать **эвристические вопросы**. Данный метод позволяет детям формировать навыки читательской грамотности, синтеза и анализа информации, тренирует логическое мышление и способности к четкой формулировке своих мыслей. К тому же это дает учащимся возможность к творческой самореализации. Например:

«*Что будет, если на Земле пропадут все растения? Опишите динамику и причину возможных последствий*», «*Что произойдет, если исчезнут все бактерии?*» и т.д.

И как один из сложнейших этапов формирования читательской грамотности, которая является основой функциональной грамотности, рекомендуем применять **метод мысленного эксперимента**. На уроках этот метод следует применять в работе с классами, которые прошли предыдущие этапы тренировки, описанные в данной статье. Учащиеся должны обладать развитыми навыками смыслового чтения, проводить анализ информационных ресурсов и описанных условий мысленного эксперимента, выявлять в доступной информации данные, необходимые для решения задачи. К заданиям данного типа относятся разбор изображений с классическими экспериментами. Надо проанализировать увиденное, объяснить суть явлений и привести доказательства своих заключений с опорой на научные источники информации. Можно в работе использовать задания из ВПР, ОГЭ и ЕГЭ (в 6 классе задания линии 8.1 и 8.2, ЕГЭ задания линии «Методология эксперимента»). Например (*изображения из открытого источника*):



Также к мысленному эксперименту можно отнести задачи по теме «Генетика». Успешность выполнения данных заданий на ЕГЭ зависит от умения учащегося правильно прочитать условия. В рамках данного метода этот навык тренируется и закрепляется.

Как видно, данные методы подходят для учащихся разных возрастных групп и для применения в классах с различной материально-технической базой. Приведенные приемы работы помогают тренировать читательскую грамотность вместе с естественно-научной. Работа с этими методами позволяет детям показывать творческую активность и нестандартное мышление, что также является одним из важнейших результатов тренировки функциональной грамотности.

Базаева Марина Павловна,
учитель английского языка
МБОУ «Серебряно-Прудская
СОШ им. маршала
В.И.Чуйкова»

Формирование читательской грамотности на уроках английского языка

Функциональная грамотность – одно из центральных понятий в образовательном процессе на сегодняшний день и на уроках АЯ мы тоже плотно работаем над развитием всех видов функциональной грамотности.

Никто не знает, какие профессии будут востребованы в будущем. Как к этому подготовиться, если не через функциональную грамотность?

В современном мире АЯ становится средством обеспечения человека и всего общества в целом. Уже не возникает вопрос «Зачем нужен иностранный язык?». Мы все чаще сталкиваемся с необходимостью использования иностранного языка в повседневной жизни: работа за компьютером, общение в соцсетях, просмотр видеороликов, участие в конкурсах и соревнованиях, ... Также, люди стали больше путешествовать, а это прекрасная возможность осваивать другую культуру и в то же время нести и развивать свою культуру.

Если говорить об АЯ как о школьном предмете, в нем есть широкий спектр применения и метапредметность, так как на уроках АЯ мы обсуждаем разные темы: начиная от сказок и считалок в начальном звене и заканчивая экологией и иностранной литературой. На все эти темы даны разнообразные виды текста. Хорошо читаемые и подкрепленные картинками, они являются опорой для формирования речесмыслительной деятельности и глубокого понимания вопроса. Поэтому можно смело утверждать, что на уроках английского языка учитель работает по всем направлениям формирования функциональной грамотности.

Таким образом, на уроках АЯ развиваются все направления формирования функциональной грамотности:

- читательская грамотность;
- естественно-научная грамотность;
- математическая грамотность;
- финансовая грамотность;
- креативное мышление;
- глобальные компетенции.

Сейчас, более подробно, остановимся на формировании читательской грамотности на уроках английского языка.

Навыки грамотного чтения совершенно необходимы для успешной адаптации в современном обществе.

Чтение на иностранном языке как вид речевой деятельности и как опосредованная форма общения, является, по мнению многих исследователей, самым необходимым для большинства людей. Возможность непосредственного общения с носителями языка имеют, как правило, сравнительно не многие, возможность читать на иностранном языке – практически все.

Моя задача как учителя АЯ – стимулировать речемыслительную активность учащихся, создать ситуативность обучения, другими словами, смоделировать такую учебную ситуацию, которая спровоцирует учащихся на спонтанную речь в рамках данной темы. Основной характеристикой подобных ситуаций является практическая задача: купить билет в кино, сделать заказ в кафе/ресторане, решить, куда пойти/поехать, обсудить статью, высказать своё мнение или отношение к проблеме, предложить способы её решения и т.д.

Современные УМК по английскому языку позволяют решать следующие задачи по развитию читательской грамотности:

- понимать коммуникативную цель чтения текста;
- фиксировать информацию на письме в виде плана, тезисов, полного или сжатого пересказа (устного или письменного);
- определять основную мысль текста;
- дифференцировать главную и второстепенную, известную и неизвестную информацию;
- выделять информацию, иллюстрирующую языковые факты, явления или аргументирующую выдвинутый тезис;
- комментировать и оценивать информацию текста.

Разберем на примерах, как можно формировать некоторые из этих направлений функциональной грамотности на уроках английского языка.

Типовые задания – это задания, направленные на поиск в тексте конкретной информации.

Работа над развитием читательской грамотностью начинается уже во 2 классе, где ученики, научившись читать на АЯ, учатся понимать текст. Например, в данном задании нужно прочитать текст, подкрепленный картинками и закончить предложение о местонахождении ЧАКЛСА.

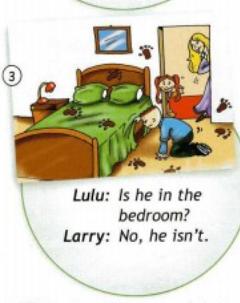
3 Listen and read.



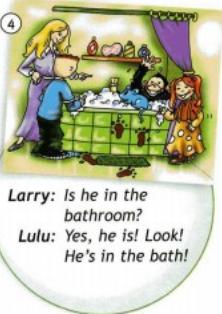
Larry: Is Chuckles in the living room?
Lulu: No, he isn't.



Larry: Is he in the kitchen?
Lulu: No, he isn't.



Lulu: Is he in the bedroom?
Larry: No, he isn't.



Larry: Is he in the bathroom?
Lulu: Yes, he is! Look! He's in the bath!

4 Read again and complete.

Chuckles is in the

3a

Look at Kate's secret diary.
Who is her:

- mother (mum)?
- brother?
- grandfather (grandpa)?
- father (dad)?
- sister?
- grandmother (grandma)?

Reading

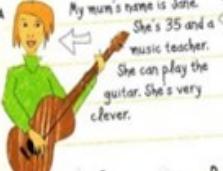
- 7 a) What is the text about? Listen, read and check to find out details.
b) Read and mark the sentences R (Right), W (Wrong) or DS (Doesn't Say).

- 1 Kate plays the violin. **R**
- 2 Jane can dance.
- 3 David can speak five languages.
- 4 Kate's got a baby brother.
- 5 Kate visits her grandparents every weekend.
- c) Read the text aloud.

DIARY
Name: Kate Green
Age: 12



This is my dad.
David. He's 42 and he's a pilot. He can speak French. He's very cool.



A My mum's name is Jane. She's 35 and a music teacher. She can play the guitar. She's very clever.



B This is my dad.
David. He's 42 and he's a pilot. He can speak French. He's very cool.

C Tom is my brother. He's 8 and he's very naughty, but deep down he's very caring! Computer games are his hobby!

D Helen is my grandma. She's 70 years old. She's kind and friendly. She can make cookies, but she often burns them.

E This is my grandpa. His name's Ben and he's 72. He's really funny.

F Emma is my baby sister. She's sweet, but very noisy! She can't walk yet.

Module 1 35

По мере роста степени обученности уровень сложности возрастает, таким образом, в 5 классе, я учу детей извлекать информацию чуть более высокого уровня. Например, прочитав страницу из дневника девочки Кейт, нужно: отметить предложения верно/неверно/не сказано и в следующем упражнении мы отрабатываем прилагательные в тексте, какого из члена семьи девочка описывает как добрый/ веселый/ шумный и т.д.

Далее в 7-8 классе я работаю над текстами в формате экзаменов ОГЭ и ЕГЭ. На данном этапе остаются задания определить «верно/неверно/ или не сказано», но они уже более высокого уровня сложности и с использованием синонимов и добавляются задания по типу определить главную мысль текста, озаглавить его.

SCIENCE Across the Curriculum

Reading

- 1 a Look at the pictures. Have you ever seen/experienced any of these natural phenomena?



Hail

- b How does each phenomenon occur? Read through and check.

A Tornadoes

1)
Tornadoes are one of nature's most violent storms, and they happen in various parts of the world. They can form at any time of the year, although many occur in the spring.

2)
A tornado is a spinning, whirling wind. When it meets with cold air it takes the shape of a long funnel or tube, reaching down from a large cloud. It is formed when warm air near the earth's surface rises and meets with cold air. When the weather conditions are right, this warm air starts to twist as it rises, getting faster and stronger. It is a bit like watching water disappear down the plughole in your bathtub. If this huge, twisting rope of air hits the ground, it may cause great damage. Tornadoes can reach speeds of more than 250 mph, ripping roofs from houses, uprooting trees, and tossing heavy objects like cars in the air.

3)
In 1971, a meteorologist named Theodore Fujita developed a scale to show how strong tornadoes are. His scale goes from F0 to F5. It doesn't calculate strength based on wind speeds but the damage a tornado causes to homes and other buildings.

- 2 **RINE** Read the texts and complete the gaps with the headings. Compare with a partner. Which words helped you decide?

- a Different sizes
- b Easy to hear
- c Getting ready to drop
- d Round and round
- e Measuring disasters
- f Any time, any place

- 3 Find words in the texts that mean:

- a forceful (Text A):
- b different (Text A):
- c leave (Text A):
- d harm (Text A):
- e made (Text B):
- f chunks (Text B):
- g created (Text B):

- 4 **LISTEN** Listen and read the text again. Tell the class three things you found interesting in the texts.

THINK! Imagine you experienced either of the two disasters. Describe your experience and feelings.

- 5 **LISTEN** Listen to someone explaining how to create your own tornado

CREATE YOUR OWN Tornado



A Half fill a plastic bottle with water. Add tiny pieces of 1) Cover the top of the bottle with a piece of sticky 2) Poke a 3) in the centre of the tape for the water to flow through.



B Turn an empty bottle of the same kind upside down. Tape the openings together with 4) Turn the bottles so that the one with 5) swirl the water around faster and 6)



C Poke a 3) in the centre of the tape for the water to flow through.

Вашему вниманию предлагаю фрагмент урока в 7 классе, где на основании текста дети понимают, что из хобби и хороших амбиций можно дорасти до профессионала и грамотного человека.

TEENS with drive!

3a

Some teenagers spend their days playing computer games, watching TV or just complaining that they are bored. Some others, though, get out there and do things! Meet the world's new generation of dynamic teens!

Shawn Mendes is a young Canadian musician who is taking the music world by storm! He first became famous for some short videos that he uploaded to YouTube in 2013. In these six-second videos he sang lines from popular songs and they got millions of views. Shawn's talent also caught the attention of a music producer who quickly gave him a contract. Then, in April 2015, Shawn released his first album *Handwritten* which topped the charts in the USA and Canada. Since then, Shawn has appeared on stage with Taylor Swift and has won two Teen Choice Awards. Shawn is determined to succeed and it looks like he's going the right way about it!



Many teenagers dream of playing for a huge football club but for Martin Odegaard that dream has become a reality. Martin, whose father is a football coach, became a professional footballer in Norway at the age of 15. But it was a year later when his career really took off! In 2015, he joined Real Madrid for around €4 million! At the moment, Martin doesn't play for the club's main team, but he is a patient person who is happy to train and improve his skills. He did play one game in 2015, though. In a match in May, he came on as a substitute and became the youngest ever player for Real Madrid! He was just 16 years and 157 days old! The player who Martin replaced was Cristiano Ronaldo. In the future, Martin could become a superstar like his teammate!



When Olivia Hallisey heard about the Ebola disaster in Africa in 2014, she decided to do something to help. So, in her science class at school, she started researching new ways to test for the disease. At the moment, health workers need to refrigerate the blood samples they get from people, but this is difficult in rural Africa where many areas don't have electricity. Olivia's invention, though, is a simple piece of paper whose colour changes when it detects the virus! Olivia won the main award at Google's Science Fair in September 2015 and now she hopes that a company can start producing her test. This young woman from the USA is very hard-working and that's why she has a great future ahead of her!

27

В учебнике предложен текст, сначала дети прогнозируют тему и главную мысль текста. Предполагают некоторые детали текста. После текст прослушивается и обсуждается, верные или неверные были наши суждения и как они связаны с заголовком и картинкой к тексту. Потом прочитываем текст и отвечаем на вопросы: верно/неверно/ не сказано. Если неверно, нужно объяснить, почему, и дать верный ответ.

На ступени 9-11 классов ученики, помимо уже имеющихся навыков работы с текстом, отрабатывают задания на полное понимание текста, где ученикам предлагаются следующие типы заданий:

- подобрать пропущенный фрагмент (из данных в задании), в данном задании, ученик должен полностью понимать сам текст, уловить структурно-смысловые связи, выделить главную мысль и использовать языковую догадку.
- предложения из текста с 3-4 вариантами для его завершения, очень близки по смыслу или на те темы что обсуждались в тексте. Сложность в том, что предложения по смыслу совпадают, а используется другая сложно-синонимальная лексика.
- работа с «несплошным текстом», когда предлагаются билеты, визитки, абонементы, также работа с графиками и таблицами, а ученику нужно сделать выводы и построить правильно свои мысли, сделать сравнительный анализ и т.д.

7a Reading & Vocabulary

Reading

- Look at the pictures. Which of them make you:
 - scream? • freeze? • sweat?
 - shake like a leaf? • run away?
 - Snakes make me freeze.
- Read the title and the first sentence of each paragraph of the text. What do you expect to read about? Read and check.
- Read again and fill in the gaps with the phrases A-G. There is one phrase that you do not need to use. Check with your partner.

Vocabulary

- Match the highlighted words/phrases with their synonyms below.

cause sth to start working	make sb feel shy/ashamed	
shout	laughed at	sets off
disappear	not logical	

Idioms related to emotions

Fears and Phobias

heights **thunderstorms** **the dark**

spiders **bees & wasps** **snakes**

going to the dentist **needles (injections)** **being alone**

Come on, get in quickly! Your friend shouts from inside the lift that should take you up to the top floor of the department store. "Erm... I'll take the stairs and meet you up there!" you yell back. As the doors close, you feel very relieved. It's a long way up to the eighth floor, 1) If this sounds like you, or perhaps heights turn your legs to jelly, you scream loudly if you see even the tiniest spider in the bath or you shake like a leaf! If you have to answer a question in class, you're not alone! The truth is, most of us are at least a little afraid of something – bees and wasps, for example, the dark, 2) So fear is a basic human emotion. In fact, we actually need it to survive. Whenever we meet danger or feel unsafe, the brain reacts instantly sending signals to activate the body's nervous system. As a result, we might shake or sweat and our heart starts beating faster in order to pump more blood to our muscles to get us ready for action, 3) The response is called 'fight or flight' and is only turned off when the brain gets enough information to be sure that there is no more danger. What is incredible is that all this can happen in just a few seconds! Needless to say, fear is not always a good thing! People who have a phobia such as agoraphobia (fear of being in crowded public spaces such as a busy market or a bus), claustrophobia (fear of enclosed spaces like lifts or tunnels), arachnophobia (fear of spiders) or even something unusual like ablutophobia (fear of washing) are extremely afraid of something. They may have developed after a very scary experience. A teenager who was bitten by a dog as a young child, for example, may now be too afraid to walk to school with his friends in case he sees a dog. This is because his brain has 'remembered' the fear that he felt when the dog bit him, 4) This may embarrass him, cause him to miss out on spending time with his friends or even to be teased by them. Between 5 and 10% of the population have phobias but there are ways to fight our fears. First of all, it's important to stop avoiding the scary situation. It may help to make a list of fears from the least to the most scary 5) This will not be easy, but when we see that our worst fears didn't come true, we will realise that they are irrational and there is no real reason to be afraid. Then, we will change how we respond to them 6)

Idioms related to emotions

a and then face them one by one.
b or taking exams.
c and eventually our fears will melt away!
d so now even just thinking about seeing a dog triggers the same fear reaction.
e but you don't care – anything to get out of going in a lift!
f which will help you to find out the reason for your fear.
g such as running away or fighting.

К отличительным особенностям текстов на формирование функционального чтения относятся:

- большой объем неадаптированного текста;
- интегрированные задания, где дети должны выполнить несколько типов заданий одновременно;
- так называемые «несплошные тексты» - театральные билеты, афиши, проездные;
- документы и т.д. - информация, представленная в виде рисунков, схем, диаграмм, таблиц... ученику не всегда легко провести анализ, сделать выводы и построить правильно свои мысли.

Больше всего сложностей у многих учащихся вызывает информация, представленная в виде диаграмм. Поэтому, на мой взгляд, следует чаще использовать подобно типа задания.

Таким образом, проходит формирование читательской грамотности на уроках АЯ.

Грабовская Юлия Евгеньевна,
учитель русского языка и
литературы МАОУ г.о.
Балашиха «СОШ № 5»

ДЕЛОВАЯ ИГРА КАК ПРИЁМ ФОРМИРОВАНИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКЕ ЛИТЕРАТУРЫ

Деловая игра – это приём, предполагающий моделирование, т.е. искусственное создание различных ситуаций.

Деловая игра имеет ряд особенностей. Во-первых, она способствует развитию навыков делового общения. Во-вторых, при деловой игре деятельность более продуктивная, это отражается на усвоении материала.

В-третьих, это коллективная деятельность. Учащиеся работают в группе. Деятельность каждой группы нацелена на результат.

Деловая игра отличается от дидактической игры. Деловая игра – продуктивная и творческая деятельность. Каждый ребёнок получает свою роль. Деятельность группы нацелена на качественный результат. Нужно отметить, что учитель в деловой игре выступает как коллега по творческой деятельности.

Основными принципами данного приёма являются гуманистичность, связь с жизнью, коллективность, сотрудничество, делегирование, гибкость и другие.

За время использования данный приём доказал свою эффективность. Деловая игра позволяет сформировать у участников следующие аспекты: готовность действовать с учетом позиций другого; готовность брать на себя инициативу в организации общения при решении проблем; способность с помощью вопросов добывать необходимую (недостающую) информацию;

способность переводить конфликтную ситуацию в диалог, находить пути разрешения через анализ условий и выработку общей точки зрения; стремление и возможность понимать относительность, субъективность мнений, желание и умение прислушиваться к точке зрения других; умение обнаруживать различные эмоциональные состояния у участников и использовать это в ходе общения при решении проблем; способность выявить свои профессиональные умения в общении, профессиональные интересы, позиции, психологические качества и корректировать их.

Деловая игра помогает создать у ученика ощущение успешности, помогает даже очень слабому ученику почувствовать себя более уверенным.

Читательская грамотность понимается как «способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигнуть своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни» [1].

Установлено шесть уровней читательской грамотности, среди которых второй уровень является пороговым. Оцениваются важнейшие составляющие читательской деятельности: ситуации – разнообразные цели чтения и контексты, в которых необходимо ориентироваться с опорой на текст; текст – разнообразные материалы для чтения; читательские умения – когнитивные стратегии и способы работы с текстом [1].

Раскрыв понятие «читательская грамотность», можно сделать вывод, что для того, чтобы опереться на чтение как на основной вид деятельности в школе у выпускников школы должны быть сформированы специальные читательские умения, которые необходимы для полноценной работы с текстом.

Три группы умений:

Группа 1

Учащиеся должны показать, что понимают о чём говорится в тексте, определить тему и главную мысль; найти и выявить в тексте информацию, которая представлена в различном виде; сформулировать прямые выводы и заключения на основе фактов, которые имеются в тексте.

Группа 2

Учащиеся анализируют, интерпретируют и обобщают информацию, которая представлена в тексте, формулируют на её основе сложные и оценочные суждения.

Группа 3

Учащиеся используют информацию из текста для различных целей: решают учебно-познавательные и учебно-практические задачи без привлечения или с привлечением дополнительных знаний и личного опыта.

Деловая игра формирует умения трех групп.

Рассмотрим отрывок урока литературы «Образы мальчиков в рассказе И.С. Тургенева «Бежин луг».

В начале урока формируется 4 группы, у каждой группы на столе разрезанная иллюстрация из рассказа. Ребята будут работать с образами 4 героев (Федя, Павлуша, Илюша, Костя). Разбор образа Вани будет дан как эталон.

Учитель:

- Ребята, у вас на столах лежит пазл, собрав который, вы сможете определить тему нашего урока (учащиеся собирают иллюстрацию и понимают, что разговор на уроке пойдёт о мальчиках из рассказа)

- У вас на столах в файлах есть отрывки из рассказа, найдите в них портретные описания мальчиков. Внимательно прочтайте описания (группа 1 умений).

- Сопоставьте описания из рассказа с той иллюстрацией, которая у вас на столе.

- Определите имя героя, о котором будет говорить ваша команда.

- В отрывках выберите информацию, которая касается вашего героя. Распределите её по пунктам:

1) Портрет мальчика

2) Его роль среди товарищей

3) Истории, которые рассказывают герои

4) Поведение мальчиков

5) Их характер

6) Отношение автора к героям (группа 2 умений)

- Составьте кластер.

- Используя кластер, напишите ответы на вопросы

1. Каким мир крестьянских детей предстаёт перед нами?

2. На ваш взгляд, чем мир детей нашего времени отличается от того, который описывает И.С.Тургенев? (группа 3 умений)

Таким образом, мы видим, что деловая игра – эффективный приём формирования читательской грамотности на уроке литературы.

Литература:

1. И. Н. Добротина, Ж. И. Стрижекурова, И. В. Ускова и др. Читательская грамотность школьника. 5-9 классы. – М.: Просвещение. 2022.
 2. В.Я. Коровина. Литература. 6 класс. Учебник-хрестоматия для общеобразовательных учреждений. В 2 ч. Ч. 1. – М.: Просвещение, 2021.
 3. И.С. Тургенев. Записки охотника. - М., Детская литература,1996.

Мокеева Валерия Алексеевна, учитель истории и ОДНКНР, МБОУ «СОШ №6» г.о. Реутов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ НА УРОКАХ ИСТОРИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

В данной статье анализируются основные приемы использования исторических источников на уроках истории как средства формирования читательской грамотности у обучающихся. Автор детально рассматривает ключевые положения читательской грамотности, которые могут раскрываться на уроках истории посредством использования исторических источников.

Одним из ключевых направлений современной российской системы образования является использование и применение на уроках истории элементов функциональной грамотности.

Основным компонентом функциональной грамотности, которая может быть сформирована на уроках истории, является читательская грамотность. Определим, что читательская грамотность – это «способность к чтению и пониманию текстов, умение извлекать информацию из текста, интерпретировать

и использовать её при решении учебных, учебно-практических задач и в повседневной жизни».

Ключевым компонентом современного урока истории является использование документов, исторических первоисточников, художественных произведений и трудов выдающихся историков; поэтому, на наш взгляд, формирование читательской грамотности на уроках истории может происходить с помощью данного приема.

Как отмечает профессор, руководитель научной лаборатории «Музейная педагогика» Короткова М.В., работа с историческими источниками зависит от множества факторов, в том числе от «целей урока, познавательных возможностей учеников, наличия и доступности необходимых источников по данной теме и т. д».

Использование на уроках исторических источников позволяет более глубоко понять значение исторических фактов, более прочно сформировать знания, делать правильные выводы, привлечь значительное внимание и повысить интерес к изучаемому материалу, расширить представления о первоисточниках, ввести их в лабораторию историка и способствовать формированию ярких и образных представлений о той или иной исторической эпохе. Кроме этого, использование исторических источников на уроках позволяет более точно конкретизировать историческое прошлое, формировать яркие и образные картины прошлого, сформировать у обучающихся «аромат эпохи».

Использование исторических источников на уроках истории как средства формирования читательской грамотности побуждает обучающихся к вдумчивому чтению текста, к осмыслинию и анализу прочитанного, погружению в эпоху и применению прочитанной информации в повседневной жизни. Важной особенностью исторического документа является неисчерпаемость, проявляющаяся в разнообразии информации в содержании самого текста; постановка самых разных вопросов к тексту источника составляет открытость; сенситивность - восприимчивость исторического источника к разным способам исследования документа.

Эффективным механизмом читательской грамотности на уроках истории является сочетание двух видов источников – текстового и иллюстративного, поскольку данный прием способствует лучшему восприятию и пониманию темы изучаемого урока. Эффективным приемом на уроках истории в формировании читательской грамотности является и включение междисциплинарных связей. Довольно-таки эффективны уроки истории, интегрированные с уроками литературы. Так, к примеру, использование художественного произведения как исторического источника является

важным приемом для реконструкции картины повседневной жизни и общественных отношений; кроме этого, использование художественных произведений является приемом для анализа исторических событий. К примеру, использование произведений А.С. Пушкина «Капитанская дочка», Н.В. Гоголя «Тарас Бульба», М.Ю. Лермонтова «Бородино».

Кроме того, наиболее важной частью процесса использования источников является комментированное чтение документа. Данный прием используется на уроках при изучении трудных для детского восприятия исторических источников. Не менее важным приемом в формировании читательской грамотности является прием «самостоятельное исследование документа». В процессе данной работы обучающиеся выделяют главные положения, делают логические цепочки, сравнивают, отвечают на вопросы, формулируют собственные выводы. Так, к примеру, обучающиеся на основе мини-исследования могут сравнить отрывки из Судебника Ивана III и Судебника Ивана IV.

Кроме указанных приемов можно выделить задания, направленные на понимание содержания исторического источника. Данные задания направлены на осмысление содержания отрывка из исторического источника.

Пример:

Прочтите отрывок из труда историка А.А. Корнилова и выполните задания. «Реформа, освободив крестьян от зависимости их от помещиков в личном и правовом отношении, в то же время отнюдь не уравняла их с помещиками в их гражданских правах, не сделала их равноправными гражданами той страны, в которой они вместе с помещиками продолжали жить: реформа перевела их из разряда крепостных крестьян не в разряд полноправных граждан, а в разряд так называемых податных сословий... Сущность правового положения этих податных сословий заключалась в том, что государство облагало людей подушным окладом, налагая прямые налоги не на имущество, а на лица, облагая их личный труд, и так как обеспечить поступление таких податей, взыскать подати, обеспеченные личным трудом, с каждого отдельного человека было очень трудно, то, чтобы достичь этого, устанавливались круговая порука и люди эти ограничивались в свободе передвижения при помощи особой паспортной системы и прикреплялись каждый к той группе, к которой он был приписан». Что, с точки зрения автора, было достигнуто в ходе реформы и чего достичь не удалось? На основе отрывка выделите три черты правового положения податных сословий».

Более усложнённым вариантом являются задания, нацеленные не только на понимание содержания текста, но и на формирование сложных логических

операций в форме обобщения или сравнения. Например, сравнение отрывков «Русской правды» П. Пестеля и «Конституции» Н. Муравьева

Выделим ключевые положения формирования читательской грамотности, поддающиеся измерению, т.е. это такие читательские умения, используемые читателем с целью определения собственного пути по тексту. Таковыми читательскими умениями являются:

1. нахождение и извлечение информации;
2. интегрирование и интерпретирование текста;
3. осмысление и оценка текста.

Таким образом, использование исторических источников на уроках истории является наиважнейшим инструментом в формировании читательской грамотности. Заложенный фундамент читательской грамотности на уроках истории с использованием исторических источников позволит обучающимся критически осмысливать полученную информацию, с легкостью добиваться поставленных целей, обогащать личностный опыт, применять полученные знания в повседневной жизни.

Список литература:

1. Артасов И. А., Мельникова О.Н. Оценка читательской грамотности в рамках предмета «История»// Педагогические измерения. № 2. 2020. С. 43-50
2. Короткова М.В. Методические подходы к использованию документов в теории и практике обучения истории // Преподавание истории в школе. 2021. № 4. С. 3-9.

Рукина Наталья
Александровна, учитель
русского языка и
литературы МБОУ г.о.
Балашиха «СОШ №32»

Пьесы А.Н. Островского как энциклопедия русской жизни

Изучая в школе роман А.С. Пушкина «Евгений Онегин», мы, вслед за Белинским, называем его «энциклопедией русской жизни». В нем представлена жизнь дворян, крестьян, действие происходит в двух столицах и

в сельской усадьбе небогатых провинциальных помещиков. Но на поверку, не все слои населения охватил своим произведением Пушкин. И мы считаем, что достаточно крупный социальный слой оказался вне поля зрения поэта. И предлагаем вторым томом этой энциклопедии назвать пьесы Островского, который сосредоточил свое внимание на купцах, мещанах, описывал жизнь Москвы и провинциальных городов.

Для «написания» этой энциклопедии мы использовали технологии проектной деятельности и групповой работы при изучении творчества А.Н. Островского на уроках литературы и родной литературы в 10 классе. Нами была разработана система заданий для самостоятельной работы учащихся. Ученики были разделены на группы по направлениям, и каждая группа занималась изучением своей стороны жизни общества 19 века.

Результатом коллективной работы стала книга, собранная из иллюстративного материала школьников. Она стала наглядным пособием, которое любой учитель сможет использовать как иллюстративный материал на уроках, посвященных как творчеству писателей 19 века, так и вообще жизни и быту России того времени.

Мы считаем, что благодаря использованным технологиям учащиеся активно развиваются самые разные направления функциональной грамотности: читательскую грамотность, креативность, коммуникацию.

Система заданий

На уроках литературы в 10 классе изучается пьеса «Гроза». Иногда затрагивается «Бесприданница». Для составления наиболее полной картины мы взяли для самостоятельного изучения учащимися пьесу «Свои люди – сочтемся!». Каждая группа должна была изучить эти три пьесы и найти соответствующую информацию, дополняя ее данными или пояснениями из открытых интернет-источников. Также учащиеся должны были наглядно представить найденную информацию. Дополнить текстовые описания Островского мы решили известными живописными полотнами художников 19 века.

Численность групп зависит от численного состава класса и активности самих учащихся и может варьироваться.

Задания для групп:

- Изучить и наглядно представить в виде таблицы численный и социальный состав населения России в середине 19 века.
- Внешний вид купцов в 19 веке, их праздничная и домашняя одежда.
- Быт, досуг, нравы купеческого сословия.

- Что готовили в купеческих домах.
- Реалии жизни провинциальных городов в 19 веке.
- Портреты и сцены купеческой жизни в живописи.

Основная часть

Как мы уже упоминали, А.С. Пушкин обошел своим вниманием купцов и мещан. Почему нам кажутся существенными эти слои? Одна из наиболее точных переписей населения России в 19 веке была проведена в 1850 году. Согласно ее данным, число жителей Российского государства составляло около 68 млн. человек – данные включают верноподданные территории, Финляндию, еще не до конца покоренный Кавказ. Без учета этого населения число жителей составило 58,778 млн человек. Из них разночинцев насчитывалось 26 тыс. Купцов трех гильдий (только мужского пола) 180 тыс. Мещан же и ремесленных рабочих было насчитано почти 1,5 млн. человек. То есть достаточно большой пласт населения.

Далее мы решили узнать, как же жили эти люди – купцы, мещане, разнорабочие. Как они одевались, получали образование, что было в моде. Ведь, в отличие от жизни дворян, у которых сохранилось множество задокументированных подробностей, и крестьян, изучение которых становится модным в последнее время, купечество остается не столь популярным.

Внешний вид

Наряды купеческие подробно описаны в пьесе «Свои люди – сочтемся». Один из главных персонажей – Липочка – девушка на выданье, она уделяет много внимания одежде. Ей нужно быть «разодетой, как игрушка, али картинка журнальная». К замужеству ей пошили платьев «шерстяных и шелковых, да креповое с золотом». Судя по сохранившимся источникам, описаниям и изображениям костюмов, каких-то уникальных особенностей у купеческих нарядов не было. Особенность заключалась в сочетании вещей. И сочетали купцы одежду европейскую, принятую у дворян, с крестьянской.

Так описан гардероб Липочки после замужества: «подвенечное блондовое на атласном чехле да три бархатных, два газовых да креповое, шитое золотом, три атласных да три греконовых, грекенаплевых да грекофриковых семь, три марселиновых, два муслинделиновых, два шинероялевых, крепрашевевых четыре, еще кисейных, буфмусливых да ситцевых штук до двадцати; да там блуз да капотов — не то девять, не то десять. Да вот недавно из персидской материи сшила». Итого одних платьев было насчитано более тридцати, а еще бузы и капоты.

Атлас – это гладкая и блестящая ткань. Ее изготавливали из самых разных нитей. В 19 веке было известно более десятка разновидностей шелка, каждый из которых назывался по-особенному.

Названия, начинавшиеся на «ГРО» — это разновидности шелка. Которые получали названия в зависимости от места, в котором появились, отличались качеством нити, цветом или узором. Например, название «гроданвер» происходит от «гро-д-Анвер», то есть шелк из Антверпена. Это был шелк в полоску. «Гродешин», гро-де-Шин – китайский шелк. Гродефлоранс – из Флоренции, гродеберлен – из Берлина. Был еще гродетур – плотный однотонный шелк ярких глубоких цветов из города Тура. Соответственно, гроденапль, как у Липочки – плотный шелк из Неаполя. Громафриковая ткань – из Африки. О грограмме Википедия нам сообщила, что это одна из самых дорогих гро-тканей, для которой отбирали только самое лучшее шелковое сырье — крупные неповрежденные коконы шелковичного червя, дающие самую длинную шелковую нить.

Креповые ткани – тоже шелковые, но с шероховатой лицевой поверхностью. Крепдешин, как и гродешин, - это креп из Китая. Крепрашель, назван по имени французской актрисы Рашиль, золотисто-бежевая ткань.

Шинерояль, как нам удалось выяснить – это разновидность креповой ткани.

Марселин, как можно догадаться по названию – это тонкая ткань из Марселя, созданная из шерстяных или шелковых нитей. Обычно ее делали одноцветной.

Бифмуслин – это не муслин, а разновидность кисеи. Кисея – тонкая, прозрачная хлопчатобумажная ткань.

Муслинделин – ткань шерстяная, рыхлая, переплетением нитей напоминающая муслин.

То есть у Липочки большая часть гардероба состояла из дорогих, парадных тканей. И фасон их был бальний, как она сама говорит Устинье Наумовне: «сшиты по-бальному, открыто очень».

Также Липочка упоминает блузы и капоты. С блузой достаточно понятно – разновидность блузки, скорей всего для ежедневной носки. Капот сначала был верхней женской одеждой, вроде легкого пальто, потом стал домашней женской одеждой, среднее между халатом и платьем. Не зря Липочка уговаривает сваху взять крепрашельевый капот. Но по нему видно, что и ежедневная одежда у героини не из дешевых. Подхалюзин полностью выполняет данное обещание: «и дома-то будете в шелковых платьях ходить-с, а в гости али в театр-с — окромя бархатных, и надевать не станем».

Теперь перейдем к мужскому костюму. И по знаменитым портретам купцов, и по описанию в пьесе видно, что мужской костюм не отличался какими-то особенностями. Подхалюзин, уговаривая Олимпиаду Самсоновну выйти за него замуж, обещает, что оденется по-благородному: жилетку с Кузнецкого Моста, фрак. Еще обещает обрить бороду и постричься по моде. То есть борода и в середине 19 века была для купца очень важным классовым атрибутом. После свадьбы Подхалюзин одет в модный фрак, радуется тому, что издали похож на француза. Вожеватов в «Бесприданнице» уже в описании указан как представитель богатой торговой фирмы, европеец по костюму.

Еда

В еде и домашнем укладе купечества видно влияние русских народных, хлебосольных традиций. Приходящих в дом по делу угожают водкой и закуской, ставят самовар для долгой обстоятельной беседы. Когда Кабаниха приглашает в дом Дикого, она ему предлагает закусить, «чем бог послал».

Обеды в зажиточном купеческом доме Большовых («Свои люди – сочтемся!») обильные: «щи с солониной, гусь жареный, драчёна...холодный поросенок». Это непраздничное, семейное собрание, к которому не ждут гостей. Карапышев в «Бесприданнице», приглашая купцов к себе на ужин в честь невесты, закупается винами и стерлядью. Видимо, это принятое в среде угожение, а от достатка зависит качество тех вин и размер рыбы. Тетка Карапышева, Ефросинья Потаповна, сетует: «Возьмем стерлядь: разве вкусно в ней не один, что большая, что маленькая? А в цене-то разница, ох, велика! Полтинничек десяток и за глаза бы, а он по полтиннику штуку платил... Ах, да ведь, пожалуй, есть и в рубль, и в два; плати, у кого деньги бешеные. Кабы для начальника какого высокого али для владыки, ну, уж это так и полагается, а то для кого! Опять вино хотел было дорогое покупать в рубль и больше, да купец честный человек попался; берите, говорит, кругом по шести гривен за бутылку, а ерлыки наклеим какие прикажете! Уж и вино отпустил! Можно сказать, что на чести. Попробовала я рюмочку, так и гвоздикой-то пахнет, и розаном пахнет, и еще чем-то».

Быт, досуг и нравы

С мужчинами достаточно понятно – они сначала помогают в лавке, потом привлекаются к торговле, становятся помощниками и даже партнерами, как было с Подхалюзиным. Как же живут женщины купеческого сословия?

В драме «Гроза» Катерина подробно рассказывает, как она жила в отцовском доме до замужества: «Я жила, ни об чем не тужила, точно птичка на воле. Маменька во мне души не чаяла, наряжала меня, как куклу, работать не принуждала; что хочу, бывало, то и делаю. ... Встану я, бывало, рано; коли летом, так схожу на ключок, умоюсь, принесу с собой водицы и все, все цветы

в доме полью. У меня цветов было много-много. Потом пойдем с маменькой в церковь, все и странницы, – у нас полон дом был странниц; да богомолок. А приедем из церкви, сядем за какую-нибудь работу, больше по бархату золотом, а странницы станут рассказывать: где они были, что видели, жития разные, либо стихи поют. Так до обеда время и пройдет. Тут старухи уснуть лягут, а я по саду гуляю. Потом к вечерне, а вечером опять рассказы да пение». Кудряш еще говорит, что «Девки гуляют себе, как хотят, отцу с матерью и дела нет. Только бабы взаперти сидят».

Кулигин рассказывает о времяпрепровождении семьи: «Гуляют только по праздникам, и то один вид делают, что гуляют, а сами ходят туда наряды показывать. ... У всех давно ворота, сударь, заперты и собаки спущены. Вы думаете, они дело делают, либо богу молятся? Нет, сударь! И не от воров они запираются, а чтоб люди не видали, как они своих домашних едят поедом да семью тиранят».

То есть девушки живут достаточно свободно, традиции обучаться наукам, даже дома, в купеческом сословии нет и в середине 19 века, и в состоятельных семьях. Одно из главных условий – внешняя набожность.

Это все о жизни в провинциальном городке, где происходит действие «Грозы». «Свои люди – сочтемся!» - о жизни в Москве. Там уже видно влияние европейской традиции и дворянской жизни. Липочка до замужества обучается французскому языку, игре на фортепиано, танцам. По ее монологу видно, что это уже непременный атрибут девушки, выезжающей в люди. После свадьбы Подхалюзин заводит лошадей и коляску, сбрую, отделанную серебром, чтобы ездить по выходным на прогулку в парк, в Сокольники, обещает посещать балы в Купеческом собрании. Цель, правда, все та же – хвастовство достатком и нарядами.

Мы увидели, что купеческое сословие в середине 19 века сохраняет приметы и крестьянства, из которого, по большей части вышло, и тянется к дворянству как внешностью, так и привычками. Но тяга эта основывается, по большей части желанием похвалиться своим достатком, тем, что удалось выбиться в люди. В «Бесприданнице» Кнуров говорит наверно, самую главную фразу: «Как мужик русский: мало радости, что пьян, надо поломаться, чтоб все видели».

Реалии времени

Странница Феклуша в «Грозе» рассказывает о паровозе, который запустили в Москве: «...в Москве-то теперь гульбища да игрища, а по улицам-то индо грохот идет, стон стоит... огненного змия стали запрягать: все, видишь, для ради скорости». Выясняем, что первый паровоз в России был построен отцом и сыном Черепановыми в 1833 г. Но паровозы для первой русской железной

дороги между Петербургом и Царским Селом, открытой для общего пользования в 1838 г., были заказаны за границей. В 1843 году началось строительство Петербурго-Московской железной дороги. Для нее паровозы строились на Александровском заводе в 1845 г. «Гроза» написана в 1859 г. Видимо, к тому времени, паровозы так и не получили широкого распространения за пределами двух столиц, раз в провинциальном городе о них говорят как о диковине.

В начале четвертого действия Кулигин уговаривает Дикого установить в городе солнечные часы. Просит на это 10 рублей. Из истории солнечных часов мы узнаем, что первые городские солнечные часы появились на колокольне церкви Святых апостолов Петра и Павла весной 1721 года в Петербурге. Но в 1756 году при пожаре были утрачены. В 18 в. солнечные часы стали очень популярны в помещичьей среде. Их устанавливают на стенах усадебных построек, либо на специальных колоннах в барских дворах или приусадебных парках. А в середине 19 века солнечные часы в России встречались уже повсеместно. Их устанавливали не только в городках, но и на почтовых станциях, небогатые помещики и даже крестьяне.

Сапегина Анастасия
Анатольевна, учитель
английского языка
МАОУ «Домодедовская
СОШ №12» г.
Домодедово

Развитие читательской грамотности на уроках английского языка: как сделать процесс чтения интересным? (На примере УМК Spotlight 5)

В 1978 году Генеральная ассамблея ЮНЕСКО дала определение функциональной грамотности, действующее до сих пор: «Функционально грамотным считается тот, кто может участвовать во всех тех видах деятельности, где грамотность необходима для эффективного функционирования его группы и общества и которые дают ему также

возможность продолжать пользоваться чтением, письмом и счётом для своего собственного развития и для развития общества». [1]. После введения нового ФГОС основного общего образования функциональная грамотность, которая определена как способность 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 [5], стала неотъемлемой частью школьного образования.

Одним из компонентов функциональной грамотности является читательская грамотность. Если мы обратимся к Примерной рабочей программе основного общего образования по английскому языку, то увидим, что в содержание обучения учебному предмету «Английский язык» в 5 классе входит смысловое чтение, которое подразумевает:

- чтение с пониманием основного содержания текста предполагает умение определять основную тему и главные факты/события в прочитанном тексте, игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания;
- чтение с пониманием запрашиваемой информации предполагает умение находить в прочитанном тексте и понимать запрашиваемую информацию, представленную в эксплицитной (явной) форме;
- чтение несплошных текстов (таблиц) и понимание представленной в них информации.

При этом в содержание обучения также включена фонетическая сторона речи, предполагающая чтение вслух небольших адаптированных аутентичных текстов, построенных на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонации, демонстрирующее понимание текста. [6]

В своей практике преподавания мы часто сталкиваемся с многочисленными дефицитами, проблемами и затруднениями, которые возникают у учащихся при работе с иноязычным текстом, и в этой статье мы поговорим о способах их устранения.

На наш взгляд, первоочередной трудностью, с которой сталкивается учитель иностранного языка в 5-х классах, является неспособность детей долго сохранять концентрацию внимания на читаемом тексте. Основным приемом, используемым для чтения вслух на уроке, является поочередное чтение отрывка текста, в результате чего учащиеся, которые уже прочитали свой отрывок, или которые предполагают, что их очередь чтения наступит скоро,

не читают предложенный текст. В связи с этим мы хотим представить несколько приемов, которые помогут удержать внимание учащихся на тексте и будут способствовать формированию читательской грамотности.

Приём «Последнее слово».

Учитель обговаривает с учениками количество слов, которое должен прочитать один учащийся, например, 5 или 7 слов, и объявляет, что победителем соревнования станет тот ученик, который будет следовать правилу и станет тем, кто прочитает последнее слово данного текста. Так как 5-7 слов достаточно небольшой объем для чтения, то дети чаще будут сменяться, а необходимость считать слова будет удерживать их внимание на процессе чтения.

Приём «Cookie (Печенька)».

Учитель объявляет, что ученик должен прочитать от 1 до 3 предложений на его выбор. Как только учащийся заканчивает читать свой отрывок, он должен выкрикнуть кодовое слово, например «Cookie» («Печенька») или любое другое слово, выбранное учителем или классом в качестве кодового, и имя ученика, который будет читать следующим. Например, Cookie Света. Дальше продолжает читать выбранный ученик. Аналогично, прочитав отрывок на свое усмотрение длиной в 1–3 предложения, этот ученик выбирает следующего читающего. Если учитель видит необходимость добавления соревновательного компонента в данный вид работы, то перед началом чтения можно объявить, что каждый ученик изначально получает 3 очка, и если кто-то невнимателен и не знает, где остановился тот, кто его номинировал, то он теряет 1 балл. Цель, конечно, сохранить 3 балла до конца чтения, тот, кто свои баллы потеряет, может быть «награжден» дополнительным заданием. Помимо того, что данный подход способствует концентрации внимания учащихся на тексте, он также создает позитивную атмосферу в классе, что в свою очередь приводит к росту мотивации учащихся.

Приём «Спонтанное чтение».

Один из учеников начинает читать и читает одно предложение. Как только он или она заканчивают чтение, другой учащийся должен продолжить. Если в течение секунды никто не начнет читать, или сразу несколько учеников начинают читать, нужно начать сначала, только теперь начинает уже новый ученик. Указанные действия повторяются до тех пор, пока весь текст не будет прочитан. Этот прием можно применять не только в момент чтения, но и в момент перевода текста при необходимости. Следует отметить, что такой формат работы позволяет развивать универсальные учебные коммуникативные действия, в частности навыки общения и совместной деятельности.

Чтение вслух – не единственный способ организации работы с текстом на уроках английского языка. Альтернативой является чтение про себя, при осуществлении которого учитель также сталкивается с определенными трудностями: как убедиться в том, что учащиеся действительно читают текст, как строить работу, если у учеников в классе разная скорость чтения, а главное, каким образом привлечь всех учащихся к выполнению заданий, нацеленных на развитие читательской грамотности, и заинтересовать их в процессе чтения. Далее хотелось бы продемонстрировать различные приемы и способы организации работы с текстом и заданиями, которые составляются к текстам из УМК линейки Spotlight 5.

Прием «Эстафета чтения».

Данный прием актуален для текстов, которые состоят из равнозначных непоследовательных отрывков, например, сообщения от разных людей, посвященные одной теме, несколько отрывков о праздниках в разных странах и так далее.

В качестве примера рассмотрим текст Find new friends and talk about your pets online (Spotlight 5, Unit 5c My pet) и вопросы к нему (задание 2b What pet has each person got? What are their pets' names?).

Учитель заранее делает несколько копий текста и разрезает их на логически обусловленные части, развесивает получившиеся отрывки на стенах класса. Также учитель готовит раздаточный материал – листочки-стикеры с вопросами к данному тексту по одному на листке, после чего объединяет учащихся в пары. Учащиеся решают, кто в их паре будет «бегущим», а кто – «писателем». Перед каждой парой учитель кладет листочки с вопросами, вопросами вниз. По команде учителя «писатель» открывает один из вопросов и зачитывает вопрос «бегущему». Тот бежит к тексту 1, читает его, находит ответ, бежит обратно к «писателю», сообщает ответ и бежит к тексту 2. Когда «бегущий» нашел ответы на поставленный вопрос в каждой из частей, он становится «писателем», открывает новый вопрос и далее новый «бегущий» повторяет те же действия. При этом учитель может подготовить больше вопросов для более сильных пар, чтобы уравнять темп работы учащихся.

Прием «Jigsaw reading» («Перекрестное чтение»).

Данный прием также актуален для небольших текстов, несвязанных между собой, но объединенных одной темой.

В качестве примера рассмотрим текст Harvest time around the world (Spotlight 5, Unit 8a Celebrations).

Учитель заранее готовит список вопросов, на которые учащиеся должны будут найти ответы (What country is your text about? What's the name of the festival?

How do people celebrate it?). Затем учитель разделяет класс на 4 группы (Autumn, Spring, Winter, Summer) в соответствии с количеством мини-текстов в нашем задании. Каждая группа читает только тот текст, название которого совпадает с названием группы, и отвечает на вопросы. Затем каждый учащийся объединяется в пару с представителем другой группы, который пересказывает ему свой текст, на основании чего первый учащийся отвечает на вопросы. Затем он пересказывает свой текст второму ученику, задача которого также ответить на поставленные вопросы. После этого формируются новые пары. Упражнение закончено, когда у каждого ученика есть ответы на вопросы к каждому из четырех текстов.

Прием «Расположи по порядку».

В каждом юните учебника Spotlight 5 представлен диалог для чтения, как например, диалог между Анной и Бобом, обсуждающими предстоящий ужин, в юните 8b Master chef. Классический поход к выполнению подобных заданий – чтение по ролям. Однако перед тем, как приступить к такому формату работы, можно привлечь всех учащихся к чтению данного диалога. Учитель заранее готовит копии диалога (одну на пару учащихся), разрезает диалог на реплики и перемешивает их. На уроке комплект реплик выдается каждой паре учащихся и за установленное время они, не глядя в учебник, должны выстроить диалог по порядку. После этого выполняется традиционное чтение по ролям.

Таким образом, использование разных приемов работы с текстом на уроке позволяет не только формировать читательскую грамотность, как одно из направлений функциональной грамотности, но и разнообразить работу с текстом, делая её интересной и увлекательной даже для учащихся с низкой мотивацией к учебе.

Список литературы

1. [Электронный ресурс] // Официальный сайт ЮНЕСКО: [сайт]. — URL: <http://uis.unesco.org/node/3079515> (дата обращения: 14.01.2023).
2. Riddell D. Teach English as a Foreign Language [Текст] / Riddell D. — 3-rd edition. — UK: Teach yourself, 2010 — 366 с.
3. Scrivener J. Learning Teaching [Текст] / Scrivener J. — 3-rd edition. — Oxford: Macmillan, 2005 — 414 с.
4. Ваулина Ю. Е., Дули Д., Подоляко О. Е. и др. УМК "Английский в фокусе", Ю. Е. Ваулина, 5 кл. [Текст] / Ваулина Ю. Е., Дули Д., Подоляко О. Е. и др. — 11-е изд.. — Москва: Просвещение, 2019 — 168 с.

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" / [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации : [сайт]. — URL:

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027?index=30&rangeSize=1> (дата обращения: 14.01.2023).

6. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Английский язык». Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г. / [Электронный ресурс] // Единое содержание общего образования: [сайт]. — URL:

https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Anglijskij_yazik_proekt_.htm (дата обращения: 14.01.2023).

Иванова Анна Денисовна,
учитель русского языка и
литературы МБОУ «СОШ
№28» д. Огуднево г.о.
Щелково

МУЗЫКА КАК ИНСТРУМЕНТ В ОСОЗНАННОМ ИЗУЧЕНИИ ПОЭЗИИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

В данной статье говорится о применении музыки на уроках литературы как о вспомогательном инструменте для осознанного изучения поэзии.

В современном образовании активно делается упор на функциональную грамотность, которая включает в себя читательскую грамотность. «Читательская грамотность – способность к чтению и пониманию учебных текстов, умение извлекать информацию из текста, интерпретировать и

использовать ее при решении учебных, учебно-практических задач и в повседневной жизни».

При работе с прозаическими произведениями обычно не возникает вопросов, так как в них есть сюжет, зачастую легко просматривается тема. Лирика же основана на внутренних переживаниях лирического героя. Некоторые стихотворные тексты легко даются для прочтения – незатейливый ритм, простая рифма, размер. Но бывают и сложные стихи – дети часто спотыкаются на необычных или резких звукосочетаниях или ритмически непостоянном рисунке.

Но проблема не только в чтении лирических произведений. Дети, читая стихи, часто отвлекаются на ритм и рифму и упускают смысл, содержание, то есть наблюдается поверхностное, несознательное знакомство с текстом.

Для устранения данной тенденции было принято решение провести эксперимент: внедрить музыку в изучение лирики. Для достижения цели были разработаны следующие этапы работы с текстом:

1. Прочитать стихотворение про себя. На данном этапе ребенок привыкает к лексике, что помогает избавиться от ошибок (или приводит к их сокращению) при чтении вслух.
2. Прочитать стихотворение вслух. Это следует сделать громко и четко, чтобы ребенок лучше уловил моменты, когда необходимо сделать паузу, какую интонацию использовать, то есть увидел бы «внешнее» звучание (с «внутренним» звучанием мы сталкиваемся на первом этапе).
3. Включаем инструментальную музыку, подходящую под настроение, тему стихотворения (для большей чувственности, для создания правильной атмосферы).

Музыка помогает погрузиться в стихотворение, ведь лирика заставляет переживать те же чувства и эмоции, что и лирического героя. То же явление наблюдается при прослушивании музыки, то есть лирика и музыка могут прекрасно дополнять друг друга, ведь не зря человечество пишет и исполняет столько песен, что является как раз синтезом этих двух творческих направлений.

Приведу личные наблюдения. При изучении на уроке литературы в 5 классе творчества А. А. Фета (стихи о природе) была обнаружена тенденция неосознанного чтения стихотворений. Дети читали стихи, будто маршировали или били в барабаны в такт текста без всякого понимания и, соответственно, не понимали смысл и ценность написанного.

Следуя разработанному плану, удалось заинтересовать детей и включить их осознанность, заставив глубже прочувствовать глубину поэтического текста. В качестве музыкального сопровождения к стихотворению А. А. Фета «Весенний дождь» звучала композиция корейского композитора Yiruma «Kiss the rain», которая помогла создать необходимую атмосферу.

При включении музыки ребенок изменил осанку (сел прямее, сам будто вытянулся), стал внимательнее относиться к внешнему звучанию стихотворения и к интонации. В результате дети живее представили картину. На уроке подавляющее большинство выразило желание повторить опыт товарища. Дети читали стихи (менялись и тексты, и музыка в соответствии с темой и настроением лирического произведения) с большим вниманием и выражением.

Урок учащимся понравился. Данный метод знакомства учеников с поэзией был использован и при работе с другими классами. Результаты аналогичные.

Таким образом, можно отметить явную пользу в применении музыки на уроках литературы при изучении лирических произведений.

Интернет-ресурсы:

Функциональная грамотность в современном образовании (mskobr.ru)

Волошко Л.И., МАОУ
«СОШ №5» г.о. Балашиха;
председатель региональной
предметной комиссии ГИА-
9 по литературе в
Московской области

Функциональная грамотность как результат обучения на примере итогов ГИА-9 по литературе в 2022г.

Аннотация: в статье приводится анализ образовательных и метапредметных результатов освоения выпускниками 9-х классов программы по литературе на основе анализа ГИА-9 по литературе в 2022г. в Московской области,

выявляется связь результатов итоговой аттестации и сформированности компонентов функциональной грамотности обучающихся, а также критериев сформированности функциональной грамотности – метапредметных результатов обучения.

Под функциональной грамотностью понимают один из возможных методов, направленных на повышение качества образования [1]. Понятие функциональной грамотности в новых стандартах трактуется как результат системно-деятельностного подхода [2], который предоставляет школьникам возможность существовать в современном обществе и непрерывно обучаться всю жизнь. Часто происходит смешение понятий «функциональная грамотность» и «метапредметные результаты» обучения. Между понятиями, конечно, есть связь, но все-таки это не одно и то же.

УУД (универсальные учебные действия), относящиеся к метапредметным результатам, состоят из познавательных, коммуникативных, регулятивных УУД, а также навыков работы с информацией (новая классификация). УУД выступают в роли особых критериев, по ним можно определить, как формируется функциональная грамотность у обучающихся [3].

Хотелось бы обозначить проблемные зоны формирования ФГ у обучающихся, которые были выявлены в результате анализа ГИА-9 по литературе в 2022г. Ведь основной критерий оценки функциональной грамотности: способность применять знания в различных нетипичных ситуациях, поиск новых решений и способов действий – соответствует ситуации решения экзаменационных заданий.

Согласно планируемым результатам освоения предметной области «Литература», на уровне основного общего образования планируется достижение метапредметных результатов, нашедших отражение в КИМ ОГЭ. Среди них:

- универсальные учебные познавательные действия (моделирование информации, владение логическими операциями, включая общие приемы решения учебных задач);
- универсальные учебные коммуникативные действия (приобретение умения учитывать позицию собеседника, адекватно передавать информацию и отображать предметное содержание и условия деятельности и речи, учитывать разные мнения и интересы, аргументировать и обосновывать свою позицию);
- универсальные учебные регулятивные действия (способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие

коррективы в их выполнение, ставить новые учебные задачи, осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания).

К заданиям, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, навыков, следует так или иначе отнести все задания КИМ ОГЭ по литературе, поскольку экзамен нацеливает участников на углублённую работу с художественным текстом, проверяет ориентированность выпускника в проблематике курса, учитывает читательские предпочтения; все задания экзаменационной работы имеют интерпретационный, проблемный характер; экзаменуемый должен аргументировать свой ответ с опорой на конкретный литературный материал. Все задания представляют собой развернутый ответ на поставленный вопрос, т.е. предполагают умения и навыки создания собственного текста.

К типичным ошибкам при выполнении заданий КИМ ГИА-9 по литературе, обусловленным слабой сформированностью метапредметных результатов, можно отнести следующие [4]:

1. Поверхностное чтение текста представленного фрагмента/художественного произведения, ведущее к непониманию предмета размышлений.
2. Неумение выбрать ключевые слова в предлагаемых вопросах, ведущее к упущению части проблемного вопроса, непониманию вопроса в целом.
3. Отсутствие умения убедительно обосновывать свои тезисы, привлекая текст для аргументации на уровне анализа важных для выполнения заданий фрагментов, образов, микротем, деталей и т.п.
4. Недостаточное владение видом деятельности: определение оснований для сопоставления и аргументация позиций сопоставления.
5. Отсутствие умения раскрыть тему многосторонне, многоаспектно.
6. Нарушение последовательности и необоснованные повторы внутри смысловых частей развернутых ответов.
7. Нарушение композиционной связи между смысловыми частями полноформатного сочинения.
8. Нарушение общих принципов грамотности при создании развернутых высказываний.

Влияние типичных ошибок на результаты ОГЭ представлены в следующей таблице.

Типичные ошибки

Соотнесение с результатами ОГЭ

Поверхностное чтение текста представленного фрагмента/художественного произведения, ведущее к непониманию предмета размышлений Анализ выполнения заданий по критерию «Соответствие ответа заданию» - требование не выполнили 5,33% выпускников

Неумение выбрать ключевые слова в предлагаемых вопросах, ведущее к непониманию вопроса в целом, упущению части проблемного вопроса.

Отсутствие умения убедительно обосновывать свои тезисы, привлекая текст для аргументации на уровне анализа важных для выполнения заданий фрагментов, образов, микротем, деталей и т.п. У всех видов заданий снижены показатели по критерию «Привлечение текста произведения для аргументации», справились с требованием критерия 59% выпускников

Недостаточное владение видом деятельности: определение оснований для сопоставления и аргументация позиций сопоставления. Не справились с 4 заданием 2,29% выпускников

Отсутствие умения раскрыть тему многосторонне, многоаспектно получили максимальный балл по К1 задания 5 (показатель максимального балла - «Сочинение написано на заданную тему, тема раскрыта глубоко, многосторонне») - 60,33% выпускников

Нарушение последовательности и необоснованные повторы внутри смысловых частей развернутых ответов. Получили максимальный балл по критерию «Композиционная цельность и логичность» 66% выпускников.

Нарушение композиционной связи между смысловыми частями полноформатного сочинения.

Нарушение общих принципов грамотности при создании развернутых высказываний. Средний процент грамотности работ 72,45%.

Основной государственный экзамен, как и любая форма аттестации, не только определяет уровень знаний обучающихся, является элементом оценивания эффективности педагогической системы преподавания предметной области, но и выявляет общую картину сформированности различных компонентов ФГ выпускников. Содержанием одной предметной области сформировать функциональную грамотность обучающегося невозможно. Функционально грамотный ученик – это индикатор качества образования, плод усилий всего педагогического коллектива.

Источники:

1. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла /под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003. С. 35.
2. п. 34.2 ФГОС НОО, п. 35.2 ФГОС ООО, приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”, <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/#1000>.
3. п. 41 ФГОС ООО <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/#1000>
4. Сборник статистических материалов ГИА 2022г. https://rcoi.net/attachments/article/1659/1819-11_2022.pdf

Мараховская Наталья
Степановна, учитель
биологии МОУ
«Кадетская школа», г.о.
Люберцы

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

«Мои ученики будут узнавать новое не от меня; они будут открывать это новое сами. Моя задача - помочь им раскрыться и развить собственные идеи»

И.Г. Песталоцци

Математическая грамотность – один из компонентов функциональной грамотности, это способность проводить математические рассуждения и формулировать, применять и интерпретировать математику для решения различных задач в современном мире.

Математическая грамотность включает использование математических понятий, фактов, процедур и инструментов, чтобы описать и объяснить явления. Она помогает понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения.

Перед современной школой стоит задача подготовить выпускника, способного взаимодействовать с меняющимися условиями окружающего мира, решать

различные жизненные задачи, строить успешные социальные отношения, объективно оценивать свои возможности и стремиться к дальнейшему образованию.

Современные выпускники должны уметь использовать приобретенные в школе и в течение всей жизни знания, умения и навыки для решения максимального диапазона жизненных задач во всех сферах деятельности, то есть быть функционально грамотными.

В процессе обучения биологии для активизации познавательной деятельности, развития мыслительных способностей, повышения эффективности усвоения материала я использую различные приемы работы на уроках. Один из них - решение математических задач с биологическим содержанием. Такие задачи способствуют не только лучшему восприятию материала, развитию интереса к предмету, но и развитию аналитических способностей обучающихся, более осознанному восприятию материала.

Для выполнения таких заданий требуются знания, которые были получены на уроках математики. Причем, использовать такие задания можно на разных этапах урока и для решения различных учебных задач:

- в начале урока для постановки проблемы;
- как игровой момент на уроке;
- как задание для смены деятельности на уроке;
- как модель реальной жизненной ситуации, показывающей необходимость изучения какого-либо понятия или явления.

Решение математических задач с биологическим содержанием можно применять на любом этапе обучения и на любом уроке. Некоторые задания заставят обучающихся сформулировать свою точку зрения и искать аргументы, такие задачи можно включать в школьные олимпиады или создать элективный курс.

Рассмотрим примеры использования математических задач на уроках биологии.

В 6 классе при изучении темы «Минеральное питание растений» можно предложить обучающимся решить такую задачу:

Для получения 30000 ц корнеплодов сахарной свеклы необходимо 150 ц азота, 30 ц фосфора, 160 ц калия. Какую массу этих удобрений нужно внести на площадь в 1 га, чтобы получить 300 ц корнеплодов?

$$150 : 30000 \times 300 = 1,5 \text{ ц (азота).}$$

$$30 : 30000 \times 300 = 0,3 \text{ ц (фосфора).}$$

$$160 : 30000 \times 300 = 1,6 \text{ ц (калия).}$$

При изучении темы «Побег» решаем задачи следующего содержания:

В сутки человек потребляет 430 г кислорода. Один гектар леса вырабатывает за час столько кислорода, сколько нужно его для дыхания двухсот человек. Какую массу кислорода выделяет гектар леса за один час?

1. Найдем сколько г кислорода потребляет человек за 1 час?

$$430 : 24 = 17,9 \text{ (г).}$$

2. Найдем сколько г кислорода выделит 1 га леса за 1 час?

$$17,9 \times 200 = 3580 \text{ (г), или } 3,58 \text{ (кг).}$$

Задача.

На 1 га леса насчитывается 10 самых больших деревьев. За вегетационный период вниз по стволу одного такого дерева проходит до 250 кг сахара.

1. Сколько кг сахара проходит по стволам 10 деревьев за этот период времени?

2. Сколько мешков потребовалось бы для расфасовки сухого сахара, если один мешок вмещает 50 кг сахара?

Решение.

1. Найдем сколько кг сахара проходит по стволам 10 деревьев за вегетационный период:

$$250 \times 10 = 2500 \text{ (кг).}$$

2. Найдем сколько мешков потребовалось бы для расфасовки сухого сахара, если один мешок вмещает 50 кг сахара:

$$2500 : 50 = 50 \text{ мешков.}$$

Задача.

Одно соцветие клевера содержит 8 мг нектара.

1. Сколько соцветий должна посетить пчела, чтобы собрать 500 г нектара?

2. Сколько полетов совершил пчела, собирая эту массу нектара, если зобик вмещает 0,02 г нектара?

Решение:

1. Найдем сколько соцветий должна посетить пчела:

$$500 : 0,008 = 62500 \text{ (соцветий).}$$

2. Найдем сколько полетов должна совершить пчела:

$$500 : 0,02 = 25000 \text{ (полетов).}$$

В 7 классе при изучении биологии животных активно используем решение математических задач с биологическим содержанием на разных этапах урока.

Задача:

Во многих странах розового скворца считают священной птицей, потому что он оказывает неоценимую услугу человеку: уничтожает саранчу — одного из опаснейших вредителей сельского хозяйства. Вся биология этих птиц приспособлена к жизни за счет именно этих насекомых. В громадных количествах розовые скворцы скармливают саранчу и своим птенцам: кормление начинается еще до восхода солнца и заканчивается только в вечерние сумерки; за день пара птиц прилетает с пищей к гнезду до 100 раз в день. За один раз родители приносят по 3 саранчи, масса каждой в среднем около 2 г. Подросшие птенцы способны покинуть гнездо через 23 дня после вылупления, но еще 2 дня их кормят родители. Рассчитайте, сколько килограммов саранчи съедят птенцы в период вскармливания от четырех пар розовых скворцов.

Решение:

Найдем, сколько граммов саранчи приносит птенцам одна пара скворцов за один раз:

$$3 \times 2 = 6 \text{ г}$$

Найдем, сколько граммов саранчи приносит птенцам одна пара скворцов за один день:

$$100 \times 6 = 600 \text{ г}$$

Найдем, сколько граммов саранчи приносит птенцам одна пара скворцов за весь период вскармливания:

$$600 \text{ г} \times 25 = 15000 \text{ г}$$

Найдем, сколько граммов саранчи съедят птенцы от четырех пар розовых скворцов:

$$15000 \times 4 = 60000 \text{ г}$$

Переведем единицы измерения массы – из граммов в килограммы:

$$60000 \text{ г} = 60 \text{ кг}$$

При изучении биологии человека математические задачи можно использовать на этапе изучения нового материала для лучшего усвоения цифровой информации.

В параграфе «состав и свойства крови» говорится, что человеческая кровь состоит из плазмы, составляющей около 55-60% объема всей крови; форменных элементов крови (эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов). Плазма крови человека содержит 90-92% воды, 7-8% белков и около 2% глюкозы, жиров, минеральных солей и др. Более 70% всей плазмы обменивается тканевой жидкостью за 1 минуту.

Данную информацию можно перевести, например, из процентов в килограммы. Что даст детям большее представление о составе человеческого организма.

Здесь же говорится, что эритроциты или красные кровяные клетки, имеют форму двояковогнутых дисков диаметром от 7 до 10 мкм. Такая форма увеличивает поверхность эритроцитов в 1,5 раза и является наиболее выгодной для газообмена. В 1мм³ крови содержится 4,5-5 млн эритроцитов. Всего в организме человека насчитывается в среднем 25 трлн. эритроцитов. Общая площадь поверхности эритроцитов взрослого человека составляет около 3800м². Данную площадь можно сравнить с какой-нибудь поверхностью, чтобы у обучающихся было наглядное представление данной информации.

Если сложить все эритроциты в один ряд, длина цепочки составит 175 тыс. км. Ею можно было бы опоясать земной шар более четырех раз.

Также можно высчитать длину эритроцитов всех жителей Российской Федерации или всех жителей планеты Земля.

В 10 классе при изучении темы «Наследственность и изменчивость» математический компонент активно используется на каждом уроке при решении генетических задач.

Задача.

У гороха желтая окраска семян А доминантна по отношению к зеленой а, а гладкая форма семян В – по отношению к морщинистой в. От скрещивания гомозиготных растений (с желтыми гладкими семенами и с зелеными морщинистыми семенами) в F1 получено 115 семян, в F2 – 1717.

1. Сколько различных генотипов в F1?

2. Сколько типов гамет образуют растения F1?
3. Сколько растений F2 с желтыми гладкими семенами?
4. Сколько растений F2 с зелеными гладкими семенами?
5. Сколько фенотипов в F2?

Решение:

1. Определяем генотипы и фенотипы потомков F1.

F1 – AaBb – желтые гладкие.

Все потомство F1 единообразное – с желтыми гладкими семенами.

2. Определяем типы гамет:

AB, aB, Ab, ab

3. Получаем потомков F2, используя решетку Пеннетта.

4. Проводим анализ скрещивания.

В F2 произошло расщепление:

По генотипу – 1 : 2 : 1 : 2 : 4 : 2 : 1 : 2 : 1;

По фенотипу – 9 (желтые гладкие) : 3 желтые морщинистые) : 3 зеленые гладкие) : 1 (зеленые морщинистые).

5. Отвечаю на вопросы задачи:

1. Количество разных генотипов в F1 – 1.

2. Количество типов гамет растений F1 – 4

3. Желтые гладкосеменные растения составляют 9/16 F2, поэтому их количество:

$$1717 \times 9/16 = 965,8, \text{ или } 966 \text{ растений.}$$

4. Зеленые гладкосеменные растения составляют 3/16 F2, поэтому их количество:

$$1717 \times 3/16 = 321,9, \text{ или } 322 \text{ растения.}$$

5. В F2 произошло расщепление по фенотипу – 9 : 3 : 3 : 1, т.е. в F2 четыре фенотипа.

Решение задач любого вида (по учебному предмету или жизненно важных задач и проблем) — это сложный процесс, включающий мыслительную деятельность обучающихся, актуализацию и применение знаний на практике.

Современный ученик прекрасно владеет информационными технологиями, легко разбирается в технике. Поэтому нам всем нужны новые средства и подходы для обучения и развития умения размышлять, понимать, анализировать, т.е. для формирования практических навыков у учеников, формирования умения ориентироваться в современном мире и решать сложные задачи, опираясь на знания, полученные в школе.

Гаврилова Т.Ю., учитель
математики МОУ
«Дергаевская СОШ №23»
Раменский г.о.

Игнатова О.Г., учитель
математики МОУ «СОШ
№14» Раменский г.о.

Математическая грамотность на основе межпредметных связей

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

Элберт Хаббарт

В современном мире, с его сложностью и неординарностью, чтобы достичь каких-то вершин сегодняшним школьникам требуются новые компетенции. Зачастую невозможно предугадать, какие профессии будут нужны в будущем, какие профессиональные и прикладные навыки потребуются для построения успешного развития. Но можно понять, что для жизненной адаптации в мире нестабильности требуется владение функциональной грамотностью.

Функционально грамотная личность (по словам А.А. Леонтьева) — это «личность, которая способна использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [2]. Такой подход согласуется с

определением, которое используется в Международной программе по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment) – международное сопоставительное исследование качества образования. Исследование проводится один раз в 3 года, начиная с 2000 г., и проходит под руководством Организации экономического сотрудничества и развития. Цель тестирования – провести оценку функциональной грамотности 15-летних школьников в разных видах учебной деятельности: естественно-научной, математической, читательской, финансовой и других. Национальным центром проведения исследования PISA в Российской Федерации является ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования». Предметом оценки исследования всегда являлась читательская, естественно-научная и математическая грамотность.

В рамках оценки математической грамотности ее определяют как «способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира». Умение «формулировать ситуации математически» включает способность распознавать и выявлять возможности использовать математику, принять имеющуюся ситуацию и трансформировать ее в форму, поддающуюся математической обработке, создавать математическую модель, отражающую особенности описанной ситуации. Умение «применять математику» рассматривается как способность применять математические понятия, факты, процедуры, рассуждения и инструменты для получения решения или выводов.

Эта деятельность включает выполнение математических процедур, необходимых для получения результатов и математического решения (например, анализировать информацию на математических диаграммах и графиках, работать с геометрическими формами в пространстве, анализировать данные). Работать с моделью, выявлять закономерности, определять связи между величинами и формулировать математические аргументы. Умение «интерпретировать» подразумевает способность размышлять над математическим решением или результатами, интерпретировать и оценивать их в контексте реальной проблемы. Эта деятельность включает перевод математического решения в контекст реальной проблемы, оценивание реальности математического решения или рассуждений по отношению к контексту проблемы. Этот процесс охватывает и интерпретацию, и оценку полученного решения или определение того, что результаты разумны и имеют смысл в рамках предложенной ситуации.

Каждый из этих мыслительных процессов опирается на математические рассуждения. В рамках организации оценочных процедур учащимся потребуется продемонстрировать, как они умеют размышлять над

аргументами, обоснованиями и выводами, над различными способами представления ситуации на языке математики, над rationalностью применяемого математического аппарата, над возможностями оценки и интерпретации полученных результатов с учетом особенностей предлагаемой ситуации.

Каждое задание на оценку математической грамотности включает контекст. Контекст задания – особенности и элементы окружающей обстановки, представленные в задании в рамках описанной ситуации. Личный контекст обычно связан с повседневной личной жизнью учащегося (при общении с друзьями, занятиях спортом, покупками, отдыхом, повседневным бытом), его семьи, его друзей и сверстников. Проблемы, которые предлагаются в профессиональных контекстах, связаны со школьной жизнью или трудовой деятельностью. Общественные контексты связаны с жизнью общества (местного, национального или всего мира). Ситуации, связанные с жизнью местного общества, касаются проблем, возникающих в ближайшем окружении учащихся. Контексты, отнесенные к научным, обычно связаны с применением математики к науке или технологии, явлениям физического мира.

Математическое содержание, которое используется при конструировании заданий, сконцентрировано вокруг четырех фундаментальных идей.

- 1) Изменение и зависимости – задания, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах, относятся к алгебраическому материалу.
- 2) Пространство и форма – задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам, и отношениям, т.е. к геометрическому материалу.
- 3) Количество – задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики.
- 4) Неопределенность и данные – эта область охватывает вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.

Рассматривая эволюцию развития оценочных процедур для математической грамотности, следует отметить, что там появились такие навыки, как: критическое мышление, креативность, исследование и изучение, саморегуляция, инициативность и настойчивость, использование информации, системное мышление, коммуникация, рефлексия.

Основа организации исследования математической грамотности включает три структурных компонента:

- контекст, в котором представлена проблема;
- содержание математического образования, которое используется в заданиях;
- мыслительная деятельность, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.

Математическое содержание заданий включает в себя:

- изменение и зависимости – задания, процессы, т.е. с алгебраическим материалом;
- пространство и форма – задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам, и отношениям, т.е. к геометрическому материалу;
- количество – задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики;
- неопределённость и данные – задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.

Мыслительная деятельность при этом направлена на:

- формулирование ситуации на языке математики;
- применение математических понятий, фактов, процедур размышления;
- интерпретирование, использование и оценивание математических результатов.

Каждый из этих мыслительных процессов опирается на математические рассуждения.

Выделим поэтапное развитие различных умений, составляющих основу математической грамотности.

Метапредметные результаты	Математическая грамотность
5 класс Уровень узнавания и понимания	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте
6 класс Уровень понимания и применения	применяет математические знания для решения разного рода проблем

7 класс Уровень анализа и синтеза	формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации
8 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации
9 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации

При этом выделим УУД по формированию математической грамотности:

- находить и извлекать математическую информацию в различном контексте;
- применять математические знания для решения разного рода проблем;
- формулировать математическую проблему на основе анализа ситуации;
- интерпретировать и оценивать математические данные в контексте лично значимой ситуации;
- интерпретировать и оценивать математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.

Следует отметить, что при использовании разносторонних межпредметных связей многие задачи образовательного процесса, развития и воспитания могут решаться на новом, более высоком уровне. Именно поэтому межпредметные связи являются важным условием и результатом комплексного подхода в обучении и воспитании школьников.

Необходимость связи между учебными предметами продиктована дидактическими принципами преподавания, образовательными задачами школы, связью обучения с жизнью, что обеспечивает подготовку учащихся к практической деятельности.

Применение межпредметных связей при проведении уроков и внеурочных занятий направлено на решение следующих целей и задач:

- развитие логического мышления, коммуникации и взаимодействия на широком математическом материале;
- поиск решений новых задач, формирование внутренних представлений и моделей для математических объектов, преодолению интеллектуальных препятствий;

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- повышение уровня математической культуры, эффективности в использовании математических методов и инструментов.

Все мы в школе учили иностранный язык, однако лишь немногие могут свободно разговаривать на нем в повседневной жизни.

Аналогичная ситуация и с математикой. Что же важно для того, чтобы обучающиеся могли свободно применить полученные на математике предметные знание для построения математических моделей и решения задачий других предметов?

Рассмотрим пример из литературы, который позволяет понять применение функциональной грамотности в рамках организации учебного процесса: «Из числа всей её челяди самым замечательным лицом был дворник Герасим, мужчина двенадцати вершков роста, сложенный богатырём...» И. С. Тургенев «Му-му». Если перевести в 12 вершков в метры, то мы получим примерно полметра.

Следует вспомнить, что при определении роста человека или животного счёт велся после двух аршин (обязательных для нормального взрослого человека): значит, истинный рост Герасима был 2 аршина +12 вершков! 2 аршина + 12 вершков. = 195.5 (см.) - Примерно.

Математика также основана на взаимосвязи с курсами географии, биологии и технологий, эти дисциплины обеспечивают фактическое применение полученных знаний и навыков.

Из текста учебника по географии обучающиеся могут почертнуть информацию, что: «Через каждые 10,5 метров высоты давление уменьшается на 1 мм ртутного столба.»

Определите, на какой высоте находится город Братск. Рассчитайте атмосферное давление на данной высоте.

Какова высота горы, если у подножья атмосферное давление 760 мм рт.ст., а на вершине 720 мм рт.ст.

Пример заданий по математической грамотности в диагностической работе 5 класса «Кассовый аппарат».

Кассовый автомат используют для пополнения счёта на карте «Проезд на транспорте». Информация на экране автомата: У Гриши есть 70 рублей мелочью (монеты по 10 р. и 5 р.) – 8 монет, а также 400 рублей шестью купюрами. Всего у Гриши денег – 470 рублей. Он пересчитал все монеты и купюры и заполнил таблицу.

Количество монет и купюр

	6
	2
	4
	2

Вопрос 1/2. Составьте числовое выражение, которое показывает, что Гриша учел в таблице всю сумму денег. Числовое выражение:

Вопрос 2/2. Докажите, что Гриша может за два дня положить на счёт все купюры на сумму 400 рублей. Объясните свой ответ. Клиент может ежедневно вносить: _____

Пример заданий по математической грамотности в диагностической работе 5 класса «Выкладывание плитки».

Витя с дедушкой решили выложить плиткой небольшой участок земли перед крыльцом дома на дачном участке. Размеры участка земли – 1 м х 1 м (100 см х 100 см). Они решили купить плитку квадратной формы со стороной 20 см.

Вопрос 1/2. Сколько таких плиток им надо купить? Выберите и отметьте верный ответ.

- A. 10 000 шт.
- B. 400 шт.
- C. 100 шт.
- D. 25 шт.

Вопрос 2/2. В магазине выяснилось, что нет плиток нужного размера, но имеются два вида плиток, которые можно приложить друг к другу и сложить

из них плитку размером 20 см х 20 см. Рассчитайте, сколько плиток каждой формы нужно купить. Для этого заполните следующую таблицу.

Форма плитки	Сколько надо плиток этой формы, чтобы сложить из них плитку размером 20 см х 20 см?	Сколько надо плиток этой формы, чтобы выложить квадратную площадку размером 100 см х 100 см?
10см x 20см	шт	шт
10см x 10см	шт	шт

Пример заданий по математической грамотности в диагностической работе 7 класса «Тормозной путь».

Тормозным путём называется расстояние, которое прошло транспортное средство от момента нажатия на педаль тормоза до полной остановки. При движении автомобиля его тормозной путь зависит от его скорости, а также от состояния дорожного полотна, которое зависит от погодных условий.



Вопрос 1/2. Сотрудник дорожно-патрульной службы проводит занятие с водителями, нарушившими на дороге скоростной режим. Он просит их, используя данные, представленные на диаграмме, выбрать в таблице верные утверждения. Какие утверждения являются верными? Поставьте V.

Утверждение	Верно
1) Чем хуже состояние дороги, тем короче тормозной путь	
2) Чем большее начальная скорость, тем длиннее тормозной путь на сухом асфальте	
3) Длина тормозного пути на мокром асфальте более чем в 1,5 раза больше длины тормозного пути на сухом асфальте	

Вопрос 2/2. На занятиях с будущими водителями изучается, от каких параметров зависит тормозной путь автомобиля. Для расчёта ориентировочной длины тормозного пути легкового автомобиля на практике используют формулу:

$$S = \frac{v^2}{254 \cdot k} , \text{ где } S - \text{тормозной путь (в метрах)}, v - \text{скорость автомобиля в момент начала торможения (в км/ч)}, k - \text{коэффициент сцепления шин с дорогой}.$$

Эта формула удобна тем, что скорость в ней подставляется в км/ч, а длина выражается в метрах. Значения k – коэффициента сцепления шин с дорогой приведены в таблице:

Особенности движения автомобиля	Значение k
по сухому асфальту	0,7
по мокрой дороге	0,4
по укатанному снегу	0,2
по обледенелой дороге	0,1

Автомобиль, двигавшийся по мокрой дороге со скоростью 60 км/ч, начал торможение. Вычислите его тормозной путь, результат округлите до целого.

Пример заданий по математической грамотности в диагностической работе 7 класса «Поездки в метро».

В кассе метрополитена продают билеты на различное количество поездок (см. таблицу).

Количество поездок	1	2	20	40	60
Стоимость билета, р.	55	110	747	1494	1765

Билеты на одну и на две поездки действуют 5 дней с момента продажи (включая день продажи). Билеты на 20, 40, 60 поездок действуют 90 дней с момента продажи.

Вопрос 1/2. Лиза ездит на занятия в колледж на метро, поэтому купила билет на 40 поездок. Но поскольку Лиза заболела и не могла ездить на занятия некоторое время, она успела совершить только 36 поездок. С учётом этого обстоятельства оправдала ли себя покупка билета на 40 поездок по сравнению

с покупкой одноразовых билетов? Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.

Ответ: _____ Обоснование: _____

Вопрос 2/2. Мама Лизы работает 5 дней в неделю и пользуется для поездки на работу и обратно метрополитеном. В другие дни она не пользуется метрополитеном. Выгодно ли ей покупать билет на 60 поездок? Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование. _____

Отметим, что простейшие вычисления зачастую вызывают у учеников сложности, поскольку им тяжело построить математическую модель представленных задач.

Таким образом, можно сделать вывод, что межпредметные связи в процессе обучения могут осуществляться на уровне понятий, фактов, законов, методов деятельности и норм отношений.

Список использованных источников

1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобраз. организаций / [Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворов, Е. А. Бунимовия и др.]. – Москва: Просвещение, 2016. – 320 с.
2. Банк заданий. Математическая грамотность // Официальный сайт ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». – Режим доступа: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>.
3. Исследование PISA-2012 // Официальный сайт ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования». – Режим доступа: <https://fioco.ru/PISA-2012>.
4. Исследование PISA-2015 // Официальный сайт ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования». – Режим доступа: <https://fioco.ru/pisa2015>.
5. Исследование PISA-2018 // Официальный сайт ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования». – Режим доступа: <https://fioco.ru/pisa2018>.
6. Исследование «PISA для школ». Руководство читателя к школьному отчету. Sydney: Janison Education Group Pty Ltd, 2020. (OECD)
7. Концепция направления «математическая грамотность» исследования PISA-2021 // Официальный сайт ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования». – Режим доступа: <https://fioco.ru/Contents/Item/Display/2201978>.

8. Математическая грамотность: сб. эталонных заданий. Вып. 1. Ч. 1: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / под ред. Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой. – Москва: Санкт-Петербург: Просвещение, 2021. – 80 с.
9. Математическая грамотность: сб. эталонных заданий. Вып. 1. Ч. 2: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / под ред. Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой. – Москва: Санкт-Петербург: Просвещение, 2021. – 140 с.
10. Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) // Официальный сайт ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования». – Режим доступа: <https://fioco.ru/pisa>.
11. Мониторинг формирования функциональной грамотности. Демонстрационные материалы // Официальный сайт ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». – Режим доступа: <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialy/>.
12. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла: сб. материалов / под научн. ред. А.А. Леонтьева. М.: «Баласс», изд. Дом РАО, 2003. – 368 с.
13. Примеры открытых заданий PISA по читательской, математической, естественно-научной, финансовой грамотности и заданий по совместному решению задач // ред. ГБУ ДПО «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий». – Режим доступа: <http://centerimc.ru/wp-content/uploads/2020/02/10120.pdf>.
14. Сергеева Т.Ф. Математика на каждый день. 6-8 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. М.: Просвещение, 2020. 112 с.

Старостина Светлана
Алексеевна, ЧУ «Экстерн
плюс»

Освоение новых подходов, способствующих повышению учебных достижений учащихся, через формирование функциональной грамотности

Введение

Функциональная грамотность - степень грамотности, которая дает возможность решать стандартные жизненные задачи в разных отраслях жизни на базе в основном прикладной информации. Принято выделять ряд её главных составляющих: читательскую, математическую, естественно-научную и экономическую грамотность. По определению А.А. Леонтьева, «Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все регулярно приобретаемые в течение существования знания, компетенции и навыки для решения наиболее широкого диапазона жизненных задач в разных отраслях человеческой деятельности, общения и общественных отношений».

Процесс оценивания результатов деятельности учащихся является важной составляющей всего образовательного процесса.

Новые Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) задают новые требования к содержанию системы школьного образования и особенно к результатам освоения основной образовательной программы.

Новые образовательные стандарты привели к переосмыслению понимания учебных результатов и соответствующих им подходов к оцениванию.

Федеральный государственный образовательный стандарт требует оценивания процесса обучения в целом, предполагает оценку и контроль не только предметных, но и метапредметных результатов на разных этапах образовательного процесса.

На данный момент система оценивания, сложившаяся в школьной практике, требует нового подхода и инструментов к оцениванию учебных достижений учащихся школы.

Разработанная новая система оценивания позволит оценивать и развивать предметные результаты учащихся. Такая система должна базироваться на формирующем оценивании.

Актуальность данной темы заключается в том, что формирующее оценивание по предмету математика не является сформированным у большей части учителей средней школы. В связи с этим проблема формирующего оценивания привлекает все большее к себе внимание.

Многие ученые (Я. А. Коменский, Ш. А. Амонашвили, К. Д. Ушинский, Л. С. Выготский, В. М. Полонский, Б. Г. Ананьев, Е. И. Перовский, А. Б. Воронцов, Ф. В. Костылев, М. А. Пинская и др.) в своих трудах рассматривали проблему оценивания достижений учащихся.

Зарубежными авторами (P. Black, D. William, Harlen, James, L. Shepard) и отечественными исследователями (М. А. Пинской, И. С. Фишман, Г. Б. Голуб и др.) освещается теоретическое обоснование проблемы введения формирующего оценивания. Анализ изученной литературы по данной проблеме говорит об отсутствии единой модели оценивания достижений учащихся.

Необходимость изучения формирующего оценивания определяется противоречиями: между необходимостью использования нового вида оценивания в школьной практике и недостаточной разработанностью дидактической базы для организации и проведения формирующего оценивания в средней школе.

Научная актуальность проблемы, недостаточная практическая разработанность и возникшие противоречия позволили сформулировать проблему исследования - как организовать формирующее оценивание на уроках математики в 5 классе.

Объектом исследования является процесс обучения математике.

Предметом исследования являются методы, приемы и педагогические условия организации формирующего оценивания в школе.

Цель исследования - обоснование целесообразности использования технологии формирующего оценивания в рамках реализации требований ФГОС ООО.

В соответствии с целью данного исследования определены следующие задачи:

- изучить историю проблемы оценивания учебных достижений учащихся в России;
- раскрыть понятия «оценка» и «отметка», охарактеризовать функции оценки;

- определить сущность формирующего оценивания, методы и приемы организации формирующего оценивания;
- анализ опытно-экспериментальной работы, направленной на организацию формирующего оценивания на уроках математики в 5 классе.

Теоретико-методологическая основа исследования базируется:

- на теории развивающего обучения (Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов);
- на психолого-педагогических исследованиях учебной деятельности (В. В. Давыдов, Д. Б. Эльконин, П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина);
- на исследованиях по формированию контрольно-оценочной деятельности (Л. М. Фридман, Е. Д. Божович, Н. Ф. Талызина);
- на научных положениях в области формирующего оценивания (М. А. Пинская, Г. Б. Голуб, И. С. Фишман, R. Black, D. Wiliam, Harlen, James).

Для достижения намеченной цели, решения поставленных задач, использованы следующие методы: анализ педагогической и методической литературы по данной теме, изучение опыта работы по организации формирующего оценивания

Структура работы состоит из введения, трех частей, в которых решаются поставленные исследовательские задачи, заключения, списка источников и литературы, а также приложений.

Основная часть.

Функциональная грамотность — это не лишь навыки и компетенции, но и способность результативно применять их, в разных отраслях работы от бытовых общественных ситуаций до решения стандартных и креативных задач.

Почему же в последнее время очень большое внимание уделяется формированию функциональной грамотности у школьников? Функциональная грамотность напоминает способность к логическому мышлению, которое мы используем при решении разных задач в нашей жизни. Немалую роль играет читательская грамотность, которая означает чтение текстов и осознание их смысла. Некоторые задумываются: «Логическое мышление мне не нужно, я отлично проживу и без него». Умение думать и находить верные ответы помогает решать не только логические задачи, но и настоящие жизненные затруднения.

Если мы говорим о формировании функциональной грамотности на уроках, то здесь важно понимать, что на уроках используем практико-ориентированные

задания, определенные педагогические, методические приемы для того, чтобы сформировать умения школьников применять эти знания, для решения каких-то проблем, даже самого простого плана. Но, чтобы сформировать функциональную грамотность в системе, одних уроков для этого, конечно, мало.

Очень эффективно для работы с элементами функциональной грамотности зарекомендовали себя учебные игры и ситуационные задания, кейс-метод и т.д. Соответственно, это подстегивает школьников функционировать вместе, находить конкретные решения. Бессспорно, на развитие функциональной грамотности очень хорошо использовать задания, которые предполагают общение или учебное сотрудничество (работа в группах). Именно в регулярной совместной работе или в мозговом штурме нередко рождаются очень интересные яркие решения. Очень важно это, когда мы касаемся каких-то особенностей креативного мышления. Для создания знаний функциональной грамотности я использую разные ресурсы. Эти ресурсы включают в себя:

- Задания на платформе Учи.ру
- Функциональная грамотность. ONLINE тренажеры.
- Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности

Для благоприятного создания функциональной грамотности школьников, достижения главных и предметных навыков на уроках начальной школы нужно блюсти следующие условия:

- обучение должно носить деятельностный характер (одна из целевых функций обучения любому предмету - развитие у школьников умений независимой учебной работы);
- учащиеся должны стать активными участниками изучения нового материала;
- на уроках использовать формы коллективной работы.

Нужно применять такие образовательные технологии, как:

- проблемно-диалогическая технология изучения новой информации, которая позволяет формировать организационные, умственные и другие компетенции, в том числе умение самостоятельно работать;
- технология создания типа правильной читательской работы, которая создает условия для создания главных коммуникативных умений;
- технология проектной работы, которая обеспечивает условия для формирования всевозможных типов УУД (подготовка плакатов, памяток, моделей, организация и осуществление выставок, викторин,

- конкурсов, спектаклей, мини-исследований, которые предусматривают обязательную презентацию которых получены результатов, и др.);
- обучение на базе «образовательных ситуаций» (проектная проблема), образовательная проблема которых заключается в создании условий, стимулирующих деятельность ребёнка;
 - уровневая дифференциация обучения, использование которой вносит определённые изменения в стиль взаимодействия преподавателей с учениками (ученик - это партнёр, который имеет право на принятие решений, к примеру, о содержании личного образования, уровне его усвоения и т.д.), главная же проблема и ответственность преподавателя
 - оказать содействие ребёнку в принятии и выполнении им решения; информационные и коммуникационные технологии, использование которых помогает формировать базу данных главных умственных умений, таких как сопоставление и обобщение, анализ и синтез;
 - технология оценивания учебных достижений учащихся и др.

Для внеурочной работы имеется ряд учебных педагогических технологий, которые способствуют достижению целей Федерального государственного образовательного стандарта, среди которых:

- проблемное обучение;
- проектное обучение;
- игровые технологии;
- групповые технологии;
- здоровьесберегающие технологии;
- информационно-коммуникативные технологии;
- проектно-исследовательская деятельность;
- игровые технологии.

Важное место занимают интерактивные технологии, которые можно включать на уроке, используя приемы обучения, связанные с активной деятельностью. На примере квест-игры «Мой первый заработка» разнообразные типы работы помогают учащимся обобщить знания по финансовой грамотности. Ребята учатся зарабатывать денежные средства интеллектуальным трудом. Три команды совершили путешествие по 6-ти станциям. У любой команды свой маршрутный лист. В маршрутном листе указан путь, название станций. На станциях учащиеся получали разные задания и выполняли их. За верное выполнение заданий каждая из команд получала денежные средства, подлинные монеты номиналом в 1, 2, 5 рублей. На заключительной станции команды встретились, подсчитали число заработанных денег и потратили их, верно расходуя свой доход.

Заключение

Таким образом, работа, которая направлена на воспитание функциональной грамотности школьников, может быть проведена в различных формах. Эти меры способствуют формированию у обучающихся общих, и в то же время вполне цельных, представлений о процессах, которые связаны с экономикой, бизнесом, ресурсами и их здравым потреблением.

Сама жизнь выдвигает неотложную практическую задачу - воспитание человека-творца, созидателя и новатора, способного разрешать возникающие социальные и профессиональные проблемы нестандартно, инициативно и грамотно.

Функциональная грамотность учеников — это цель и результат образования. Формирование функциональной грамотности – обязательное условие работы учителя. Эту задачу мы должны решать независимо от планов и мониторингов. Работа должна быть хорошо продумана, тщательно спланирована, проводиться системно, а не по запросу. И в итоге: ребёнок должен обладать готовностью успешно решать различные учебные и жизненные задачи, стремиться к дальнейшему образованию.

Литература

Козлова, М.И. Повышение функциональной грамотности как необходимость современного образования / М.И.Козлова // Сборник статей II Международного учебно-исследовательского конкурса. - Петрозаводск, 2020. - с. 116-125.

Кузнецова, Н.М. Внеурочная деятельность как компонент образовательного процесса, обеспечивающий формирование функциональной грамотности учащихся / Н.М.Кузнецова, А.А.Денисова // Региональное образование: современные тенденции. - 2020. - № 1 (40). - с. 123-126.

Развитие функциональной грамотности обучающихся начальной школы: методическое пособие для педагогов / Под общей редакцией Л.Ю.Панариной, И.В.Сорокиной, О.А.Смагиной, Е.А.Зайцевой. - Самара: СИПКРО, 2019.

Харбих Татьяна
Станиславовна,
учитель математики
МОУ «Оболенская
СОШ», г.о. Серпухов

Решение прямых и обратных задач на формулы как инструмент формирования математической грамотности учащихся 5-11 классов

Перед школой поставлена задача выйти на качественно новый уровень по формированию у обучающихся умений применять математику для решения практико-ориентированных задач. Учащиеся должны научиться видеть в конкретной жизненной ситуации «школьные алгоритмы», т.е. узнавать и успешно применять те методы, которые хорошо отработаны и закреплены на уроках математики. И чем меньше будет этих простейших «кирпичиков», из которых складывается решение реальных жизненных задач, чем они будут проще, тем больше вероятность их «узнавания» в контексте и в итоге – успешного решения сложной задачи. Подобными «кирпичиками» в математике служат, на наш взгляд, алгоритмы решения задач на дроби, проценты, пропорции. Однако самым распространенным является алгоритм решения прямой и обратной задачи на формулу, который следует из постулата: «Запомни формулу в том виде, в каком запомнил ее словесную формулировку, и не пытайся переделывать эту формулу. Вместо этого – учись делать подстановку чисел (величин) вместо букв и либо вычислять (прямая задача), либо – решать соответствующее уравнение (обратная задача)».

Как видим, задачи на формулы не только способствуют формированию математической грамотности, интегрируя в себе две основные содержательно-методические линии (числовую и алгебраическую), но формируют у обучающихся диалектическое мировоззрение, в рамках которого всякая прямая операция (действие, задача, теорема) имеет себе обратную, а взаимосвязь прямого и обратного порождает все базовые понятия, правила и алгоритмы не только школьной математики, но и всей науки в целом.

Данный вид задач, как никакой другой из школьных математических алгоритмов, заставляет задуматься о преемственности курсов математики начальной, основной и средней школ. Дети с первых лет обучения должны слышать от учителя одни и те же основополагающие постулаты, одним из которых, на наш взгляд, является постулат о преобразовании формулы либо в пример на вычисление, либо в уравнение. С возрастом будут меняться только

методы решения соответствующих уравнений, тогда как сам алгоритм решения задач на формулы останется неизменным.

Далее рассмотрим алгоритмы решения базовых задач на основные виды формул, изучаемых в курсе школьной математики с 5-го по 11-й класс. Заметим, что в базовых задачах все должно быть предельно просто: все величины подбираются так, чтобы после несложных вычислений (преобразований уравнения) ответ получился в виде натурального числа или конечной десятичной дроби. На первых уроках работы с той или иной формулой рекомендуем придерживаться следующих методических приемов, облегчающих учащимся усвоение нового материала: во-первых, обратная задача должна содержать те же величины, что и прямая; во-вторых, в одной задаче стараемся использовать только одну формулу (если формул несколько, то это уже так называемая комбинированная задача, которая относится к более высокому уровню сложности).

Заметим, что в реальной жизни подобная «простота» встречается нечасто, поэтому на том же уроке, на котором учащиеся знакомятся с задачами базового уровня сложности, им обязательно нужно предъявить и «реальные» практико-ориентированные задачи, где к школьному алгоритму добавится необходимость делать прикидку, округлять величину до заданного разряда, а порой – самим решать вопрос о том, до какого разряда нужно округлить конечный ответ. На уроках закрепления следует рассмотреть ряд комбинированных задач, в которых наряду с новой формулой применяются известные ранее формулы, чтобы новые знания логично встроились в систему знаний обучающихся.

Начнем с курса математики для 5 класса. Пятиклассники уже знают формулы периметра и площади прямоугольника (квадрата), однако решение задач на применение этих формул умеют записывать действиями с пояснением. Следует показать новый способ записи решения, где вместо пояснений используется алгебраическая символика, а решение обратной задачи сводится к уравнению, которое решается по правилам нахождения неизвестного компонента арифметического действия. Кроме того, в различных видах задач на движение зачастую неявно используется формула зависимости пройденного пути от скорости и времени.

Новыми в курсе математики 5 класса являются формулы для вычисления длин ребер, площади поверхности и объема прямоугольного параллелепипеда, а также формула, связывающая диаметр и радиус окружности.

В таблице 1 показаны алгоритмы решения прямой и обратной задач на все вышеперечисленные виды формул.

Таблица 1.

Задачи на формулы из курса математики для 5 класса

№ п/п	Прямая задача		Обратная задача	
1.	$a = 2,5 \text{ см}$	$P = 2(a + b)$	$P = 13 \text{ см}$ $b = 4 \text{ см}$	$P = 2(a + b)$ $13 = 2 \cdot (a + 4)$

	$b = 4 \text{ см}$ $P = ? \text{ см}$	$P = 2 \cdot (2,5 + 4)$ = $2 \cdot 6,5$ = $13 (\text{см})$	$a = ? \text{ см}$	$(a + 4) = 13 : 2$ $a + 4 = 6,5$ $a = 6,5 - 4$ $a = 2,5 (\text{см})$ Ответ: 2,5 см.
		Ответ: 13 см.		
2.	$a = 2,5 \text{ см}$ $b = 4 \text{ см}$ $S = ? \text{ см}^2$	$S = ab$ $S = 2,5 \cdot 4$ = $10 (\text{см}^2)$	$S = 10 \text{ см}^2$ $a = 2,5 \text{ см}$ $b = ? \text{ см}$	$S = ab$ $10 = 2,5 \cdot b$ $b = 10,0 : 2,5$ $b = 100 : 25$ $b = 4 (\text{см})$ Ответ: 4 см.
		Ответ: 10 кв. см.		
3.	$t = 3,5 \text{ ч}$ $V = 6 \text{ км/ч}$ $S = ? \text{ км}$	$S = tV$ $S = 3,5 \cdot 6$ = $21 (\text{км})$	$S = 21 \text{ км}$ $V = 6 \text{ км/ч}$ $t = ? \text{ ч}$	$S = tV$ $21 = t \cdot 6$ $t = 21 : 6$ $t = 3,5 (\text{ч})$ Ответ: 3,5 ч.
		Ответ: 21 км.		
4.	$a = 2,5 \text{ см}$ $b = 4 \text{ см}$ $c = 1,5 \text{ см}$ $L = ? \text{ см}$	$L = 4(a + b + c)$ $P = 4 \cdot (2,5 + 4 + 1,5)$ = $4 \cdot 8 = 32 (\text{см})$	$L = 32 \text{ см}$ $b = 4 \text{ см}$ $c = 1,5 \text{ см}$ $a = ? \text{ см}$	$L = 4(a + b + c)$ $32 = 4 \cdot (a + 4 + 1,5)$ $32 = 4 \cdot (a + 5,5)$ $(a + 5,5) = 32 : 4$ $a + 5,5 = 8$ $a = 8 - 5,5$ $a = 2,5 (\text{см})$ Ответ: 2,5 см.
		Ответ: 32 см.		
5.	$a = 2,5 \text{ см}$ $b = 4 \text{ см}$ $c = 1,5 \text{ см}$ $S = ? \text{ см}^2$	$S = 2(ab + bc + ac)$ $S = 2 \cdot (2,5 \cdot 4 + 4 \cdot 1,5 + 2,5 \cdot 1,5)$ = $2 \cdot (10 + 6 + 3,75)$ = $2 \cdot 19,75$ = $39,5 (\text{см}^2)$	$S = 39,5 \text{ см}^2$ $a = 2,5 \text{ см}$ $c = 1,5 \text{ см}$ $b = ? \text{ см}$	$S = 2(ab + bc + ac)$ $39,5 = 2 \cdot (2,5b + 1,5b + 2,5 \cdot 1,5)$ $39,5 = 2 \cdot (4b + 3,75)$ $(4b + 3,75) = 39,5 : 2$ $4b + 3,75 = 19,75$ $4b = 19,75 - 3,75$ $4 \cdot b = 16$ $b = 16 : 4$ $b = 4 (\text{см})$ Ответ: 4 см.

		Ответ: 39,5 кв. см.		
6.	$a = 2,5 \text{ см}$ $b = 4 \text{ см}$ $c = 1,5 \text{ см}$	$V = abc$ $V = 2,5 \cdot 4 \cdot 1,5$ $= 15 (\text{см}^3)$	$V = 15 \text{ см}^3$ $a = 2,5 \text{ см}$ $b = 4 \text{ см}$	$V = abc$ $15 = 2,5 \cdot 4 \cdot c$ $15 = 10 \cdot c$ $c = 15 : 10$ $c = 1,5 \text{ см}$
	$V = ? \text{ см}^3$	Ответ: 15 куб. см.	$c = ? \text{ см}$	Ответ: 1,5 см.
7.	$r = 0,5 \text{ м}$	$d = 2r$ $d = 2 \cdot 0,5 = 1 (\text{м})$	$d = 1 \text{ м}$	$d = 2r$ $1 = 2 \cdot r$ $r = 1 : 2$ $r = 1,0 : 2$ $r = 0,5 (\text{м})$
	$d = ? \text{ м}$	Ответ: 1 м.	$r = ? \text{ м}$	Ответ: 0,5 м.

В 6 классе учащиеся знакомятся с формулами длины окружности и площади круга, выраженными как через диаметр окружности, так и через ее радиус. К величинам, представленным в виде натурального числа или десятичной дроби, добавляются величины, выраженные обыкновенной дробью или смешанным числом.

В таблице 2 показаны алгоритмы решения прямой и обратной задач на формулы длины окружности и площади круга. Разряд, до которого следует округлить число π , указан в условии задач. При этом использование знака «приблизительное равенство» вместо знака «равно» желательно, но не обязательно.

Заметим, что последняя из разобранных ниже задач является комбинированной, поскольку в ней одновременно используются базовые задачи на применение двух различных формул.

Таблица 2.

Задачи на формулы из курса математики для 6 класса

№ п/п	Прямая задача		Обратная задача	
1.	$d = 12 \text{ см}$ $\pi \approx 3,1$	$C = \pi d$ $C \approx 3,1 \cdot 12$ $= 37,2 (\text{см})$	$C = 37,2 \text{ см}$ $\pi \approx 3,1$	$C = \pi d$ $37,2 = 3,1 \cdot d$ $d = 37,2 : 3,1$ $d = 12 (\text{см})$
	$C \approx ? \text{ см}$	Ответ: 37,2 см.	$d = ? \text{ см}$	Ответ: 12 см.
2.	$r = 2,6 \text{ см}$ $\pi \approx 3$	$C = 2\pi r$ $C \approx 2 \cdot 3 \cdot 2,6$ $= 15,6 (\text{см})$	$C = 15,6 \text{ см}$ $\pi \approx 3$	$C = 2\pi r$ $15,6 = 2 \cdot 3 \cdot r$ $15,6 = 6 \cdot r$

	$C \approx ? \text{ см}$	Ответ: 15,6 см.	$r = ? \text{ см}$	$r = 15,6 : 6$ $r = 2,6 (\text{см})$ Ответ: 2,6 см.
3.	$r = 5 \text{ см}$ $\pi \approx 3,14$	$S = \pi r^2$ $S \approx 3,14 \cdot 5^2$ $= 3,14 \cdot 25 =$ $= 78,5 (\text{см}^2)$	$S = ? \text{ см}^2$ $\pi \approx 3,14$ $r = ? \text{ см}$	$S = \pi r^2$ $78,5 = 3,14 \cdot r^2$ $r^2 = 78,5 : 3,14$ $r^2 = 7850 : 314$ $r^2 = 25$ $r^2 = 5^2$ $r = 5 (\text{см})$ Ответ: 5 см.
4.	$d = 5 \text{ см}$ $\pi \approx 3$	1) $d = 2r$ $5 = 2 \cdot r$ $r = 5 : 2$ 2) $S = \pi r^2$ $S \approx 3 \cdot 2,5^2 = 3$ $\cdot 6,25 =$ $= 18,75 (\text{см}^2)$	$S = 18,75 \text{ см}^2$ $\pi \approx 3$ $d = ? \text{ см}$	1) $S = \pi r^2$ $18,75 = 3 \cdot r^2$ $r^2 = 18,75 : 3$ $r^2 = 6,25$ $r^2 = 2,5^2$ $r = 2,5 (\text{см})$ 2) $d = 2r$ $d = 2 \cdot 2,5 = 5 (\text{см})$ Ответ: 5 см.

В 7 классе на уроках алгебры учащиеся знакомятся с формулами линейной функции и функции прямой пропорциональности, на уроках статистики и теории вероятностей – с формулой среднего арифметического нескольких величин, а на уроках геометрии – с формулами, связывающими между собой длины нескольких отрезков (величины нескольких углов). Линейные уравнения семиклассники решают методом «переброски», в основе которого лежат свойства верных числовых равенств.

В таблице 3 показаны алгоритмы решения прямой и обратной задач для всех вышеперечисленных формул.

Таблица 3.
Задачи на формулы из курса математики для 7 класса

№ п/ п	Прямая задача		Обратная задача	
1.	$y = 2x + 5$ $x = 1,5$	$y = 2x + 5$ $y(1,5) = 2 \cdot 1,5$	$y = 2x + 5$ $y = 8$	$y = 2x + 5$ $8 = 2x + 5$

		$= 3 + 5 = 8$ Ответ: $y(1,5) = 8.$		$1,5 = x$ Ответ: $y(1,5) = 8.$
2.	$y = 0,2x$ $x = 2,4$ $y(2,4) = ?$	$y = 0,2x$ $y(2,4)$ $= 0,2 \cdot 2,4$ $= 0,48$ Ответ: $y(2,4) = 0,48.$	$y = 0,2x$ $y = 0,48$ $x = ?$	$y = 0,2x$ $0,48 = 0,20x$ · 100 $48 = 20x$: 20 $2,4 = x$ Ответ: $y(2,4) = 0,48.$
3.	$a_1 = 2,6$ $a_2 = 3,5$ $a_3 = 4,4$ $n = 3$ $a_{\text{cp.}} = ?$	$a_{\text{cp.}}$ $= \frac{a_1 + \dots + a_n}{n}$ $a_{\text{cp.}}$ $= \frac{a_1 + a_2 + a_3}{3}$ $a_{\text{cp.}}$ $= \frac{2,6 + 3,5 + 4,4}{3}$ $=$ $= \frac{10,5}{3}^{10}$ $= \frac{105}{30} = \frac{35}{10} =$ $= 3,5$ Ответ: 3,5.	$a_{\text{cp.}} = 3,5$ $n = 3$ $a_1 = 2,6$ $a_2 = 3,5$ $a_3 = ?$	$a_{\text{cp.}}$ $= \frac{a_1 + \dots + a_n}{n}$ $a_{\text{cp.}}$ $= \frac{a_1 + a_2 + a_3}{3}$ $3,5$ $= \frac{2,6 + 3,5 + a_3}{3}$ · 3 $10,5 = 6,1 + a_3$ $10,5 - 6,1 = a_3$ $4,4 = a_3$ Ответ: 4,4.
4.	$C \in AB$ $AC = 3,2 \text{ см}$ $BC = 2,8 \text{ см}$ $AB = ? \text{ см}$	$AB = AC + BC$ $AB = 3,2 + 2,8$ $= 6 \text{ (см)}$ Ответ: 6 см.	$C \in AB$ $AB = 6 \text{ см}$ $BC = 2,8 \text{ см}$ $AC = ? \text{ см}$	$AB = AC + BC$ $6 = AC + 2,8$ $6 - 2,8 = AC$ $3,2 = AC$ $AC = 3,2 \text{ (см)}$ Ответ: 3,2 см.
5.	Луч BD — внутри $\angle ABC$ $\angle ABD = 32^\circ$ $\angle DBC = 28^\circ$ $\angle ABC = ?^\circ$	$\angle ABC$ $= \angle ABD$ $+ \angle DBC$ $\angle ABC$ $= 32^\circ + 28^\circ$ $= 60^\circ$	Луч BD — внутри $\angle ABC$ $\angle ABC = 60^\circ$ $\angle DBC = 28^\circ$ $\angle ABD = ?^\circ$	$\angle ABC$ $= \angle ABD + \angle DBC$ $60^\circ = \angle ABD + 28^\circ$ $60^\circ - 28^\circ = \angle ABD$ $32^\circ = \angle ABD$ $\angle ABD = 32^\circ$ Ответ: 32°.

		Ответ: 60° .		
--	--	---------------------	--	--

В 8 классе на уроках алгебры учащиеся знакомятся с формулами функций обратной пропорциональности и арифметического квадратного корня, а на уроках геометрии – с теоремами о пропорциональных отрезках, теоремой Пифагора, с формулой среднего геометрического для нескольких величин, формулами площадей (треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции), свойством периметров и площадей подобных треугольников, свойством средней линии треугольника, свойством вписанного угла. Для всех этих формул следует рассмотреть как прямые, так и обратные задачи, а ключевую в курсе геометрии задачу на решение прямоугольного треугольника рассматривать как комбинированную задачу, состоящую из прямых или обратных задач на формулы синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.

В таблице 4 показаны алгоритмы решения прямой и обратной задач для некоторых из этих формул.

Таблица 4.

Задачи на формулы из курса математики для 8 класса

№ п/п	Прямая задача	Обратная задача	
1.	$y = \frac{2}{x}$ $x = 1,5$ $y(1,5) = ?$	$y = \frac{2}{x}$ $y(1,5) = \frac{2 \cdot 10}{1,5} = \frac{20}{15} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$ Ответ: $y(1,5) = 1\frac{1}{3}$.	$y = \frac{2}{x}$ $y = 1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ $x = ?$ $x = \frac{3 \cdot 2}{4} = \frac{3}{2} = 1,5$ Ответ: $y(1,5) = 1\frac{1}{3}$.
2.	$y = 2\sqrt{x}$ $x = 0,09$ $y(0,09) = ?$	$y = 2\sqrt{x}$ $y(0,09) = 2 \cdot \sqrt{0,09} = 2 \cdot \sqrt{0,3^2} = 2 \cdot 0,3 = 0,6$ Ответ: $y(0,09) = 0,6$.	$y = 2\sqrt{x}$ $y = 0,6$ $x = ?$ $0,6^2 = (2\sqrt{x})^2$ $0,36 = 4x \quad :4$ $0,09 = x$ Ответ: $y(0,09) = 0,6$.

3.	$\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$ $AC = 3 \text{ см}$ $BC = 4 \text{ см}$	$AB^2 = AC^2 + BC^2$ $AB^2 = 3^2 + 4^2$ $AB^2 = 9 + 16$ $AB^2 = 25$ $AB^2 = 5^2$ $AB = 5 \text{ (см)}$	$\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$ $AB = 5 \text{ см}$ $BC = 4 \text{ см}$	$AB^2 = AC^2 + BC^2$ $5^2 = AC^2 + 4^2$ $25 = AC^2 + 16$ $25 - 16 = AC^2$ $9 = AC^2$ $3^2 = AC^2$ $AC = 3 \text{ (см)}$ Ответ: 3 см.
	$AB = ? \text{ см}$		$AC = ? \text{ см}$	
4.	MN — ср. линия $\triangle ABC$ $AB = 5 \text{ см}$	$MN = \frac{1}{2} AB$ $MN = \frac{1}{2} \cdot 5 = \frac{5}{2}$ $= 2,5 \text{ (см)}$	MN — ср. линия $\triangle ABC$ $MN = 2,5 \text{ см}$	$MN = \frac{1}{2} AB$ $2,5 = \frac{1}{2} \cdot AB \quad \cdot 2$ $5 = AB$ $AB = 5 \text{ (см)}$ Ответ: 5 см.
	$MN = ? \text{ см}$		$AB = ? \text{ см}$	
5.	$\angle ABC$ — вписанный в окр. $(O; r)$ $\square AC = 36^\circ$	$\angle ABC = \frac{1}{2} \square AC$ $\angle ABC = \frac{1}{2} \cdot 36^\circ$ $= 18^\circ$	$\angle ABC$ — вписанный в окр. $(O; r)$ $\angle ABC = 18^\circ$	$\angle ABC = \frac{1}{2} \square AC$ $18^\circ = \frac{1}{2} \cdot \square AC \quad \cdot 2$ $36^\circ = \square AC$ Ответ: 36° .
	$\angle ABC = ?^\circ$		$\square AC = ?^\circ$	

В 9 классе на уроках алгебры учащиеся знакомятся с формулами квадратичной функции и степенной функций, формулами, связанными с прогрессиями, на уроках геометрии — с формулами, связанными с координатами вектора, со свойством средней линии трапеции, с теоремами синусов и косинусов, с суммой внутренних углов выпуклого многоугольника, с длиной дуги окружности и площадью кругового сектора, с формулами, необходимыми для решения правильных многоугольников и для определения площади треугольника через две его стороны и синус угла между ними.

В таблице 5 показаны алгоритмы решения прямой и обратной задач для некоторых из этих формул.

Таблица 5.

Задачи на формулы из курса математики для 9 класса

№ п/п	Прямая задача		Обратная задача	
1.	$y = 2x^2 - 1$ $x = 1,5$	$y = 2x^2 - 1$	$y = 2x^2 - 1$ $y = 3,5$	$y = 2x^2 - 1$

	$y(1,5) = ?$	$\begin{aligned}y(1,5) &= 2 \cdot 1,5^2 - 1 \\&= 2 \cdot 2,25 - 1 \\&= 4,5 \\&- 1 = \\&= 3,5\end{aligned}$ <p>Ответ: $y(1,5) = 3,5.$</p>	$x = ?$	$\begin{aligned}3,5 &= 2x^2 - 1 \\3,5 + 1 &= 2x^2 \\4,5 &= 2x^2 \quad : 2 \\2,25 &= x^2 \\1,5 &= x\end{aligned}$ <p>Ответ: $y(1,5) = 3,5.$</p>
2.	$y = 0,5x^3$ $x = -2$ $y(-2) = ?$	$\begin{aligned}y &= 0,5x^3 \\y(-2) &= 0,5 \cdot (-2)^3 \\&= 0,5 \cdot (-8) = -4\end{aligned}$ <p>Ответ: $y(-2) = -4.$</p>	$y = 0,5x^3$ $y = -4$ $x = ?$	$\begin{aligned}y &= 0,5x^3 \\-4 &= 0,5x^3 \quad \cdot 2 \\-8 &= x^3 \\(-2)^3 &= x^3 \\-2 &= x\end{aligned}$ <p>Ответ: $y(-2) = -4.$</p>
3.	a_n – арифм. прогрессия $a_1 = 1,2$ $d = -2,1$ $a_5 = ?$	$\begin{aligned}a_n &= a_1 + d(n - 1) \\a_5 &= 1,2 - 2,1 \cdot (5 - 1) \\&= 1,2 - 2,1 \cdot 4 = \\&= 1,2 - 8,4 = -7,2\end{aligned}$ <p>Ответ: $-7,2.$</p>	a_n – арифм. прогрессия $a_5 = -7,2$ $d = -2,1$ $a_1 = ?$	$\begin{aligned}a_n &= a_1 + d(n - 1) \\-7,2 &= a_1 - 2,1 \cdot (5 - 1) \\-7,2 &= a_1 - 8,4 \\-7,2 + 8,4 &= a_1 \\1,2 &= a_1\end{aligned}$ <p>Ответ: $1,2.$</p>
4.	b_n – геометр. прогрессия $b_1 = -1$ $q = -2$ $b_5 = ?$	$\begin{aligned}b_n &= b_1 q^{n-1} \\b_5 &= -1 \cdot (-2)^{5-1} = \\&= -1 \cdot (-2)^4 \\&= -1 \cdot 16 = \\&= -16\end{aligned}$ <p>Ответ: $-16.$</p>	b_n – геометр. прогрессия $b_1 = -1$ $b_5 = -16$ $q = ?$	$\begin{aligned}b_n &= b_1 q^{n-1} \\-16 &= -1 \cdot q^{5-1} \\-16 &= -1 \cdot q^4 \quad : (-1) \\16 &= q^4 \\2^4 &= q^4 \\q &= \pm 2\end{aligned}$ <p>Ответ: -2 или $2.$</p>
5.	$ABCD,$ $BC \parallel AD,$ $AB \nparallel CD$ MN – ср. линия $ABCD$ $AD = 3 \text{ см}$ $BC = 4 \text{ см}$	$\begin{aligned}MN &= \frac{1}{2}(AD + BC) \\MN &= \frac{1}{2} \cdot (3 + 4) \\&= \frac{7}{2} = \\&= 3,5 \text{ (см)}\end{aligned}$	$ABCD,$ $BC \parallel AD,$ $AB \nparallel CD$ MN – ср. линия $ABCD$ $MN = 3,5 \text{ см}$ $BC = 4 \text{ см}$	$\begin{aligned}MN &= \frac{1}{2}(AD + BC) \\3,5 &= \frac{1}{2} \cdot (AD + 4) \quad \cdot 2 \\7 &= AD + 4 \\7 - 4 &= AD\end{aligned}$

	$MN = ? \text{ см}$	Ответ: 3,5 см.	$AD = ? \text{ см}$	$3 = AD$ $AD = 3 (\text{см})$ Ответ: 3 см.
6.	$r = 2 \text{ см}$ $\alpha = 30^\circ$ $\pi \approx 3$ $C_{30^\circ} \approx ? \text{ см}$	$C_\alpha^\circ = \frac{2\pi r}{360^\circ} \cdot \alpha$ $C_{30^\circ} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 2}{360^\circ} \cdot 30^\circ$ $= \frac{12 \cdot 30^\circ}{360^\circ} = 1(\text{см})$ <p>Ответ: 1 см.</p>	$C_\alpha^\circ = 1 \text{ см}$ $r = 2 \text{ см}$ $\pi \approx 3$ $\alpha = ?^\circ$	$C_\alpha^\circ = \frac{2\pi r}{360^\circ} \cdot \alpha$ $1 = \frac{2 \cdot 3 \cdot 2}{360^\circ} \cdot \alpha$ $360^\circ = 12 \cdot \alpha$ $30^\circ = \alpha$ <p>Ответ: 30°.</p>
7.	$r = 3 \text{ см}$ $\alpha = 60^\circ$ $\pi \approx 3,14$ $S_{60^\circ} \approx ? \text{ см}^2$	$S_\alpha^\circ = \frac{\pi r^2}{360^\circ} \cdot \alpha$ $S_{60^\circ} = \frac{3,14 \cdot 3^2}{360^\circ} \cdot 60^\circ$ $= \frac{3,14 \cdot 9}{6} = 4,71(\text{см}^2)$ <p>Ответ: 4,71 кв. см.</p>	$S_{60^\circ} = 4,71 \text{ см}^2$ $\alpha = 60^\circ$ $\pi \approx 3,14$ $r = ? \text{ см}$	$S_\alpha^\circ = \frac{\pi r^2}{360^\circ} \cdot \alpha$ $4,71 = \frac{3,14 \cdot r^2}{360^\circ} \cdot 60^\circ$ $4,71 = \frac{3,14 \cdot r^2}{6} \cdot 6$ $28,26 = 3,14 \cdot r^2$ $9 = r^2$ $r = 3 (\text{см})$ <p>Ответ: 3 см.</p>

В 10 классе на уроках алгебры и начал анализа учащиеся знакомятся с формулами показательной, логарифмической и тригонометрических функций, с формулами тригонометрии, на уроках геометрии – со свойством диагонали прямоугольного параллелепипеда, формулами для вычисления площади поверхности призм и пирамид, формулами векторной алгебры в пространстве.

В таблице 6 показаны алгоритмы решения прямой и обратной задач для некоторых из этих формул.

Таблица 6.

Задачи на формулы из курса математики для 10 класса

№ п/п	Прямая задача		Обратная задача	
1.	$y = 2^{x-1} + 1$ $x = 1,5$	$y = 2^{x-1} + 1$	$y = 2^{x-1} + 1$ $y = 1 + \sqrt{2}$	$y = 2^{x-1} + 1$

	$y(1,5) = ?$	$ \begin{aligned} y(1,5) &= 2^{1,5-1} \\ &\quad + 1 \\ &= 2^{0,5} + 1 = 2^{\frac{1}{2}} \\ &\quad + 1 \\ &= 1 + \sqrt{2} \end{aligned} $ <p>Ответ: $y(1,5) = 1 + \sqrt{2}$.</p>	$x = ?$	$ \begin{aligned} 1 + \sqrt{2} &= 2^{x-1} \\ &\quad + 1 \\ \sqrt{2} &= 2^{x-1} \\ 2^{\frac{1}{2}} &= 2^{x-1} \\ \frac{1}{2} &= x - 1 \\ 1,5 &= x \end{aligned} $ <p>Ответ: $y(1,5) = 1 + \sqrt{2}$.</p>
2.	$ \begin{aligned} y &= \log_{0,5}(7-x) \\ x &= -1 \end{aligned} $ $y(-1) = ?$	$ \begin{aligned} y &= \log_{0,5}(7-x) \\ y(-1) &= \log_{0,5}(7+1) \\ &= \\ &= -\log_2 8 \\ &= -\log_2 2^3 = \\ &= -3 \end{aligned} $ <p>Ответ: $y(-1) = -3$.</p>	$ \begin{aligned} y &= \log_{0,5}(7-x) \\ y &= \log_{0,5}(7-x) \\ y &= -3 \end{aligned} $ $x = ?$	$ \begin{aligned} y &= \log_{0,5}(7-x) \\ -3 &= \log_{0,5}(7-x) \\ \log_{0,5} 0,5^{-3} &= \log_{0,5}(7-x) \\ (0,5)^{-3} &= 7-x \\ \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} &= 7-x \\ 2^3 &= 7-x \\ x &= 7-8 \\ x &= -1 \end{aligned} $ <p>Ответ: $y(-1) = -3$.</p>
3.	$\sin \alpha = 0,3$ $\alpha \in I$ четв. $\cos 2\alpha = ?$	$ \begin{aligned} \cos 2\alpha &= 1 - 2 \sin^2 \alpha \\ \cos 2\alpha &= 1 - 2 \cdot 0,3^2 \\ &= \\ &= 1 - 2 \cdot 0,09 = \\ &= 1 - 0,18 \\ &= 0,82 \end{aligned} $ <p>Ответ: 0,82.</p>	$ \begin{aligned} \cos 2\alpha &= 0,82 \\ \alpha \in I \text{ четв.} & \\ \sin \alpha &= ? \end{aligned} $	$ \begin{aligned} \cos 2\alpha &= 1 - 2 \sin^2 \alpha \\ 0,82 &= 1 - 2 \sin^2 \alpha \\ 2 \sin^2 \alpha &= 1 - 0,82 \\ 2 \sin^2 \alpha &= 0,18 \quad :2 \\ \sin^2 \alpha &= 0,09 \\ \sin \alpha &= \pm 0,3 \end{aligned} $ <p>Т.к. $\alpha \in I$ четв., то $\sin \alpha = 0,3$.</p> <p>Ответ: 0,3.</p>
4.	$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ — пр. п — д;	$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$	$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ — пр. п — д;	$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$

	d – диагональ пр. п – да; $a = 3$ см $b = 4$ см $c = 5$ см $d = ?$ см	$\begin{aligned} d^2 &= 3^2 + 4^2 \\ &\quad + 5^2 \\ &= 50 \\ d &= \sqrt{50} \\ &= 5\sqrt{2} \text{ (см)} \end{aligned}$	d – диагональ пр. п – да; $a = 3$ см $b = 4$ см $d = 5\sqrt{2}$ см $c = ?$ см	$\begin{aligned} (5\sqrt{2})^2 &= 3^2 + 4^2 = c^2 \\ 50 - 25 &= c^2 \\ 9 &= c^2 \\ c &= 3 \text{ (см)} \end{aligned}$ <p>Ответ: 3 см.</p>
5.	$ABCA_1B_1C_1$ – прямая призма h – высота призмы $h = 1,5$ см $P_{\text{осн.}} = 4,2$ см $S_{\text{бок.}} = ?$ см ²	$\begin{aligned} S_{\text{бок.}} &= P_{\text{осн.}} \cdot h \\ S_{\text{бок.}} &= 4,2 \cdot 1,5 = \\ &= 6,3(\text{см}^2) \end{aligned}$ <p>Ответ: 6,3 кв. см.</p>	$ABCA_1B_1C_1$ – прямая призма h – высота призмы $h = 1,5$ см $S_{\text{бок.}} = 6,3 \text{ см}^2$ $P_{\text{осн.}} = ?$ см	$\begin{aligned} S_{\text{бок.}} &= P_{\text{осн.}} \cdot h \\ 6,3 &= P_{\text{осн.}} \cdot 1,5 \\ : 1,5 & \\ P_{\text{осн.}} &= \frac{6,3}{1,5}^{10} \\ &= \frac{63}{15} = \frac{21}{5}^2 \\ &= \frac{42}{10} = 4,2 \text{ (см)} \end{aligned}$ <p>Ответ: 4,2 см.</p>

В 11 классе на уроках алгебры учащиеся знакомятся с формулами обратных тригонометрических функций, с формулами дифференцирования и интегрирования функций, на уроках геометрии – с формулами для вычисления площади поверхности тел вращения, а также объемов многогранников и тел вращения. Кроме того, в ЕГЭ по математике профильного уровня сложности присутствует задание, в котором нужно решить либо прямую, либо обратную задачу на формулу (чаще всего из физики). При этом в случае обратной задачи возможно решение не только уравнения, но и неравенства.

В таблице 7 показаны алгоритмы решения прямой и обратной задач для некоторых из изученных в 11 классе формул.

Таблица 7.

Задачи на формулы из курса математики для 11 класса

№ п/п	Прямая задача		Обратная задача	
1.	$y = \arccos x$ $x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $y\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = ?$	$y = \arccos x$ $y\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ $= \arccos \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\pi}{4}$ Проверка:	$y = \arccos x$ $y = \frac{\pi}{4}$ $x = ?$	$y = \arccos x$ $\frac{\pi}{4} = \arccos x$ $\cos \frac{\pi}{4} = \cos(\arccos x)$

		$\cos\left(\arccos\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ $= \cos\frac{\pi}{4}$ $\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (верно) Ответ: $y\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{\pi}{4}$.		$\frac{\sqrt{2}}{2} = x$ Ответ: $y\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{\pi}{4}$.
2.	$y = \arcsin x$ $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $y\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = ?$	$y = \arcsin x$ $y\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ $= \arcsin\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\pi}{3}$ <u>Проверка:</u> $\sin\left(\arcsin\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ $= \sin\frac{\pi}{3}$ $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ (верно) Ответ: $y\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{\pi}{3}$.	$y = \arcsin x$ $y = \frac{\pi}{3}$ $x = ?$	$y = \arcsin x$ $\frac{\pi}{3} = \arcsin x$ $\sin\frac{\pi}{3} = \sin(\arcsin x)$ $\frac{\sqrt{3}}{2} = x$ Ответ: $y\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{\pi}{3}$.
3.	Цилиндр с осью $r = 2$ см $h = 3,4$ см $V = ?$ см ³	$V = S_{\text{осн.}}h$ $V = \pi r^2 h$ $V = \pi \cdot 2^2 \cdot 3,4 =$ $= 13,6\pi$ (см ³). Ответ: $13,6\pi$ куб. см.	Цилиндр с осью $r = 2$ см $S_{\text{бок.}} = 13,6\pi$ см ² $h = ?$ см	$S_{\text{бок.}} = \pi r^2 h$ $13,6\pi = \pi \cdot 2^2 \cdot h$ $\cdot h : \pi$ $13,6 = 4h$ $3,4 = h$ Ответ: 3,4 см.
4.	Конус с осью P $r = 2$ см $l = 3,4$ см $S_{\text{бок.}} = ?$ см ²	$S_{\text{бок.}} = \pi r l$ $S_{\text{бок.}} = \pi \cdot 2 \cdot 3,4$ $= 6,8\pi$ (см ²) Ответ: $6,8\pi$ кв. см.	Конус с осью P $S_{\text{бок.}} = 6,8\pi$ см ² $l = 3,4$ см $r = ?$ см	$S_{\text{бок.}} = \pi r l$ $6,8\pi = \pi \cdot r \cdot 3,4$ $: \pi$ $6,8 = 3,4r$ $2 = r$ $r = 2$ (см) Ответ: 2 см.
5.	$PABC$ – пирамида; h – высота пирамиды	$V = \frac{1}{3}S_{\text{осн.}}h$ $V = \frac{1}{3} \cdot 1,2 \cdot 4,5 =$	$PABC$ – пирамида; h – высота пирамиды;	$V = \frac{1}{3}S_{\text{осн.}}h$ $1,8 = \frac{1}{3} \cdot 4,5 \cdot h$

	$h = 1,2 \text{ см}$ $S_{\text{осн.}} = 4,5 \text{ см}^2$ $V = ? \text{ см}^3$	$= \frac{1}{3} \cdot 5,4$ $= 1,8 (\text{см}^3)$	$V = 1,8 \text{ см}^3$ $S_{\text{осн.}} = 4,5 \text{ см}^2$ $h = ? \text{ см}$	$1,8 = 1,5 \cdot h$ $: 1,5$ $h = \frac{1,8^{10}}{1,5} = \frac{18}{15}$ $=$ $= \frac{6^2}{5} = \frac{12}{10}$ $= 1,2 (\text{см})$
		Ответ: 1,8 куб. см.		Ответ: 1,2 см.

В заключение покажем, как более сложные практико-ориентированные задачи могут быть представлены в виде комбинации прямых и обратных подзадач на ту или иную формулу. При этом приходится использовать не только «школьные» формулы, но и выводить несложные формулы самостоятельно (например, взаимосвязь пройденного пути от длины окружности колеса и числа его полных оборотов). В Таблице 8 представлен ряд подобных задач по теме «Длина окружности и площадь круга» (математика, 6 класс). Для перевода единиц измерения использовался метод пропорций.

Таблица 8.
Примеры решения комбинированных задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»

№ п/п	Текст задачи	Решение задачи		
1.	Тепловоз прошел 1260 м. Найдите диаметр колеса тепловоза в см, если известно, что оно сделало 400 оборотов ($\pi \approx 3$).	$S = 1260 \text{ м}$ $n = 400 \text{ об.}$ $\pi \approx 3$ $d = ? \text{ см}$	$1) S = Cn$ $1260 = C \cdot 400$ $C = 1260 : 400$ $C = 3,15 (\text{м})$ $C = 3,15 (\text{м})$	$2) C = \pi d$ $3,15 = 3 \cdot d$ $d = 3,15 : 3$ $d = 1,05 (\text{м})$ $= 105 (\text{см})$
2.	Диаметр колеса тепловоза равен 105 см. За 5 мин колесо сделало 1000 оборотов. Найдите скорость тепловоза в км/ч.	$d = 105 \text{ см}$ $t = 5 \text{ мин}$ $n = 1000 \text{ об.}$ $\pi \approx 3,14$ $V = ? \text{ км/ч}$	$1) C = \pi d$ $C = 3,14 \cdot 105$ $= 329,7 (\text{см})$ $3) t = ? \text{ ч}$ $\uparrow 1 \text{ ч}$ $- 60 \text{ мин.}$ $x \text{ ч.} - 5 \text{ мин.}$	$2) S = Cn$ $S = 329,7 \cdot 1000$ $= 329700 (\text{см})$ $= 3,297 (\text{км})$ $4) S = tV$ $3,297 = \frac{1}{12} \cdot V$

			$\begin{aligned} \frac{x}{1} &= \frac{5}{60} \\ x &= \frac{1 \cdot 5}{60} \\ &= \frac{1}{12} \\ t &= \frac{1}{12} \text{ (ч)} \end{aligned}$ <p>Ответ: ≈ 40 км/ч.</p>	$\begin{aligned} V &= 3,297 : \frac{1}{12} \\ &= 3,297 \cdot \frac{12}{1} \\ &= 39,564 \text{ (км/ч)} \approx 40 \text{ (км/ч)} \end{aligned}$
3.	Диаметр колеса тепловоза равен 105 см. Сколько оборотов в минуту делает колесо тепловоза при скорости 66 км/ч?	$\begin{aligned} d &= 105 \text{ см} \\ t &= 1 \text{ мин} \\ V &= 66 \text{ км/ч} \\ \pi &\approx 3,14 \\ n &=? \text{ об.} \end{aligned}$	$\begin{aligned} 1) C &= \pi d \\ C &= 3,14 \cdot 105 \\ &= 329,7 \text{ (см)} \\ 2) t &=? \text{ ч} \\ 1 \text{ ч} - 60 \text{ мин.} \\ x \text{ ч.} - 1 \text{ мин.} \\ \frac{x}{1} &= \frac{1}{60} \\ x &= \frac{1}{60} \\ t &= \frac{1}{60} \text{ (ч)} \end{aligned}$	$\begin{aligned} 3) S &= tV \\ S &= \frac{1}{60} \cdot 66 \\ &= \frac{66}{60} \\ &= 1,1 \text{ (км)} \\ &= 110000 \text{ (см)} \\ 4) S &= Cn \\ 110000 &= 329,7 \cdot n \\ n &= 110000 : 329,7 \\ n &\approx 334 \text{ (об.)} \end{aligned}$
4.	Сколько километров проедет телега за 15 мин., если площадь ее колеса равна 3,14 кв. м., а за час каждое из ее колес делает ровно 3000 оборотов.	$\begin{aligned} t &= 15 \text{ мин} \\ S_r &= 3,14 \text{ м}^2 \\ n &= 3000 \text{ об./ч} \\ \pi &\approx 3,14 \\ S &=? \text{ км} \end{aligned}$	$\begin{aligned} 1) S_r &= \pi r^2 \\ 3,14 &= 3,14 \cdot r^2 \\ r^2 &= 1 \\ r &= 1 \text{ (м)} \\ 2) C &= 2\pi r \\ C &= 2 \cdot 3,14 \cdot 1 \\ &= 6,28 \text{ (м)} \end{aligned}$	$\begin{aligned} 3) t &=? \text{ ч} \\ 1 \text{ ч} &- 60 \text{ мин.} \\ x \text{ ч.} - 15 \text{ мин.} \\ \frac{x}{1} &= \frac{15}{60} \\ x &= \frac{1 \cdot 15}{60} \\ t &= \frac{1}{4} \text{ (ч)} \\ 4) \uparrow & 3000 \text{ об.} \uparrow 1 \text{ ч.} \\ x \text{ об.} &- \frac{1}{4} \text{ ч.} \\ \frac{x}{3000} &= \frac{1}{4} \\ x &= \frac{1 \cdot 3000}{4} \\ &= 12000 \text{ (об.)} \\ 5) S &= Cn \\ S &= 6,28 \cdot 12000 = 75360 \text{ (м)} \\ &\approx 75 \text{ (км)} \end{aligned}$

		Ответ: ≈ 75 км.
--	--	-----------------

Ветров Роман Сергеевич,
АНО
«ШКОЛА "ПРЕЗИДЕНТ»

РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ ЧЕРЕЗ РАБОТУ С ТЕКСТОМ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

В этой статье я хочу представить вашему вниманию действия, которыми я достигаю развития естественно-научной грамотности через работу текстом на уроках биологии в основной школе. Читательская грамотность, как и естественно-научная грамотность - одни из важнейших составляющих функциональной грамотности (слайд 2). Развитие функциональной грамотности – отличный инструмент достижения предметных и метапредметных результатов предмета «Биология» (слайд 3).

Анализируя результаты внешних и внутренних диагностических работ ребят нашей школы, были выявлены следующие дефицитные компетенции естественно-научной грамотности: понимание основных особенностей естественно-научного исследования и интерпретация данных.

Здесь можно увидеть, как компетенции ЕНГ соотносятся с требованиями ФГОС ООО к образовательным результатам (слайд 4).

После выбора нужной компетенций перевожу ее в измеримый учебный результат, который я формулирую в форме глагол-действие, далее отбираю содержание и учебные задания, методы обучения и приемы формирующего оценивания (слайд 5).

Для выбора образовательных результатов я использую примерную рабочую программу ООО по биологии, кодификатор ГИА (слайд 6-7), для создания учебных заданий - пирамиду Блума (слайд 8). Также хочу показать какие приемы формирующего оценивания я использую на уроках.

На слайдах 9 – 25 показаны фрагменты уроков, на которых можно увидеть достигаемые предметные и метапредметные результаты, учебные задания и приемы формирующего оценивания.

ТЕМА УРОКА «СТРОЕНИЕ СЕМЕНИ» 6 КЛАСС (9-12 слайды)

Компетенция: находить в тексте естественно-научного содержания конкретные факты, заданные в явном виде.

Образовательные результаты:

- дает определение понятию семя;
- называет обязательные части семени и их функции;
- умеет вычленять части целого и выявлять взаимосвязи;

1. Используя содержание текста «Семя», выполните задания.

СЕМЯ

Семя представляет собой зачаточный растительный организм. Главными частями семени являются семенная кожура и зародыш.

Кожура семени защищает семена от высыхания, преждевременного прорастания, возможных механических повреждений, способствует распространению семян за счёт дополнительных образований – шипиков, зацепок, крючков.

Из зародыша развивается новое растение.

Третьей, но необязательной частью семени является эндосперм – запасающая ткань.

Задания.

- 1) Дайте определение понятию семя.
- 2) Какие части семени являются обязательными и какие функции они выполняют?
- 3) Что у птиц по своему составу похоже на семя?

Третий вопрос используется, как вопрос для формирующего оценивания. У ребят в 6 классе уже есть представления о строении куриного яйца. Ассоциация в строении семя – куриное яйцо, на мой взгляд, говорит о понимании значения семени в жизни растений, строения и функции его частей (образовательный результат - умеет вычленять части целого и выявлять взаимосвязи).

Куриное яйцо

Какая часть семени соответствует той или иной части куриного яйца?



На слайде 12 можно увидеть и другие приемы формирующего оценивания для этого урока. Урок сопряжен с проведением лабораторной работы. Здесь и далее показаны только те результаты, которые достигаются через предложенные задания.

ТЕМА УРОКА «ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН» 6 КЛАСС (13 – 18 слайды)

Образовательные результаты:

- знает определение термина «прорастание»;
- называет условия необходимые для прорастания семян;
- использует изученный материал конкретной ситуации;
- анализирует информацию в различных видах и формах представления;
- формулирует цель и выводы эксперимента;
- предлагает собственную схему эксперимента

Компетенция: находить в тексте естественно-научного содержания конкретные факты, заданные в явном виде.

2. Используя содержание текста «Прорастание семян», выполните задания.

Прорастание семян, называют процесс перехода *семян* от состояния покоя к интенсивной жизнедеятельности. Одним из условий необходимым для прорастания семян является вода. Вода – необходима для набухания и прорастания семян, так как крахмал и белковые вещества усваиваются зародышем только в растворимом состоянии. Так же важным условием для прорастания семян является воздух. В природе семена, попавшие в почву, получают кислород из воздуха, имеющегося в почве.

Компетенции:

- интерпретация данных, представленных в разной графической форме;
- применение ЕНЗ для объяснения явлений

2) Изучите график (рис.3) и ответьте на вопрос.

Как меняется масса семян при замачивании? Ответ объясните.

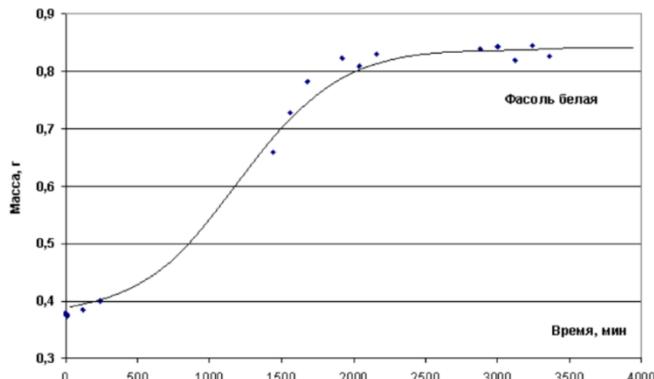


Рис. 3 Изменение массы семян фасоли при замачивании

Компетенция:

- применение ЕНЗ для объяснения явлений

1. Зинаида Анатольевна собрала хороший урожай тыкв и решила оставить часть семян на следующий год. Для хранения семян она использовала пакет, показанный на фото, который плотно завязывала. Впоследствии оказалось, что семена не проросли. Как Вы объясните это явление?



Компетенции:

- понимание особенностей естественно-научного исследования;

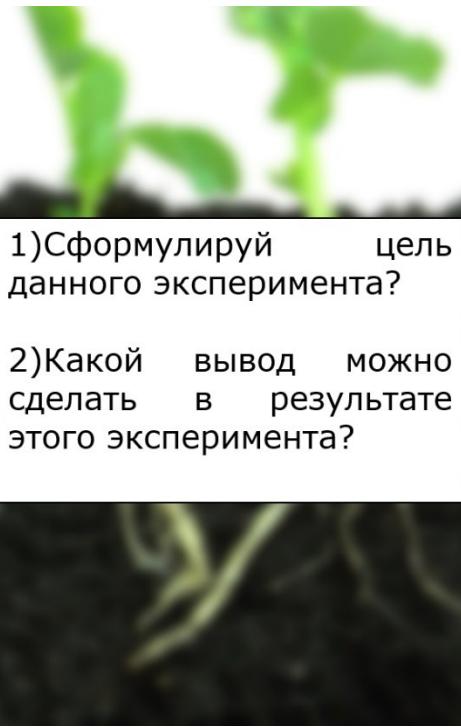
Миша решил провести эксперимент. Он взял два блюдца, положил на их дно салфетки, поместил в них семена фасоли и налил немного воды. Одно блюдце с семенами он поместил в тёмное место, а другое оставил на подоконнике. Через 5 дней Миша заметил, что в блюдце, которое находилось в тёмном месте, и в блюдце, которое находилось на подоконнике, проросло одинаковое количество семян фасоли.



Семена, находившиеся в тёмном месте

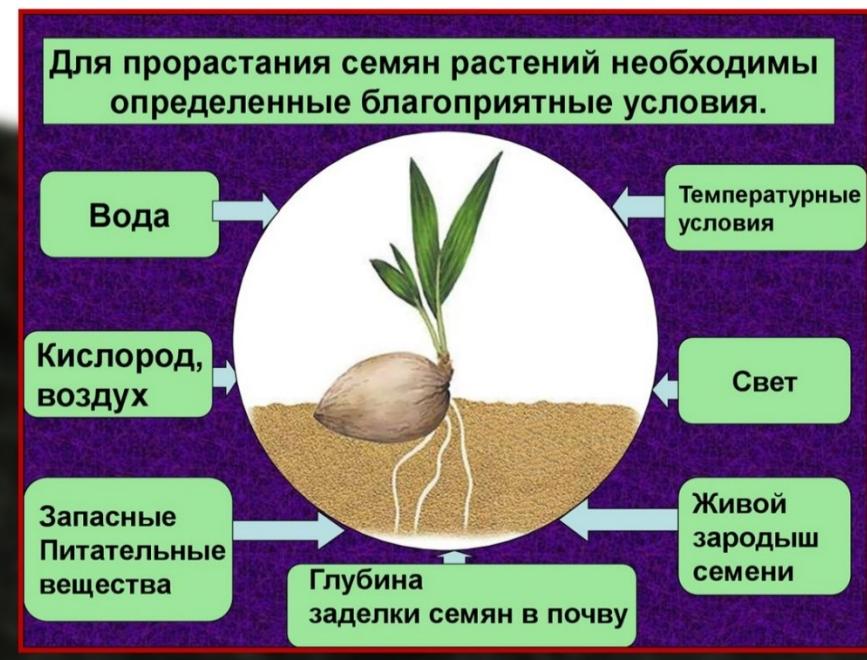


Семена, находившиеся на подоконнике

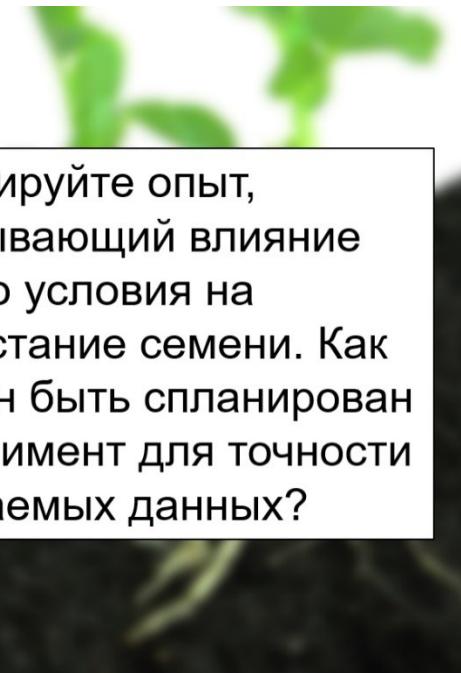


1) Сформулируй цель данного эксперимента?

2) Какой вывод можно сделать в результате этого эксперимента?



Спланируйте опыт, показывающий влияние любого условия на прорастание семени. Как должен быть спланирован эксперимент для точности получаемых данных?



ТЕМА УРОКА «РАЗМНОЖЕНИЕ ВОДОРОСЛЕЙ» 7 КЛАСС

(19 – 20 слайды)

Компетенция:

Преобразовать информацию из одной формы представления в другую и применять собственные формы при решении задач

Образовательные результаты

- преобразует один вид информации в другую;
- использует собственную форму информации для решения задач

Тема урока «Размножение водорослей» 7 класс



Прочтите два текста «Жизненный цикл улотрикса опоясанного» и «Жизненный цикл ламинарии сахаристой» и выполните задания после них.

1. Когда становится холодно, отдельные клетки улотрикса формируют гаметы. Гаметы попадают в воду, где сливаются, образуя зиготу. Зигота покрывается оболочкой и долгое время может оставаться в состоянии покоя. Через некоторое время зигота делится, образуя споры. Из спор образуются новые многоклеточные талломы улотрикса.
2. Таллом ламинарии образует подвижные одноклеточные споры, которые дают начало половому поколению ламинарии – микроскопическим нитевидным заросткам. Женские заростки образует яйцеклетку, а мужские – сперматозоиды. Из яйцеклетки женского заростка после ее оплодотворения сперматозоидами, образуется зигота, из которой возникает новая ламинария.

Задания.

- А) В рабочую составьте схемы жизненных циклов этих водорослей.
- Б) На схемах подпишите спорофит и гаметофит.
- В) Составьте сравнительную таблицу жизненных циклов этих водорослей.

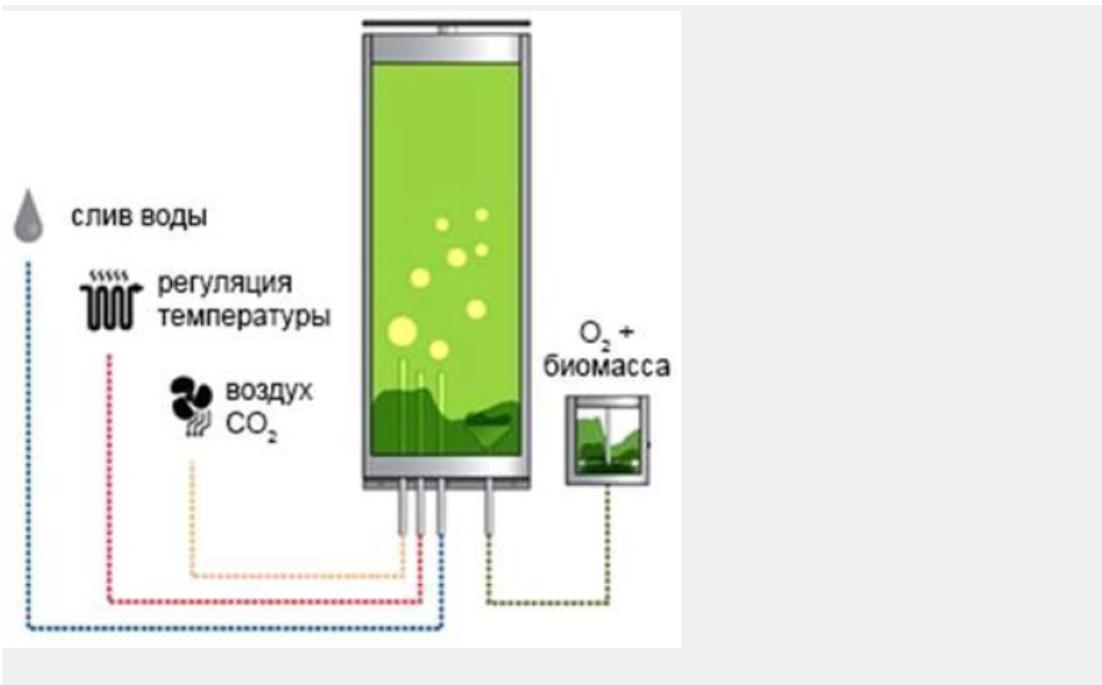
ТЕМА УРОКА «РАЗНООБРАЗИЕ ВОДОРОСЛЕЙ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ»

7 КЛАСС (21 – 24 слайды)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- преобразует один вид информации в другую;
- использует собственную форму информации для решения задач;
- анализирует информацию в различных видах и формах представления;
- оценивает предложенный план исследования

Компетенция: понимание особенностей естественно-научного исследования



Для определения, какой светодиод окажется наиболее эффективным для прироста биомассы хлореллы, учёные решили провести эксперимент. Были взяты светодиоды трёх цветов: синего, зелёного и красного. Эффективность светодиодов определялась по приросту массы хлореллы.

1. Какая из описанных ниже схем эксперимента позволит наиболее достоверно определить эффективность каждого светодиода для использования в биореакторе? В ответе укажите номер подходящей схемы эксперимента.

- 1) Культура хлореллы подвергается облучению тремя видами светодиодов попеременно (по 2 часа каждым).
- 2) Три культуры хлореллы выращиваются при разных температурах; культура № 1 (рост при 25 °C) подвергается облучению синим светодиодом, культура № 2 (рост при 30 °C) – зелёным, культура № 3 (рост при 35 °C) – красным.
- 3) Три культуры хлореллы выращиваются при температуре 30 °C; культура № 1 подвергается облучению синим светодиодом, культура № 2 – зелёным, культура № 3 – красным.
- 4) Культура хлореллы выращивается три дня при температуре 30 °C без доступа в биореактор углекислого газа; в первый день культура подвергается облучению синим светодиодом, во второй – зелёным, в третий – красным.

Компетенция: преобразовать информацию из одной формы представления в другую и применять их при решении задач

Прочитайте текст «Значение хлореллы» и выполните задания после него.

Хлорелла пригодна для того, чтобы употреблять её в качестве пищи прямо в натуральном виде без предобработки. По своей питательности эта водоросль не уступает мясу и значительно превосходит пшеницу. Если в пшенице содержится 12% белка, то в хлорелле его более 50%. Поэтому хлорелла активно используется в качестве пищевой добавки и добавки к кормам для животных и птиц.

Для взрослого человека среднего возраста рекомендованы следующие нормы употребления белков, жиров и углеводов для разных типов диеты:

Набор веса: 50% углеводов, 30% белков, 20% жиров

Поддержание веса: 40% углеводов, 30% белков, 30% жиров

Снижение веса: 30% углеводов, 50% белков, 20% жиров

Задания.

1. Составьте диаграммы для каждой диеты.



Примечание.

1 сектор – 12.5 %

Белки –

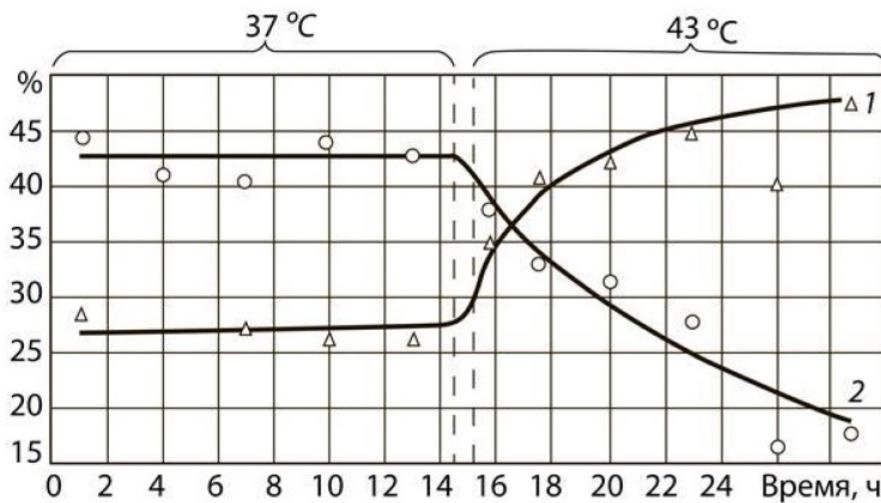
Углеводы –

Жиры –

2. При какой диете употребление пищевых добавок из хлореллы рекомендовано человеку в наибольшей степени?

3. Оптимальная температура для культивирования хлореллы составляет 37°C . Изменив температуру культивирования водоросли, можно изменить соотношение органических веществ в её клетках.

Изменение химического состава хлореллы при различных температурах выращивания (1 – углеводы, 2 – белки)



При какой температуре культивирования хлореллы соотношение органических веществ в её биомассе будет в большей степени соответствовать диете человека, поддерживающего стабильный вес? Ответ поясните.

Задания к урокам: «Прорастание семян», «Размножение водорослей», «Многообразие водорослей» проверяют наиболее дефицитные компетенции, поэтому мне важно понимать, для планирования следующих уроков, все проблемные места. Здесь, в качестве формирующего оценивания, ребятам предлагаются следующие вопросы (25 слайд):

Используя предложенную шкалу, оцени свое достижение результатов урока.

0 – результат совсем не достигнут/требуется значительная помощь учителя;

5 – результат скорее достигнут, чем не достигнут/часто требуется помощь учителя;

10 – результат полностью достигнут/помощь учителя не требуется.

Я могу назвать все условия необходимые для прорастания семян			
	0	5	10
Я умею использовать изученный материал для объяснения явлений в природе			
	0	5	10
Я умею использовать изученный материал в конкретной ситуации			
	0	5	10
Я могу «читать» информацию в разных вариантах представления			
	0	5	10
Я понимаю цель, проведенного эксперимента			
	0	5	10
Я умею формулировать выводы, проведенного опыта			
	0	5	10

1. Задания какого рода для тебя являются простыми, а какие вызывают затруднения?

2. Как ты считаешь почему эти задания вызывают у тебя затруднения?

3. Какие ты видишь варианты решения этой проблемы?

Ивановская Ирина
Юрьевна, учитель
биологии и
естествознания МАОУ
«Домодедовская
гимназия №5»

Проектно-исследовательская деятельность как способ формирования естественно-научных компетенций обучающихся

*«Не существует сколько-нибудь достоверных тестов
на одаренность, кроме тех, которые
проявляются в результате активного участия
хотя бы в самой маленькой
поисковой исследовательской работе».*
А.Н. Колмогоров

Актуальной проблемой современного общества является развитие самостоятельной личности, владеющей инструментарием саморазвития и самосовершенствования, умеющей находить эффективные способы решения проблемы, осуществлять поиск нужной информации, ставить перед собой цель для достижения результата, определять задачи для достижения поставленной цели, представлять ход и результат проделанной работы, проводить рефлексию собственной деятельности.

Научные принципы в XXI веке лежат в основе большинства видов деятельности. Современные технологии нельзя осваивать и развивать без естественно-научных знаний.

Типичный и традиционный недостаток российских школьников - плохое применение знаний в конкретных практических ситуациях.

Между тем ЕНГ определяется как основная цель школьного естественно-научного образования и отражает способность человека применять естественно-научные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, в том числе в случаях обсуждения общественно значимых вопросов, связанных с практическими применениями достижений естественных наук.

Таким образом, перед российским образованием стоит задача повышения уровня ЕНГ российских школьников, а значит, и соответствующей модернизации содержания и методов обучения в области естественно-научного образования.

Естественно-научная грамотность – это не только образовательная, но и гражданская характеристика, которая в большой мере отражает уровень культуры общества, включая его способность к поддержке научной и инновационной деятельности.

Основные компетентности, определяющие естественно-научную грамотность:

- понимание основных особенностей естественно-научного исследования (или естественно-научного метода познания);
- умение объяснять или описывать естественно-научные явления на основе имеющихся научных знаний, а также умение прогнозировать изменения;
- умение использовать научные доказательства и имеющиеся данные для получения выводов, их анализа и оценки достоверности.

Каждая из этих компетенций включает в себя набор конкретных умений. Наиболее эффективной для школьников является проектно-исследовательская деятельность, так как она призвана не только решать познавательные задачи, но и ориентировать обучающихся в ключевых проблемах современного мира.

Одним из инструментов для формирования данных компетентностей является метод проектов, который ориентирован не только на интеграцию фактических знаний, но и на их применение и приобретение новых знаний.

Проектно-исследовательское обучение является одной из наиболее активных форм обучения. Значительно оживляя процесс восприятия нового через сознательную деятельность учащихся, через обучение в действии. А

полученные в деятельности знания остаются прочными и долговременными. Ведь проект – это и метод обучения, и содержание обучения, и форма организации учебного процесса, и особая философия образования.

Универсальность этого метода позволяет применять его и при работе с разными возрастными категориями учащихся, и на любых этапах обучения, и при изучении материала различной степени сложности. Этот метод применим к системам знаний всех без исключения учебных дисциплин, актуален и на уроках, и во внеурочной деятельности учителя.

Одна из основных целей – формирование естественно-научной грамотности и достижение метапредметных результатов образования, предусмотренных ФГОС основного общего образования.

Задачи, решаемые в ходе проектно-исследовательской деятельности:

Развивающие: развивать компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности, навыков самостоятельной работы с большими объемами информации, умения увидеть проблему и намечать пути ее решения, навыков работы в команде.

Обучающие: дать возможность освоить основные этапы работы над проектом.

Исследовательские проекты требуют хорошо продуманной структуры, обозначенных целей, актуальности предмета исследования для всех участников, социальной значимости, продуманных методов, в том числе экспериментальных, опытных работ, методов обработки результатов, оформления результатов исследования, выводов, обозначения новых проблем на дальнейший ход исследования.

Основные требования к использованию метода проектов:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения.
2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов.
3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.
4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).
5. Использование исследовательских методов: определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования, выдвижение гипотезы их решения, обсуждение методов исследования, оформление конечных результатов, анализ полученных данных, подведение итогов, корректировка, выводы.

Каждый исследовательский проект есть результат скоординированных совместных действий учителя и ученика и состоит из определенных этапов.

Этапы работы над исследовательским проектом.

<i>Содержание работы на этапе</i>	<i>Деятельность учащихся</i>	<i>Деятельность учителя</i>
Подготовительный этап		
<p>а) выбор темы и целей проекта (через проблемную ситуацию, беседу, анкетирование и т.д.)</p> <p>б) определение количества участников проекта, состава группы</p>	<p>Обсуждают тему с учителем и получают при необходимости дополнительную информацию, устанавливают цели</p>	<p>Знакомит с сутью проектной технологии и мотивирует учащихся. Помогает в постановке целей</p>
Планирование работы		
<p>а) определение источников информации</p> <p>б) планирование способов сбора и анализа информации</p> <p>в) планирование итогового продукта (формы представления результата)</p> <p>Продукт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отчет (устный, письменный, устный с демонстрацией материалов) – издание сборника, фильма, макета – организация конференции и т.д. <p>г) установление процедур и критериев оценки процесса работы, результатов</p> <p>д) распределение обязанностей среди членов команды</p>	<p>Вырабатывают план действий. Формулируют задачи.</p>	<p>Предлагает идеи, высказывает предположения, определяет сроки работы (поэтапно)</p>
Исследовательская деятельность		

<p>Сбор информации, решение промежуточных задач. Основные формы работы: интервью, опросы, наблюдения, изучение литературных источников, исторического материала, памятников. Организация экскурсий, экспериментов, экспедиций и т.д.</p>	<p>Проводят исследования, решая промежуточные задачи</p>	<p>Наблюдает, советует, косвенно руководит деятельностью, организует и координирует в случае необходимости отдельные этапы проекта.</p>
<p>Этап обобщения - результаты или выводы</p>		
<p>Анализ информации. Формулировка выводов. Оформление результата</p>	<p>Анализируют информацию. Оформляют результаты.</p>	<p>Наблюдает, советует</p>
<p>Презентация готового продукта</p>		
<p>Представление разнообразных форм результата работы.</p>	<p>Отчитываются, полемизируют, отстаивают свою точку зрения, делают окончательные выводы.</p>	<p>Слушает, задает вопросы в роли рядового участника.</p>
<p>Оценка процесса и результатов работы</p>		
	<p>Участвуют в оценке путем коллективного обсуждения и самооценок.</p>	<p>Оценивает усилия обучающихся, креативность мышления, качество использования источников, потенциал продолжения работы по выбранному направлению, качество отчета.</p>

Работа над проектом нацеливает обучающегося на разрешение конкретной проблемы. Зачастую она носит социально значимый характер. А

это, ни много, ни мало – приобщение подростка к миру своего будущего, к формированию собственной ответственности и значимости своего труда для всего общества. Впоследствии, повзрослев, выпускник лучше адаптируется и подготовлен к жизни в изменяющихся условиях, ориентируется в ситуациях разного характера, легче выстраивает коммуникацию и способен работать в разных по структуре коллективах. И чем больше компетенций будет получено в результате масштабного сетевого подхода к проекту, тем больше социально полезных качеств будет реализовано.

Именно в проектной деятельности заключен инструментарий для формирования функциональной грамотности, поскольку решаются самые важные задачи: почему учить? зачем учить? как учить? А главное - как учить результативно?

С введением ФГОС проектная деятельность стала обязательным предметом. Но в нашей гимназии проектная деятельность стала вестись задолго до этого. С 2005 года у нас стало действовать НОУ - научное общество учащихся, в компетенцию которого вошла работа с одаренными детьми: создание исследовательских проектов, участие в различных конкурсах, фестивалях и олимпиадах. Уже несколько лет подряд мои ученики становятся победителями и призёрами муниципального и регионального этапов Всероссийской Олимпиады Школьников по экологии, где обязательным условием является наличие исследовательского проекта, победителями и призёрами муниципальных и областных фестивалей, например, Областного фестиваля «Юные исследователи природы», муниципальных фестивалей научно-исследовательских работ, победителями Дистанционного трека Всероссийского конкурса «Большие вызовы», Всероссийского фестиваля научно-практических работ «Молодой учёный» и т.д.

А теперь мне бы хотелось остановиться на нескольких исследовательских работах и показать на примерах этих проектов формирование естественно-научных компетенций.

Рассмотрим более подробно проектную и исследовательскую деятельность наших гимназистов. За эти годы было очень много интересных работ, в которых ребята проводили настоящие исследования. Я остановлюсь лишь на некоторых.

Работа ученика 11 класса 2021г. Фильченко Глеба «Биокомпозит на основе яичной скорлупы». С этой работой Глеб стал призёром Регионального этапа ВсОШ по экологии.

Проблема борьбы с загрязнением окружающей среды бытовыми отходами является сейчас крайне актуальной. Одним из перспективных и развивающихся направлений является разработка новых, экологически безопасных и легко разлагаемых материалов, к которым относятся и биокомпозиты.

Биокомпозит на основе яичной скорлупы мог бы помочь в решении вышеописанной проблемы сразу в двух направлениях: замена не экологичных и тяжело разлагаемых материалов и использование обычно выбрасываемой

яичной скорлупы, что напрямую намного снижает количество бытовых отходов.

Цель исследования – создать и изучить биокомпозит с яичной скорлупой в качестве наполнителя.

Задачи исследования:

1. Провести анализ истории эволюции материалов для изготовления предметов быта;
2. Провести анализ существующих методов переработки бытовых отходов;
3. Описать биокомпозиты с биополимерами в качестве связующих веществ и натуральными наполнителями;
4. Провести сравнительный анализ основных свойств пластиков на основе синтетических полимеров и биокомпозитов на основе биополимеров с натуральными наполнителями;
5. Разработать и изготовить биокомпозит с яичной скорлупой в качестве наполнителя;
6. Разработать шкалу оценивания и оценить полученные образцы биокомпозита.

Гипотеза: биокомпозит с яичной скорлупой в качестве наполнителя может помочь сократить потребление пластика в быту и количество выбрасываемой яичной скорлупы.

Методы исследования:

В данной работе при решении задач были применены следующие теоретические методы: теоретический анализ литературы по теме исследования, анализ интернет-контента по теме исследования.

Также были применены эмпирические методы: изучение и описание основных пластиков на основе синтетических связующих, биокомпозитов и особенностей переработки отходов, разработка, эксперимент и наблюдение.

Далее Глебом были созданы и исследованы 11 образцов биокомпозитов. Для сравнения между собой этих образцов, была самостоятельно разработана шкала оценивания полученных образцов.

В результате проделанной работы были сделаны выводы, что яичная скорлупа действительно укрепляет такой биокомпозит, даёт возможность использовать его для изготовления не требующих высокой точности предметов (контейнеры для сухих продуктов, горшки для рассады и т. д.), т.е. может найти практическое применение.

Исследовательская работа обучающегося 10 класса Аблаева Георгия – победителя Регионального этапа ВсОШ по экологии 2022г. «Создание замкнутой водной экосистемы в домашних условиях». Георгий очень разносторонний человек и увлекается одновременно многими науками. Эту тему он выбрал потому, что здесь можно было совместить два интересующих его предмета – биологию и астрономию (межпредметные связи).

Создание и изучение замкнутых экосистем представляет собой интересное и перспективное направление для изучения. Искусственные экосистемы не только интересны сами по себе, так как помогают понять экологические закономерности, но и представляют практический интерес. С

их помощью можно выращивать редкие виды растений и животных, в том числе для сельского хозяйства, а также они востребованы в космосе для питания и обеспечения кислородом космонавтов.

Целью работы стало создание и изучение замкнутой водной экосистемы с аквариумными улитками катушками и хлореллой. Одной из задач было провести эксперимент, подтверждающий или опровергающий гипотезу о возможности длительного существования замкнутой экосистемы.

Эта исследовательская работа интересна тем, что состояла из двух последовательных экспериментов. В первый раз экосистема с определенными параметрами была запущена и просуществовала более месяца. Но по каким-то причинам она перестала существовать – улитки погибли. Проанализировав результаты, и сделав выводы, Георгий запустил новую экосистему с несколько измененными параметрами. Эта экосистема благополучно просуществовала до начала осени 2022.

И еще одну исследовательскую работу хотелось бы вам представить - «Влияние синтетических и природных антибиотиков на живые организмы». Ее написала Федорец Ирина, ученица 10 класса. Она стала победителем дистанционного трека «Большие вызовы» 2022.

Эта работа интересна тем, что в ней решалась проблема выбора между синтетическими и природными антибиотиками. Мы знаем, что именно со временем открытия антибиотиков удалось снизить смертность больных с различными инфекционными заболеваниями в сотни, а порой и в тысячи раз. Однако, спустя некоторое время об антибиотиках заговорили, как о враге, убивающем все живое. В обществе по сей день существуют вопросы, связанные с лечением антибиотиками. Целью исследования стало выявление различий воздействий синтетических и природных антибиотиков на живые организмы (прорастающие семена фасоли и кисломолочные бактерии обрабатывались растворами антибиотика «Ремедиа» и чесночным раствором).

Результатом работы стало заключение, что синтетические антибиотики являются более эффективными в лечении заболеваний и от них не надо отказываться. Природные антибиотики также хороши, они имеют неплохие антимикробные свойства, их можно использовать как профилактическое и общеукрепляющее средство.

Итоги работы, повышение качества успеваемости, мы можем особенно увидеть у выпускников, что подтверждает эффективность работы проектной деятельности, начиная с младшего с среднего школьного возраста.

Научно-исследовательская деятельность способствует развитию личных качеств обучающихся, формированию исследовательской «жилки», заметно расширяет кругозор, формирует наблюдательность, оттачивает умения защищать свои идеи, выводы.

Работая с учениками, меняется и сам педагог, я полагаю, что исследовательскую деятельность надо вести всем учителям постоянно.

Можно сказать, что проектно-исследовательская деятельность на самом деле является средством повышения естественно-научной грамотности, т.к. позволяет сформировать все компетенции, необходимые для взрослой жизни,

нацелена на формирование способностей, обладая которыми, выпускник школы оказывается более приспособленным к жизни, умеющим адаптироваться к изменяющимся условиям, ориентироваться в разнообразных ситуациях, работать в различных сферах.

Лисун Елена
Александровна,

МОУ «Сосново-Борская
СОШ»

Формирование функциональной грамотности обучающихся посредством использования инновационных технологий в урочной и внеурочной деятельности

«Открытия рождаются там, где кончается знание учителя и начинается новое знание ученика»

К.А. Федин

Основы функциональной грамотности закладываются в начальных классах, где идёт интенсивное обучение различным видам речевой деятельности – чтению и письму, говорению и слушанию.

Учителю необходимо научить ученика ориентироваться в потоке информации, обучить его способам мыслительной деятельности.

Одним из средств достижения этой цели является использование в работе метода проектов.

Проектно-исследовательская деятельность – это образовательная технология, предполагающая решение учащимися исследовательской, творческой задачи под руководством учителя, в ходе которого реализуется научный метод

познания (вне зависимости от области исследования). Результатом работы над проектом, его выходом, является продукт, который создается авторами проекта в ходе решения поставленной проблемы.

Функциональная грамотность и работа над проектами и исследованиями имеют очень много точек соприкосновения.

- 1) компетентностный подход (познавательных и коммуникативных)
- 2) развитие критического (нестандартного мышления)
- 3) групповая форма работы
- 4) взаимообучение
- 5) самооценивание, взаимооценивание результатов деятельности
- 6) площадка для развития индивидуальных способностей учащихся.
- 7) формирование личности умеющей самостоятельно принимать решения.

Образовательный потенциал проектно-исследовательской деятельности:

- создаёт у учащихся образ цельного знания;
- повышает мотивацию учащихся в получении дополнительных знаний;
- способствует изучению важнейших методов научного познания (выдвинуть и обосновать замысел, самостоятельно поставить и сформулировать задачу проекта, найти метод анализа ситуации);
- дает возможность выбора интерпретации результатов.

Воспитывает:

- значимые общечеловеческие ценности (социальное партнёрство, толерантность, диалог);
- чувства ответственности, самодисциплины;
- способности к самоорганизации;
- желание делать свою работу качественно.

Развивает:

- исследовательские и творческие способности личности;

- умения самостоятельно конструировать свои знания;
- коммуникативные умения и навыки;
- способность ориентироваться в информационном пространстве;
- практическое применение школьных знаний в различных ситуациях;
- умение представить результаты своей работы.

Чему научит проектно-исследовательская деятельность?

- Ответственности;
- Вовремя выполнять свои обязанности;
- Составлять анкету;
- Делать опрос;
- Анализировать;
- Обобщать и делать выводы.

В результате использования в урочной и внеурочной деятельности данной технологии осуществляются межпредметные связи.

Делясь опытом, приведем примеры детских работ, которые затронули разные сферы жизни.

В период обучения грамоте дети учатся создавать свои творческие мини-проекты с помощью учителя, родителей. Предлагается составить свою загадку, опираясь на иллюстрацию, придумать свою потешку. В результате рождаются коллективные проекты “Книга загадок”, “Ребусы”.

Во втором-третьем классах, на уроках окружающего мира и ВД дети проводят исследования по выявлению экологических проблем города, рек региона, пути и способы их решения, привлекая взрослых к решению данных проблем.

Проект по патриотическому воспитанию «История моей семьи в истории ВО войны», помогает детям больше узнать о своих близких.

Учащиеся собирают материал о судьбе, подвигах на фронте и в тылу родственников, прошедших дорогами войны.

Интересен Проект по математике (4 класс) «Наш город в числах и величинах».

Целью исследования школьников было определение значения чисел в нашей жизни. Учащиеся обратили внимание на то, что числа можно увидеть повсюду

– на номерах домов, автомобилях, на дорожных знаках, на витринах магазинов, на вывесках. Дети делали фотографии мест, с изображением цифр. В различных источниках нашли информацию об истории города, узнали численность населения, его площадь, количество парков, выяснили, какие реки протекают по территории Коломенского района, какое количество школ, площадей, музеев, памятников, и т.д.

В результате работы, ребята создали сборник задач, основанных на краеведческом материале.

На мой взгляд, новой и интересной для детей стала работа творческой экспериментальной лаборатории над проектом-исследованием «Космос. Невозможное возможно».

Это был долгосрочный проект.

Мы много говорили об истории космонавтики на внеурочных занятиях. Посещали музеи и были участниками виртуальных экскурсий в Планетарий, участвовали в интерактивных играх, посвященных космосу, применяли полученные знания на уроках.

Работа в лаборатории велась в командах. Каждая команда решала кейс по теме и представила результаты своих исследований.

Администраторы изучали, люди каких профессий связаны со средствами массовой информации.

Журналисты

Выпустили газеты, посвященные создателям космических кораблей, героям космоса.

Брали интервью у человека, служившего на Байконуре, создали видеоролик «Космодром Байконур»

Историки

Провели исследования и выяснили, что город Коломна имеет прямое отношение к космосу. Представили презентацию по теме «Космическая Коломна»;

Редакторы создали страницу в сети интернет, где представили результаты своих исследований на тему: «Космонавтика».

На сегодняшний день у нас активно развивается медиа-пространство класса. В частности, в наше классное медиа входят газеты, репортажи, коллажи, видео и фотоальбомы, презентации, страницы в социальных сетях.

Данная деятельность дает учащимся возможность увидеть внутреннюю составляющую современной медиасферы, задать ориентиры выбора будущей профессии.

Результаты работы показывают, что проектно-исследовательская деятельность учащихся – сфера, где необходим союз между знаниями и умениями, между теорией и практикой. Учебный проект или исследование— это средство развития, обучения и воспитания, технология, которая формирует и развивает ключевые компетенции.

Мешалкина Валентина
Николаевна, МОУ
«Сосново-Борская СОШ»

Формирование функциональной грамотности обучающихся посредством использования инновационных технологий в урочной и внеурочной деятельности

«То, что дети могут сделать сегодня, завтра каждый из них сможет сделать самостоятельно»

Л.С. Выготский

Естественно-научная грамотность является важной составной частью функциональной грамотности. Это способность человека осваивать и использовать естественно-научные знания для постановки вопросов, освоения новых знаний, для объяснения естественно-научных явлений, основанных на научных доказательствах. Естественно-научная грамотность включает понимание основных закономерностей и особенностей естествознания, осведомлённости в том, что естественные науки и технологии оказывают влияние на материальную, интеллектуальную, культурную сферы общества. Она также проявляется в активной гражданской позиции при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

Одна из задач повышения уровня естественно-научной грамотности - использовать учебные задания с учётом реальных жизненных ситуаций, задачи, моделирующие конкретные практические ситуации, задачи на применение знаний в нестандартных ситуациях, задания на преобразование и интерпретацию данных.

Нас волнует вопрос, как сделать процесс формирования естественно-научной грамотности продуктивным и вместе с тем интересным для ребёнка. В связи с этим возникает необходимость применения в преподавании разных методов и приёмов обучения.

Эффективные методы и приёмы преподавания приходится долго осваивать, зато потом они показывают высокий результат.

На первых порах, пока школьники не освоили умение учиться, главная задача состоит не в том, чтобы всё открыли сами дети, а в том, чтобы они учились самостоятельно добывать знания хоть по чуть-чуть, но на каждом уроке, и учились их применять в практической деятельности.

Для того, чтобы у учащихся процесс формирования функциональной грамотности проходил качественно, детям необходимо предлагать задания различных видов: игры, ребусы, опыты, задания на сравнение, анализ и классификацию. Выполнение заданий будет способствовать развитию у детей произвольного внимания, познавательных интересов и потребностей, увеличению словарного запаса, умению использовать различные средства коммуникации для грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме.

Большие возможности для этого представляет «Окружающий мир», так как является фундаментом для изучения таких естественных наук как: физика, химия, биология, география.

Рассмотрим некоторые из методов и приёмов, направленных на формирование естественно-научной грамотности на конкретных примерах.

1. Приём «Решение открытых задач (исследовательских, изобретательских (ТРИЗ)).

Школа учит решать закрытые задачи, а жизнь требует решения открытых задач, допускающих разные подходы к их решению, разные варианты ответов.

В открытой задаче условие «размытое», содержит неопределённости. Методы решения разнообразны. Допускается любое количество возможных ответов.

Подобные задачи позволяют развивать творческий потенциал ученика, подготовить его к применению знаний в различных жизненных ситуациях, а, значит, в полной мере реализовать требования новых образовательных стандартов.

Вот примеры таких задач

1. Реки, впадающие в моря пресные. Почему же морская вода всегда остаётся солёной?

2. Какие птицы нашего края выводят птенцов зимой и почему?

3. Кукушка подбрасывает яйца в гнёзда других птиц, не высиживает и не выкармливает своих птенцов. Значит она плохая мать?

При решении подобных задач можно использовать приёмы: «Мозговой штурм», «Корзина идей» и др. приёмы решения изобретательских задач.

2. Приём «Проектные задачи» (Метод проектов).

Проектная задача – это задача, в которой через систему или набор заданий целенаправленно стимулируется система действий ребёнка, направленных на получение ещё никогда не существовавшего в практике ребёнка результата (продукта).

Решение проектных задач даёт возможность младшим школьникам освоить основы проектной деятельности в учебном сотрудничестве. Поэтому проектные задачи носят чаще всего групповой характер.

Предлагаю познакомиться с этапами проектной задачи:

1-й – погружение в проект;

2-й – организация деятельности;

3-й – осуществление деятельности;

4-й – презентация результатов и рефлексия

Каковы же педагогические эффекты решения проектных задач:

- Возможность организации сотрудничества между детьми при решении проектных задач;
- Обучение способу проектирования через специально разработанные задания;
- Возможность «переноса» известных способов действия в модельную ситуацию.

3. Приём «Опыты и эксперименты»

(Исследовательский метод. Моделирование).

На уроках окружающего мира школьники знакомятся с удивительным миром наблюдений и экспериментов.

Опыт и эксперимент – это методы исследования в управляемых условиях. Они помогают лучше понять явления, происходящие в природе, выяснить причинно-следственные связи этих явлений, развиваются наблюдательность и мышление учащихся. Дают возможность познакомить детей с законами природы в доступной форме. Учащиеся смогут через практико-ориентированную деятельность расширить свой кругозор и понять закономерность многих природных процессов и явлений.

Приём опытов и экспериментов является эффективным средством формирования естественно-научной грамотности, способствует успешному выполнению учащимися заданий Всероссийской проверочной работы по окружающему миру.

Примеры опытов:

- изучение свойств воды, воздуха, почвы;
- опыты по выращиванию растений и проращиванию семян;
- исследование: влияние освещённости и полива на скорость роста и жизнедеятельность растений и др.

4. Приём «Дидактические игры»

Этот приём можно использовать и как приём, и как организационную форму работы.

В зависимости от поставленных целей и задач, используют те или иные виды игр: игра — упражнение, игра-эксперимент, игра — соревнование, сюжетно — ролевая игра, игра — путешествие, игра — драматизация и др. При правильном руководстве, состоящем в побуждении детей к активной деятельности, в совместной с ребенком игре формируется умение находить путь решения нестандартной задачи, проявлять инициативу, творчество.

Игра - квест в образовательном процессе – это специально организованный вид исследовательской деятельности. Образовательный квест – это своего рода проблема, которая ставится перед участниками, где они должны выполнить образовательные задачи. На основе рекомендуемых информационных ресурсов и собственного опыта учащиеся ведут целенаправленный поиск решения учебной проблемы по указанным ориентирам и адресам.

Так, квест «Лесными тропами» для учащихся 4-х класса, показал заинтересованность ребят в решении экологических проблем. Дети в лесных условиях учились очищать воду, соблюдать правила поведения в лесу, осторожному обращению с огнем при разведении костра и пр.

Продуктивными были акции: «Наш лес. Посади своё дерево», «Помоги птицам зимой», «Птицы – наши друзья» (1 апреля - День птиц).

Ребята успешно защищали проекты на темы: «Лес - наше богатство», «Путешествие капельки», «Условия необходимые для жизни растений», «Человек – защитник природы»

Использование вышеперечисленных методов и приёмов, их сочетание на уроках окружающего мира и на других предметах, а также во внеурочной деятельности, существенно повышает уровень естественно-научной грамотности учащихся, уровень их общего развития, позволяет сделать процесс обучения творческим и увлекательным.

Закончить свое выступление хочу словами древнего философа Конфуция: «Хочешь накормить человека один раз – дай ему рыбку. Хочешь накормить его на всю жизнь – научи его рыбачить».

Немова Яна
Станиславовна, учитель
физики МБОУ «СОШ №
28» г.о. Щелково

К вопросу исследования формирования функциональной грамотности как одному из условий качественного образования на уроках физики

Приоритетной целью государственной образовательной политики является вхождение Российской Федерации в десятку лидеров стран по качеству общего образования. Одним из направлений выступает формирование в системе общего образования функциональной грамотности обучающихся.

Именно этот навык позволяет человеку сопоставлять, адаптироваться, и правильно действовать в определенных ситуациях, применяя полученные знания. Если учащийся сумел приобрести такие навыки, он будет легко ориентироваться в современной реальности.

В этой связи возникает необходимость поиска таких приемов и методов обучения, при которых формируются интеллектуальные качества личности, развиваются творческие и познавательные способности в совокупности с трудовым, нравственным и эстетическим воспитанием. Немаловажную роль в решении этих вопросов играет система оценки качества знаний, ориентированная на новые результаты.

В своей работе учет знаний осуществляю с помощью мониторинга, который подразумевает регулярное отслеживание качества усвоения знаний и умений в учебном процессе. Данная работа позволяет мне обследовать и описать состояние знаний учащихся, установить причины выявленного состояния знаний, осуществить прогнозирование успешности обучения, сравнить обученность различных учащихся, групп учащихся, многократно собирать информацию в течение длительного промежутка времени.

Такая работа обеспечивает мне:

- Регулярность обратной связи;
- Полный охват проверкой всего содержания обучения;
- Проверку самого процесса работы школьника;
- Позволяет вовлечь в процесс самоконтроля самого ученика.

При таком подходе проблема качества образования становится и решается не только с точки зрения знаний, которые освоили учащиеся, а с точки зрения

достижений в их психическом развитии, которые на каждой возрастной ступени формируются как набор соответствующих компетентностей.

За основу определения у ученика качества и уровня сформированности ключевых компетенций использую методику Л.И. Третьякова

Цель: наблюдение за процессом нормирования ключевых компетенций

Предмет класс

Ключевые компетенции	Составляющие компоненты	Оценка 0,1,2,3
1. Изучать	-умение извлекать пользу из опыта; -умение упорядочивать знания; -умение самостоятельно заниматься; -умение решать проблемы	
2. Искать	-умение получать информацию; -умение консультироваться; -умение опрашивать окружающих -умение работать с документами; -умение работать с документами; -умение работать в Интернете	
3. Думать	- умение критически мыслить; -умение устанавливать связь между прошлым и настоящим; -умение противостоять неуверенностям и сложностям; - умение оценивать социальные явления	
4. Сотрудничать	- умение сотрудничать в паре, группе; - умение принимать решение; - умение устранивать конфликты, разногласия; -умение выполнять договор	
5. Умение приниматься за дело	- умение включаться в проект; -умение организовать работу; - умение нести ответственность; -умение войти в группу; - умение пользоваться сканером, принтером	
6. Адаптироваться к окружающей среде	-умение находить новое решение; -умение проявлять стойкость перед трудностями; - умение проявлять гибкость; -умение использовать прогрессивные технологии	
Итого		

Таблица 1. Формирование ключевых компетенций

Полученные результаты позволяют составить индивидуальную карту анализа и оценки эффективности знаний учащихся.

№	Вербальные показатели	Баллы
1. Оценка основных качеств		
1.1	Знание предмета и общая эрудиция	
1.2	Культура речи, темп, дикция, интенсивность, образность, эмоциональность, общая и специфическая грамотность	
2. Оценка основных характеристик учащихся		
2.1	Степень познавательной активности, творчества и самостоятельности	
2.2	Уровень развития общеучебных и специальных умений и навыков	
2.3	Наличие и эффективных коллективных (групповых) форм работы	
2.4	Степень дисциплинированности, организованности и заинтересованности	
3. Оценка содержания деятельности учащихся		
3.1	Научность, доступность и посильность изучаемого учебного материала	
3.2	Актуальность и связь с жизнью (теории с практикой)	
3.3	Оптимальность объема предложенного для усвоения материала	
4. Оценка эффективности способов деятельности учащихся		
4.1	Рациональность и эффективность использования времени занятий	
4.2	Степень целесообразности и эффективности использования ТСО	
4.3	Степень рациональности и эффективности использования методов и организационных форм работы	
4.4	Эффективность контроля за работой учащихся и уровень требований, на котором проводилась оценка их знаний, умений и навыков	

4.5	Степень соблюдения правил охраны труда и техники безопасности	
5. Оценка и цели результатов		
5.1	Степень конкретности и лаконичности формулировки цели занятия	
5.2	Реальность, целесообразность, сложность в достижении целей	
5.3	Степень обучающего воздействия на учащихся	
5.4	Степень воспитательного воздействия	
5.5	Степень воздействия на развитие учащихся	

Таблица 2. Индивидуальная карта анализа

Данные о сформированности ключевых компетентностей школьников становятся показателями этих компетентностей и показателем качества обучения.

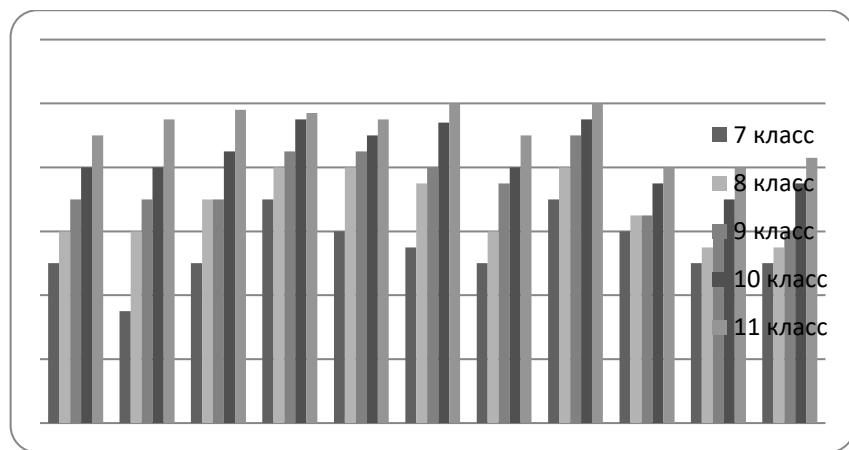


Рисунок 1.

В связи с этим, изучение физики должно быть ориентировано на развитие функциональной грамотности обучаемых.

Использование разнообразных заданий на уроках физики способствует сближению образования и науки, так как в обучение внедряются практические методы исследования объектов и явлений природы – наблюдения и эксперименты, которые являются специфичной формой практики. Все это создает условия для включения всех обучающихся в активный процесс формирования знаний. Учебная деятельность на уроке физики должна иметь продуктивный характер и включает в себя разнообразные виды деятельности. В начале работы предлагаю задания, которые проверяют понимание основных понятий, явлений, величин и законов, изученных в курсе физики.

Приведу примеры:

Задание 1 Выделите из перечисленных ниже понятий: единицы измерения, физические величины, физические приборы, явления. Ответ представьте в виде таблицы.

Единицы измерения	Физические величины	Физические приборы, устройства	Процессы, явления

Метр, длина, линейка, килограмм, весы, взаимодействие, время, год, скорость, спидометр, тяготение, взвешивание и т.д.

Задание 2 Даны два утверждения:

- 1.в случае утечки газа запах его через некоторое время распространяется по всей квартире;
2. молекулы движутся непрерывно и хаотически.

Составьте и запишите одно предложение, объединив их с помощью союза «поэтому», имеющее физический смысл. О каком физическом явлении идет речь? Скажите, какое из этих утверждений является причиной по отношению к другому, а какое – следствием?

Задание 3 При изучении явления диффузии, учитель плеснул на доску одеколон, и попросил поднять руки, когда ученики почувствуют запах. Ученики убедились, что те, кто ближе к доске почувствовали запах быстрее. Сделали вывод о том, что молекулы одеколона во время движения проходят разные расстояния. Мишу заинтересовал вопрос: с какой скоростью движутся молекулы одеколона? Он решил измерить скорость протекания диффузии. Как вы думаете: Какие приборы будет использовать Миша? Что он будет измерять? Как он будет рассчитывать скорость протекания диффузии?

Задание 4 Все вы хорошо знаете сказку В.М. Гаршина «Лягушка – путешественница». Прочитайте небольшой отрывок, и подумайте, почему так произошло.

«Лягушка, дрыгая всеми четырьмя лапками, быстро падала на землю, но так как утки летели очень быстро, то и она упала не прямо на то место, над которым закричала и где была твердая земля, а гораздо дальше, что было для нее большим счастьем, потому что она бултыхнулась в грязный пруд на краю деревни...» (В.М. Гаршин). Почему лягушка упала в пруд, а не раньше, на дорогу?

Задание 5 Водителю необходимо переехать на автомобиле лужу, где, как он полагает, илистое дно. Он решает разогнать машину и на большой скорости преодолеть препятствие. Правильно ли его решение? Почему?

Задание 6 Если тяжелую покупку нести за веревку, то ощущается сильная боль (режет пальцы). Объясните, почему. Предложите способы для устранения этой проблемы.

Задание 7 Для лучшего сцепления колес трактора с почвой его шины заполняют водой, причем шины вмещают 105 кг воды. Зимой воду заменяют

специальным раствором, плотность которого $1200 \text{ кг}/\text{м}^3$. Какова масса заливаемого в шины раствора?

Задание 8 Как определить, какое давление оказывает металлический брускок, плотно лежащий на дне сосуда с водой?

Задание 9 В одном стакане до половины налита холодная вода, а в другом до половины — горячая вода. Как бы вы стали переливать воду (горячую в холодную или наоборот), чтобы ее перемешивание произошло быстрее? Почему?

Задание 10 Половина ледяной поверхности пруда была покрыта с начала зимы толстым слоем снега, а другая половина расчищена для катания на коньках. На какой половине толщина слоя льда больше? Ответ объясните.

Задание 11 Почему вода, попавшая в трещины горных пород, разрушает горы?

Задание 12 Будут ли взаимодействовать между собой наэлектризованные тела в космическом пространстве, где нет воздуха? Ответ объясните.

Задание 13 Как с помощью отрицательно заряженного металлического шарика зарядить положительно другой такой же шарик, не изменяя заряда первого шарика?

Задание 14 На полу под линолеумом проложен прямой изолированный провод. Как определить местонахождение провода и направление постоянного тока в нем, не вскрывая линолеума?

Следующая группа заданий проверяет сформированность методологических умений – снимать показания приборов, определять значения искомой величины по экспериментальному графику или таблице данных значения искомой величины, выделять цель проведения опыта по его описанию или самостоятельно спланировать несложное исследование и описать его проведение.

Например,

Задание 1 Используя карандаш и линейку, измерьте толщину нити методом ряда.

Задание 2 При изучении свойств жидкости на стекло поместили несколько капель воды и оставили на столе. Через некоторое время капельки исчезли. Учитель спросил учеников, какие выводы и предположения они могут сделать на основании увиденного, опираясь на знания физики. Один из учеников ответил, что, если капля высохла, значит, вода может бесследно исчезнуть сама по себе. Дайте оценку ответа ученика. Согласны вы с ним или нет?

Задание 3 По данным таблицы составьте задачи и решите их.

№	Вещество	Плотность	Объём	Масса
1	Медь	?	?	89 кг
2	?	?	100 л	80 кг
3	Молоко	?	100 см ³	?

Задание 4 Фронтальный эксперимент «Сравнение силы трения качения и силы трения скольжения»

На вашем столе деревянный брускок и деревянный каток одинаковой массы, динамометр, деревянная доска.

1. Подвесьте поочередно брускок и каток к динамометру. Сравните показания динамометра.

2. На доску положите брускок, прикрепите к его крючку динамометр. При равномерном скольжении бруска измерьте силу трения скольжения. Запишите результат.

3. Вместо бруска положите каток, прикрепите к его крючку динамометр. При равномерном движении катка измерьте силу трения качения. Запишите результат.

4. Сравните силу трения скольжения и силу трения качения. Объясните полученный результат.

Задание 5 Как определить, сколько капель воды содержится в стакане, если у вас есть пипетка, весы, разновесы, стакан с водой, сосуд?

Задание 6 Фронтально-экспериментальные задания по теме «Закон Ома для участка цепи».

Установить зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении.

1) Соберите электрическую цепь, соединив последовательно источник тока, ключ, реостат, амперметр, резистор. К резистору подключите вольтметр.

2) Замкните цепь, с помощью реостата установите напряжения, указанные в таблице, и при каждом значении напряжения измерьте силу тока и запишите в таблицу.

№	U, В	R, Ом	I, А
1	1	4	
2	2	4	
3	4	4	

3) Рассмотрите таблицу и ответьте на вопрос: как сила тока зависит от напряжения?

4) Начертите график зависимости силы тока от напряжения.

Вывод:

Задание 7 На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от приложенного к его концам напряжения. Определите сопротивление проводника.

Задание 8 Фронтальный эксперимент «Расчет давления твердого тела»

Цель работы: проверить зависимость давления твердого тела от силы и площади соприкосновения тела с поверхностью.

Оборудование: деревянный брускок, набор грузов, динамометр.

Ход работы:

1. Проверить зависимость давления твердого тела от силы давления на опору при постоянной площади соприкосновения.

№	длина бруска а, м	ширина бруска b, м	площадь соприкосновения S, м ²	сила давления F, Н	давление p, Па

1				
2				
3				

2. Проверить зависимость давления твердого тела от площади соприкосновения с поверхностью при постоянной силе давления.

№	длина бруска а, м	ширина бруска b, м	площадь соприкосновения S, м ²	сила давления F, Н	давление p, Па
1					
2					
3					

1. Сделать вывод.

Далее предлагается группа заданий, проверяющих умение применять полученные знания для описания устройства и объяснения принципов действия различных технических объектов или узнавать проявление явлений в окружающей жизни. Далее идут два контекстных задания - выпускникам необходимо выделить явление или процесс, лежащий в основе работы устройства и продемонстрировать понимание основных характеристик устройства или правил его безопасного использования.

Задание 1 Одной из экологических катастроф является утечка топлива, нефти из танкеров. Почему нефть распространяется по поверхности воды, а не погружается на дно? Чем опасна эта ситуация для экологической обстановки?

Задание 2 Аквалангист, находившийся в воде, вдруг потерял ориентировку и не может определить, где верх, а где низ. Предложите способы для решения данной проблемы.

Задание 3 Ходить по берегу, усеянному галькой, босыми ногами больно. В воде, погрузившись глубже пояса, ходить по мелким камням не больно. Объясните, почему?

Последняя группа заданий проверяет умения работать с текстовой информацией физического содержания. Как правило, предлагаемые тексты содержат различные виды графической информации (таблицы, схематичные рисунки, графики).

Задание 1 Была зима. Шерлок Холмс вошел в комнату с улицы. Сквозь замерзшие окна был виден лишь край дороги. «Хозяйка квартиры ленивая» — подумал он. Почему он сделал этот вывод?

Задание 2 По данным таблицы составьте задачи и решите их. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.

№	Вещество	c, Дж/(кг·°C)	m, кг	t ₁ , °C	t ₂ , °C	Δt, °C	Q, кДж
1	Вода	?	0,1	20	90	?	?
2	?	460	?	20	220	?	920
3	?	?	100	20	24	?	152

Задание 3 В своей работе «Гром и молния» французский физик Д. Араго описывает такой случай: «В июле 1681 г. корабль «Королева», находившийся в сотне миль от берега моря, был поражен молнией, которая причинила значительные повреждения в мачтах, парусах и пр. Когда же наступила ночь, то по положению звезд выяснилось, что из трех компасов, имевшихся на корабле, два вместо того, чтобы указывать на север, стали указывать на юг, а третий стал указывать на запад». Объясните явление, описанное Араго.

Задание 4 в годы Великой Отечественной войны выдающиеся советские физики академики А.П. Александров и И.В. Курчатов предложили стальные корпуса кораблей «обматывать» несколькими витками кабеля, по которому время от времени пропускали электрический ток. С какой целью это делали?

Задание 5 Электромагнит используют в качестве «крюка» при погрузке металлолома. Но вот его поднесли к очередному грузу, а груз не поднялся. Перечислите возможные причины этого.

Задание 6 Древнегреческий герой Персей должен был убить Медузу Горгону, не глядя на нее, — иначе бы он окаменел. Как Персей решил эту задачу?

Конечно, формирование функциональной грамотности — это очень длительный процесс и реализуется во всех образовательных областях, а не только на уроках физики. Использование подобных заданий позволяет учителю предоставить возможность ученикам размышлять над своими знаниями и убеждениями, задавать вопросы, пополнять объём знаний, перестраивать своё понимание, формулировать выводы, то есть активно участвовать в процессе учения, что повышает их функциональную грамотность. Тем самым, позволяет добиться высоких метапредметных результатов.

Маслова Инга
Владимировна, МБОУ
«Наро-фоминская СОШ
№6 с УИОП»

Методическая задача «Читая исследуем»

Проект «День Рождения муравьишки», по сказке Виталия Бианки «Как муравьишка домой спешил»

Цель: разработать и реализовать методическую систему исследовательских задач «Читая исследуем» для младших школьников для интегративного курса «Окружающий мир» при использовании природоведческой литературы

Задачи:

1. Составить комплекс занятий по методической системе исследовательских задач «Читая исследуем» для младших школьников по окружающему миру.

2. Реализовать данный комплекс занятий.

При организации учебно-воспитательного процесса были созданы условия, заложенные в гипотезе:

- планово проводить урочную и внеурочную исследовательскую деятельность, и внеклассное чтение с младшими школьниками, в соответствии с интересами, развитием и возрастом детей;
- дидактически соответствующим образом подбирать серию исследований и художественную литературу с учетом интереса и возраста детей;
- поддержание эмоциональной настроенности и положительного мотива у детей к участию в исследовательской деятельности.

Планирование проекта по формированию исследовательских умений и читательских компетенций младших школьников по интегративному курсу «Окружающий мир» при использовании природоведческой литературы представлено в приложении 1 и 5.

Проект День Рождения муравьишки по сказке В.В. Бианки «Как муравьишка домой спешил».

Целью данного проекта было знакомство и изучение удивительного мира насекомых из сказки В.В. Бианки «Как муравьишка домой спешил».

Детям было предложено организовать День Рождения муравьишки, прочитав сказку и посмотрев мультик.

Краткое содержание проекта состоит из следующих этапов:

- Организовать День Рождения муравьишки, изучив насекомых из сказки В.В. Бианки «Как муравьишка домой спешил».
- Подготовить подарки для муравьишки и его гостей: спектакль, выставка, настольная игра.
- Исследовать жизнь насекомых.

Дети должны были ответить на основополагающий вопрос проекта: как муравьишке организовать свой День Рождения, чтобы все гости остались довольны, изучив жизнь насекомых, расширив представления о насекомых.

Проектные задачи:

1 задача: организовать день рождения муравьишки, изучая особенности жизни насекомых в реальной жизни;

2 задача: инсценировать день рождения муравьишки. По желанию детей поставить спектакль по сказке В.В. Бианки «Как муравьишка домой спешил»

3 задача: исследовать образ жизни насекомых, среду обитания и питание, чтобы правильно рассадить гостей и придумать угощение и понять, кто не придёт на праздник.

5 задача: разработать рекомендации правильного поведения гостей, чтобы никто из насекомых не пострадал.

6 задача: проанализировать, чтобы случилось с муравьишкой если бы ему никто не помог. Мозговой штурм.

7 задача: провести наблюдения в природе за насекомыми из сказки. Предоставить фотоотчёт в сентябре или оформив презентацию по летним наблюдениям.

Подготовительный этап. Самый – сложный и важный этап начала исследования. На этом этапе дети познакомились с творчеством В.В. Бианки и с его сказкой «Как муравьишка домой спешил», также дети посмотрели мультик «Путешествия муравья».

При работе со сказкой В.В. Бианки, был использован один из нескольких игровых приёмов работы с текстом Н.М. Дружининой «Литературная Игра» [1]. Автор предложила интересные игровые приемы работы, стимулирующие самостоятельное чтение детских познавательных книг.

«Познавательный бой» – дети составляют дома познавательные вопросы по материалам прочитанных книг. «Бой» устраивается на уроке между командами. Важно не только ответить на вопрос, но и сказать, из какой книги были получены эти знания.

«Слушай лучше» – учитель читает познавательное произведение, дав детям установку на выделение и запоминание познавательного материала. После чтения команды делятся своими наблюдениями.

«Анкета» – заполнение анкеты на животное – героя познавательного произведения: для чего надо знать место его распространения, кто его враги, с кем он живет в мире, чем питается, как приспосабливается к окружающим условиям и т.д.

«У кого спросим?» – учитель задает вопрос, а школьники решают, у кого из авторов научно-познавательных книг можно об этом узнать. Этот игровой прием можно совместить с книжной выставкой, тогда ответ может быть получен прямо на уроке.

Названные приемы актуализируют читательский кругозор ребенка, позволяют детям делиться читательскими впечатлениями и знаниями,

полученными из познавательных книг. Играя, дети учатся формулировать познавательные вопросы, что развивает их любознательность, пытливость, интерес к взаимосвязям, причинам и следствиям явлений.

Для проекта «День Рождения муравьишки» были выбраны две литературные игры: «Анкетирование» и «Познавательный бой». Заполнение анкеты на насекомое из сказки: место, где он обитает, его характер, с кем он разговаривает в сказке, куда торопиться и как приспосабливается к окружающим условиям.

Потом была проведена игра «Познавательный бой». Дети составили дома познавательные вопросы по материалам прочитанной сказки и просмотренного мультика. «Бой» был проведен на уроке внеклассного чтения между командами. Выигрывает там команда, которая лучше всех отвечала на вопросы других команд. Приз зрительских симпатий за лучший вопрос.

Именно на литературной игре учителю будет легче всего понять какая роль в проекте подойдёт ребёнку и самое главное ему понравится.

После «Литературного боя» детям было предложено разбиться на 9 групп по названию насекомых и один охранник Дня Рождения муравьишки. В группах дети поделились на следующие роли: энтомологи, литераторы скульпторы, повара. Охранником может быть и учитель - это ведущий проекта.

Так как на подготовительном этапе дети уже познакомились с насекомыми, поэтому сразу перешли к следующему теоретическому этапу. Теоретический и практический этапы младший школьник проходил самостоятельно дома, готовился к выступлению.

Очень важно на теоретическом этапе проекта, чтобы младший школьник точно знал алгоритм представления своей работы и цель своей работы. Любое исследование не имеет смысла, если не сделаны выводы. Важно поставить точную цель ребёнку, чтобы он сделал выводы правильно. Ребёнок должен стремиться этот вывод сделать и защитить его перед классом на выступлении.

На практическом этапе, учителю важно курировать работу детей и на внеурочной деятельности проверять, как продвигается работа.

После хорошей подготовки маленькие исследователи прекрасно выступили перед классом и перед тремя приглашёнными родителями по следующему алгоритму итогового этапа.

Итоговый этап. Алгоритм представления своей работы был следующим:

Энтомологи рассказывали, о героях сказки (выводилась на экран презентация или рисунок, который подготовил ребёнок.) Энтомологи исследовали насекомое, где обитает и его характер. Энтомологу хорошо работать в паре с поваром.

Повара определяли, чем каждый герой сказки питается и определяли насекомое в три основные группы питания насекомых: растительноядное, хищное, всеядное.

Литераторы проанализировали сходства и различия литературного героя с наблюдениями энтомолога и повара.

Скульпторы слепили красочных героев. Многие повара и энтомологи, так хорошо подготовились дома, что помогали скульпторам лепить не только героев, то и еду. Например, тлю для муравьев.

Охранником может выступить самый активный ребёнок В. Активный школьник очень хорошо может справиться со своей ролью, особенно при рассадке гостей, спрогнозировал поведение каждого героя, чтобы День Рождение прошёл хорошо.

Сначала каждая группа может выступить со своим насекомым, выходив к доске по 4 человека. А затем вместе с охранником делать общий вывод по каждому насекомому, а скульптор рассаживать гостей за нужный столик (Приложение 2). Например, девочки могут попытаться определить, что жужелица является хищником, а мальчики могут попытаться определить, что водомерка не сможет прийти на день Рождения Муравьишк, а пауку сенокосцу надо бы быть аккуратнее, потому что он может съесть именинника – муравьишку. Охранник должен проанализировать ситуацию сделав вывод,

что должен впустить паука сенокосца на день рождения под расписку, что он будет вести себя хорошо и не будет сидеть за одним столиком с именинником.

Ребята могут подвести итоги в виде сообщений, которые получили в результате своего исследования и смогли ответить на все вопросы в ходе мозгового штурма. Вопросы мозгового штурма могут быть следующими:

- Чем муравьишка будет угождать своих гостей?
- Кого можно посадить за один стол?
- С кем не должен сидеть именинник?
- Кто придёт на День Рождения муравьишки?
- А кто не сможет прийти? Объясните почему.
- Что важно помнить всем гостям, чтобы День Рождение муравьишки прошёл весело?

Дети должны попытаться классифицировать насекомых по основным группам питания: хищные, растительноядные и всеядные (Приложение 3). Юные исследователи могут определить, кто придёт на День Рождения муравьишки, а кто не сможет прийти (Приложение 4). Повара составляют очень вкусное меню для каждого гостя (Приложение 5). В заключении юные исследователи должны сделать основной вывод, как правильно рассадить гостей (Приложение 2).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Дружинина, Н. М Проблемы методической оценки научно-познавательной детской книги / Н. М. Дружинина. // Актуальные проблемы методики обучения чтению в начальных классах / под ред. М.С.Васильевой, М.И. Оморокова, Н.Н. Светловской. – М.: Изд-во «Педагогика», 1977. – С. 124-144.*

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПРОЕКТ «ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ МУРАВЬИШКИ»

Краткое содержание проекта: организовать день рождения Муравьишки, изучив насекомых из сказки В.В. Бианки «Как муравьишко домой спешил».

Основополагающий вопрос проекта: как Муравьишке организовать свой день рождения, чтобы все гости остались довольны?

Проектные задачи:

1. Организовать день рождения Муравьишки, изучая особенности жизни насекомых в реальной жизни;
2. Инсценировать день рождения Муравьишки.
3. Исследовать образ жизни насекомых, среду обитания и питание, чтобы правильно рассадить гостей и придумать угощение и понять, кто не придёт на праздник.
4. Разработать рекомендации правильного поведения гостей, чтобы никто из насекомых не пострадал.
5. Проанализировать, чтобы случилось с Муравьишкой если бы ему никто не помог.
6. Провести наблюдения в природе за насекомыми из сказки во время летних каникул; предоставить фотоотчёт в сентябре.

Предметы интеграции: литературное чтение, окружающий мир, естествознание, технология.

Форма выполнения проекта: коллективно-групповая. Группы: энтомологи, литераторы, скульпторы, повара, охранник.

Оборудование: компьютер учителя с аудиоколонками, мультимедийный проектор, интерактивная доска; дидактический раздаточный материал

Электронные образовательные ресурсы: «Как муравьишко домой спешил».

Мультфильм.

Продолжительность

9:09

//

<https://www.youtube.com/watch?v=pq3uBnYJINl>

Технологическая карта

<i>Этапы проекта</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учащихся</i>	<i>Время</i>
Подготовительный	<p>1.Знакомство с Виталием Бианки. Включается презентация</p> <p>2. Постановка цели и задач. Цель проекта – организовать День Рождения.</p> <p>Дети выбирают из предложенных картинок на презентации задачи урока:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить, что каждый герой сказки ест. - определить, где каждый герой обитает -определить, с кем можно посадить героя сказки. <p>3.Организация работы в группах: распределение учащихся по ролям. Учитель разбивает класс на 9 групп по названию насекомых и выбирается один Охранник Дня Рождения.</p> <p>Роли в каждой группе: энтомолог, литератор, скульптор, повар. Определяем главных героев сказки. Работаем с презентацией.</p>	<p>1.Прочтение литературного произведения и просмотр мультика по сказки В.В. Бианки «Как муравьишко домой спешил».</p> <p>2.Анализируют мультик, знакомятся с литературным произведением.</p> <p>3.Выбирают цели и задачи проекта, с помощью презентации и подсказок учителя.</p> <p>4.Характеризуют роли в командах</p> <p>5.Думают какую бы роль они хотели бы попробовать в команде. Роль энтомолога, литератора, скульптора, повара или охранника.</p> <p>6.Вспоминают героев сказки в мультике.</p>	3 урока

<i>Этапы проекта</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учащихся</i>	<i>Время</i>				
	Даём определение энтомологов, скульпторов и поваров.						
<p>КН – Как муравьишке отблагодарить насекомых, которые ему помогли? День Рождения!</p> <p>Давайте поможем муравьишке организовать свой День Рождения.</p> <p>Наша главная задача в том, чтобы мы хорошо изучили каждого помощника-насекомого, которого встретил муравьишка. Мы сможем, благодаря этим знаниям организовать хорошее и весёлое День Рождения!</p> <p>ВАЖНО!!! Паук –сенокосец не насекомое, а членистоногое паукообразное. Гусеница – стадия жизни насекомого.</p>							
<table border="1"> <tr> <td>Теоретический</td><td> <p>1. Предлагает алгоритм представления своей работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Энтомологи будут рассказывать, о героях сказки (выводится на экран насекомое) - Литераторы будут анализировать сходства и различия литературного героя с наблюдениями энтомолога. -Повар будет рассказывать о том, что герой сказки любит покушать. Для этого открыть слайд «три основных группы насекомых по типу питания» - Скульптор будет лепить своего героя. - Охранник – будет рассаживать гостей. <p>2.Раздаёт раздаточный материал.</p> </td><td> <p>1.Знакомство детей с алгоритмом своей работы.</p> <p>2.Коммуницируют в группах.</p> <p>3.Энтомологи читают материал о героях сказки заполняют лист наблюдения энтомолога.</p> <p>4.Литераторы читают отрывок сказки.</p> <p>5.Повар читает материал о лакомствах своего героя.</p> <p>6.Скульптор лепит из пластилина.</p> </td><td>40 минут</td></tr> </table>				Теоретический	<p>1. Предлагает алгоритм представления своей работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Энтомологи будут рассказывать, о героях сказки (выводится на экран насекомое) - Литераторы будут анализировать сходства и различия литературного героя с наблюдениями энтомолога. -Повар будет рассказывать о том, что герой сказки любит покушать. Для этого открыть слайд «три основных группы насекомых по типу питания» - Скульптор будет лепить своего героя. - Охранник – будет рассаживать гостей. <p>2.Раздаёт раздаточный материал.</p>	<p>1.Знакомство детей с алгоритмом своей работы.</p> <p>2.Коммуницируют в группах.</p> <p>3.Энтомологи читают материал о героях сказки заполняют лист наблюдения энтомолога.</p> <p>4.Литераторы читают отрывок сказки.</p> <p>5.Повар читает материал о лакомствах своего героя.</p> <p>6.Скульптор лепит из пластилина.</p>	40 минут
Теоретический	<p>1. Предлагает алгоритм представления своей работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Энтомологи будут рассказывать, о героях сказки (выводится на экран насекомое) - Литераторы будут анализировать сходства и различия литературного героя с наблюдениями энтомолога. -Повар будет рассказывать о том, что герой сказки любит покушать. Для этого открыть слайд «три основных группы насекомых по типу питания» - Скульптор будет лепить своего героя. - Охранник – будет рассаживать гостей. <p>2.Раздаёт раздаточный материал.</p>	<p>1.Знакомство детей с алгоритмом своей работы.</p> <p>2.Коммуницируют в группах.</p> <p>3.Энтомологи читают материал о героях сказки заполняют лист наблюдения энтомолога.</p> <p>4.Литераторы читают отрывок сказки.</p> <p>5.Повар читает материал о лакомствах своего героя.</p> <p>6.Скульптор лепит из пластилина.</p>	40 минут				

<i>Этапы проекта</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учащихся</i>	<i>Время</i>
	3. Помогает детям.		
Практический этап	<p>1.Учитель помогает детям. Подсказывает.</p> <p>2.Включена презентация с картинками героев и с едой.</p> <p>3.Учитель предлагает поварам повесить картинку своего героя в нужную колонку по типу питания насекомого.</p>	<p>1.Каждая группа выходит выступать к доске.</p> <p>2.Дети работают с информацией. <i>Энтомологи</i> выступают с докладом. <i>Литераторы</i> анализирует героя сказки и доклад энтомолога. Находят сходства и различия литературного героя с реальностью. Прогнозируют сможет ли герой прийти в гости к муравью. <i>Повара</i> – выступают с докладом. Классифицируют своего героя по типу питания.</p> <p><i>Скульпторы</i> показывают своего героя. <i>Охранник</i> прогнозирует поведение героя в гостях и выбирает ему место за столиками.</p> <p>3.Сотрудничают с одноклассниками при выполнении проекта.</p> <p>4.Договариваться и приходить к общему решению, работая в группе.</p>	Неделя
Итоговый этап	<p>Итоговое представление Дня Рождения муравьишки. Подводим итоги работы.</p> <p>1.Определяем кто является хищником, всеядным, растительноядным?</p>	<p>1.Характеризуют героев сказки, объясняя какое поведение гостей может быть у каждого героя на празднике.</p> <p>2.Описывают героев сказки.</p>	Два урока с переменой

<i>Этапы проекта</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учащихся</i>	<i>Время</i>
	<p>2. Определяем, кто придёт на День Рождения муравьишки, а кто не сможет прийти.</p> <p>3. Определяем меню гостей на День Рождения.</p> <p>4. Мозговой штурм.</p> <p>Вопросы мозгового штурма.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чем муравьишку будет угождать своих гостей? • Кого можно посадить за один стол? • С кем не должен сидеть именинник? • Кто придёт на День Рождения муравьишки? • А кто не сможет прийти? <p>Объясните почему.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Что важно помнить всем гостям, чтобы День Рождение муравьишки прошёл весело? <p>3. Сбор материала в единое целое. Празднование Дня Рождения муравьишки</p>	<p>3. Группируют героев сказки по типу питания и тем самым объясняют рассадку гостей за столами на празднике.</p> <p>4. Моделируют День Рождения муравьишки.</p> <p>5. Хорошо ориентируются в героях сказки.</p> <p>6. Внимательно слушают других и принимают чужую точку зрения.</p>	



Приложение 3

Кто является хищником, всеядным, растительноядным?

Хищник	Растительноядное	Всеядное
Паук-сенокосец	Землемер-обдирало	Муравей
Жужелица	Жучок-блошачок	
Водомерка	Кузнечик	
	Майский жук	
	Гусеница-листовёртка	

Кто придёт на День Рождения муравьишки?

Гости	Место встречи в сказке	Сможет прийти на день Рождения?
Муравей	Муравейник в лесу	Да
Гусеница-землемер	На лугу	Да
Паук-сенокосец	На лугу, где скошенная трава	Да
Жужелица	На гладкой дорожке	Да
Жучок-блошачок	На картофельном поле	Да
Кузнечик	Около забора	Да
Водомерка	На реке	Нет
Майский жук	На берегу реки	Да
Гусеница-Листовёртка	Встретил на березе	Да



Приложение 5

Меню гостей на День Рождения

Герои сказки	Угощения
Лесной муравей	Раненые животные и насекомые, гусеницы, бабочки, жуки, тля
Паук-сенокосец	Мухи, муравьи, клещи, комары
Жужелица	Гусеницы, личинки, тля, слизняки, улитки
Водомерка	Икры рыбы, медузы, слепни и их личинки

Герои сказки	Угощения
Гусеница-листовёртка	Листья кормовых растений и свой домик из листочка
Майский жук	Цветы, плоды, хвою, молодые майские листья
Кузнечик	Кукуруза, пшеница, ячмень, люцерна, уничтожается целыми полями, если это насекомое объединяется в рой
Жучок-блошачок	Капуста, хрен, редиска, редька, - растения семейства крестоцветных
Землемер-гусеница	Пожиратель фруктово-ягодных плодов. Даже в простонародье получила название «обдирало»

Рахимова Анна
Викторовна, МБОУ
«Ивановская средняя
общеобразовательная
школа» г.о. Ступино

Функциональная грамотность и новый ФГОС НОО

О функциональной грамотности сегодня говорят всё больше и больше. И это логично: мир с каждым годом становится более наполненным информацией, и детей нужно учить ориентироваться в ней. Если раньше одним из главных показателей успешности ученика начальных классов была скорость его чтения, то сейчас учителя руководствуются такими параметрами, как качество чтения, его осмысленность. Всё это имеет прямое отношение к функциональной грамотности. На современном этапе развития общества, социальных институтов и государства в целом происходит переосмысление педагогической парадигмы образования, формируются новые контуры и расставляются акценты в области формирования функциональной грамотности (ФГ).

Начать мне хочется с притчи, которая известна с давних пор, но не потеряла актуальности и в наше время. Называется она «**Чайная церемония**».

«Сегодня изучите обряд чайной церемонии», – сказал учитель и дал своим ученикам свиток, в котором были описаны тонкости чайной церемонии.

Ученики погрузились в чтение, а учитель ушел в парк и сидел там весь день.

Ученики успели обсудить и выучить все, что было записано на свитке.

Наконец, учитель вернулся и спросил учеников о том, что они узнали.

- «Белый журавль моет голову» – это значит, прополощи чайник кипятком, – с гордостью сказал первый ученик.

- «Бодхисаттва входит во дворец, – это значит, положи чай в чайник,» – добавил второй.

- «Струя греет чайник, – это значит, кипящей водой залей чайник,» – подхватил третий.

Так ученики один за другим рассказали учителю все подробности чайной церемонии.

Только последний ученик ничего не сказал.

Он взял чайник, заварил в нем чай по всем правилам чайной церемонии и напоил учителя чаем.

- Твой рассказ был лучшим, – похвалил учитель последнего ученика. – Ты порадовал меня вкусным чаем, и тем, что постиг важное правило:

«Говори не о том, что прочел, а о том, что понял».

- Учитель, но этот ученик вообще ничего не говорил, – заметил кто-то.

- Практические дела всегда говорят громче, чем слова, – ответил учитель. Какие методические приёмы мы можем отметить в деятельности учителя? Самостоятельная работа по приобретению знаний, «обучение в сотрудничестве», значимость практических знаний.

Действительно, мудрости учителя можно позавидовать. Он понимал, что:

- самые прочные знания, это те, которые добыты самостоятельным трудом;
- «обучение в сотрудничестве» даёт также положительные результаты, это интерактивный метод;
- умение применять знания в жизни, это самое главное, чему мы должны учить детей.

Притча «Чайная церемония» - о знаниях и применении их на деле, говоря современным языком «функциональная грамотность школьников»

Почему понятие функциональной грамотности стало актуальным для современной школы?

Российские и международные исследования показывают, что российские школьники обладают значительным объемом знаний, однако они не умеют грамотно пользоваться этими знаниями.



*Мы учимся,
увы, для
школы, а не
для жизни.
Сенека*
(4 г. до н.э. — 65 г. н.э.)

Что же такое функциональная грамотность?

Термин «функциональная грамотность» введен ЮНЕСКО. В 1957 г. Функциональная грамотность понималась как «совокупность умений читать и писать для использования в повседневной жизни и удовлетворения житейских проблем».

Функциональная грамотность – это уровень грамотности, который может быть достигнут учащимися за время обучения в школе, и предполагает способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни.

Изменения в мире задали новые параметры обучения и воспитания, потребовали кардинального пересмотра целей, результатов образования, традиционных методов преподавания, систем оценки достигнутых результатов.

Какие же умения и качества необходимы человеку 21 века?

Человек должен быть функционально грамотным.

Функциональная грамотность есть определенный уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающих нормальное функционирование личности в системе социальных отношений. т.е. ее смысл состоит в приближении образовательной деятельности к жизни. Сущность функциональной грамотности состоит в способности личности самостоятельно осуществлять учебную деятельность и применять приобретенные знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Алексей Алексеевич Леонтьев лингвист, психолог, доктор психологических и филологических наук дал следующее определение функциональной грамотности: «Функциональная грамотность - это способность человек использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений».

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

(А.А. Леонтьев)

Функциональная грамотность как базовое определение личности включает:

- готовность человека к успешному взаимодействию с окружающим миром и с самим собой;
- способность решать различные учебные и жизненные задачи в процессе разнообразной деятельности;
- совокупность умений строить социальные отношения в соответствии с нравственными ценностями социума;
- наличие рефлексивных качеств, обеспечивающих стремление к дальнейшему образованию и духовному развитию.

(Виноградова Н. Ф., Кочурова Е. Э., Кузнецова М. И. и др. *Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя / под ред. Н. Ф. Виноградовой. М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018)*

Каковы же основные направления функциональной грамотности?

- Читательская грамотность
- Математическая грамотность
- Естественно-научная грамотность
- Финансовая грамотность
- Глобальные компетенции
- Креативное мышление

Составляющие функциональной грамотности

- **Читательская грамотность** - способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.
- **Естественнонаучная грамотность** - способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественно-научными идеями: научно объяснять явления; понимать особенности естественно-научного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства.
- **Математическая грамотность** - способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах: применять математические рассуждения; использовать математические понятия и инструменты.
- **Финансовая грамотность** - знание и понимание финансовых понятий, рисков, а также навыки, мотивация и уверенное применение таких знаний для принятия эффективных решений, направленное на улучшение финансового благосостояния человека и общества, обеспечивающее участие в экономической жизни.
- **Креативное мышление** - умение человека использовать свое воображение для выработки и совершенствования идей, формирования нового знания, решения задач, с которыми он не сталкивался раньше. По версии PISA, креативное мышление является способностью критически осмысливать свои разработки, совершенствовать их.
- **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).

Как функциональная грамотность соотносится с идеологией ФГОС НОО?

Переориентация системы образования на развитие функциональной грамотности учащихся закреплена во ФГОС НОО на концептуальном уровне в следующих аспектах:

- а) изменение образовательной парадигмы – компетентностный подход,
- б) содержание обучения – комплексное (междисциплинарное) изучение проблем, включая жизненные ситуации;
- в) характер обучения и взаимодействия участников образовательного процесса – сотрудничество, деятельностный подход;
- г) доминирующий компонент организации образовательного процесса – практико-ориентированная, исследовательская и проектная деятельность, основанная на проявлении самостоятельности, активности, творчестве учащихся;
- д) характер контроля – комплексная оценка образовательных результатов по трем группам (личностные, предметные, метапредметные).

Однако многие из перечисленных аспектов пока не находят воплощения в массовой педагогической практике, так как требуют принципиально другого подхода к организации процесса, содержания и оценки качества образования.

Трудности в обучении младших школьников (обобщенный вариант из разных источников):

1. Трудности в решении задач, требующих анализа, обобщения, выдвижения гипотез;
2. Недостаточное владение смысловым чтением разных типов текстов;
3. Низкий уровень работы с информацией, представленной в графическом виде;
4. Низкий уровень моделирующей и конструктивной деятельности.

Что делать?

КЛЮЧЕВОЙ ВЕКТОР: ДОБЫВАТЬ ЗНАНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗНАНИЯ в учебных и жизненных ситуациях.



ФГОС НОО (новый)

С 1 сентября 2022 года начнут действовать ФГОС в каждой школе, а обучающиеся, которые будут приняты на обучение в первые и пятые классы в 2022 году, будут учиться уже по обновленным ФГОС.

Для несовершеннолетних обучающихся, зачисленных на обучение до вступления в силу настоящих приказов, возможно обучение по новым ФГОС с согласия их родителей (законных представителей). Приказ Минпросвещения

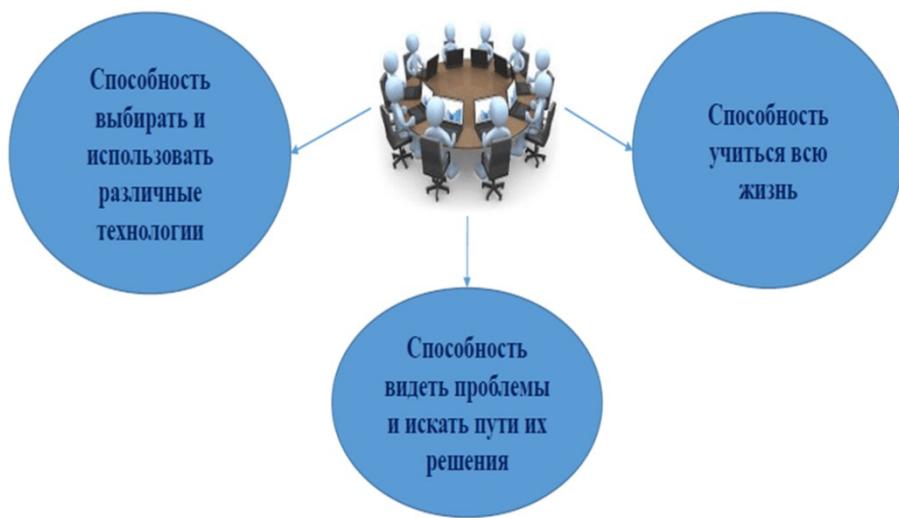
России от 31.05.2021 № 286 "Об утверждении федерального образовательного стандарта начального общего образования»

В обновлённых ФГОС сформулированы максимально конкретные требования к предметам всей школьной программы соответствующего уровня, позволяющие ответить на вопросы: что конкретно школьник будет знать, чем овладеет и что освоит.

Обновлённые ФГОС также обеспечивают личностное развитие учащихся, включая гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое воспитание.

п.34.2 «... 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 готовности к успешному взаимодействию с изменяющимся миром и дальнейшему успешному образованию»

Компетенции, связанные с функциональной грамотностью



Функциональная грамотность –

1. Является базовым уровнем для функционирования навыков чтения и письма
2. Направлена на решение бытовых проблем
3. Обнаруживается в конкретных обстоятельствах и характеризует человека в определённой ситуации
4. Связана с решением стандартных, стереотипных задач
5. Используется в качестве оценки,

прежде всего взрослого населения.

На сегодняшний день главными функциональными качествами личности являются **инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь, готовность обучаться в течение всей жизни**. Все данные функциональные навыки формируются в условиях школы. Важными показателями являются также ключевые компетенции. К ним относятся:

- **компетентность разрешения проблем;**
- **информационная компетентность;**
- **коммуникативная компетентность.**

Формируем и оцениваем функциональную грамотность обучающихся

Основы функциональной грамотности закладываются в начальной школе, где идет интенсивное обучение различным видам речевой деятельности – письму и чтению, говорению и слушанию.

Ребенку важно обладать:

*Готовностью успешно взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром.

* Возможностью решать различные (в том числе нестандартные) учебные и жизненные задачи.

*Способностью строить социальные отношения.

*Совокупностью рефлексивных умений, обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию».

Российский педагог, член-корреспондент РАО Наталья Федоровна Виноградова

Цель учителя - развить ребёнка.

-Развить мышление - из наглядно-действенного перевести его в абстрактно-логическое.

-Развить речь, аналитико-синтетические способности, развить память и внимание, фантазию и воображение, пространственное восприятие.

-Развить моторную функцию, способность контролировать свои движения, а также мелкую моторику.

- Развить коммуникативные способности, способность общаться, контролировать эмоции, управлять своим поведением.
- Решая эти задачи, педагог получает в результате функционально развитую личность.

Как учитель может убедиться в том, что функциональная грамотность сформирована у ученика?

Функциональная грамотность в основном проявляется в решении проблемных задач, выходящих за пределы учебных ситуаций, и не похожих на те упражнения, в ходе которых приобретались и отрабатывались знания и умения.

Чтобы оценить уровень функциональной грамотности своих учеников, учителю нужно дать им нетипичные задания, в которых предлагается рассмотреть некоторые проблемы из реальной жизни. Решение этих задач, как правило, требует применения знаний в незнакомой ситуации, поиска новых решений или способов действий, т.е. требует творческой активности.

Специфика заданий, направленная на формирование и оценку функциональной грамотности в начальной школе.

Для того, чтобы быть успешным в обучении, ребенок должен прежде всего уметь работать с информацией: находить её, отделять нужное от ненужного, проверять факты, анализировать, обобщать и – что очень важно – перекладывать на собственный опыт. Такой навык формируется на каждом из предметов.

Но заданий, которые развивают функциональную грамотность ребенка, к сожалению, не так много. Это связано с тем, что их разработка достаточно сложна, в ней нужно учесть много факторов. Задания должны быть не только привязаны к реальности, но и соответствовать возрасту детей и их когнитивным особенностям. Они должны быть системными, близки их опыту и окружению, содержать много фактов – в том числе и тех, которые, возможно, не понадобятся ребенку для ее решения, но будут интересны в принципе.

Современная школа – это частица жизни, где ученик готовится не только к будущему, но и воспитывается жизнью, он учится решать любые проблемы, учится превращать информацию в знания, а знания применять на практике. Школа должна помочь ребятам войти в мир реальных человеческих отношений и научить их жить в современном обществе. Перед учителем стоит огромная задача. Ему предстоит вместе с детьми пройти долгий и трудный путь в «завтра».

Ежова Елена
Александровна, учитель
математики МОУ
Раменской СОШ № 21 с
УИОП

Развитие креативного мышления на уроках математики

«Математику только затем учить надо, что она ум в порядок приводит», -

М.В. Ломоносов

«Зачем нам нужна математика? Где она мне пригодится? Зачем мы «это» проходим» - самые частые вопросы на уроках математики. И действительно, ответить на этот вопрос обучающимся нелегко. К примеру, физкультура нужна для здоровья, а вот про математику так легко нельзя ответить, особенно, когда проходишь отдельные темы.

Математика — это не только решение арифметических задач. Это особый язык, который учит думать и рассуждать.

Математика – это гимнастика для ума. Математика - развивает интеллект, тренирует память, дисциплинирует, формирует характер (для правильного решения задач нужны внимательность, настойчивость, ответственность, точность и аккуратность). Чем регулярнее мы практикуемся, тем сильнее укрепляются эти черты. Самое главное: эти качества можно применять не только на уроках в школе, но и в других сферах жизни. Чем сложнее математические задачи, тем больше усилий и навыков нужно приложить для их решения. Благодаря математики можно избавиться от таких вредных привычек как: домысливать и не уметь объяснять, почему думаешь именно так; запоминать информацию механически, «зазубривать». Математика учит оперировать фактами и точными терминами и быть более убедительным; оценивать, анализировать, строить аналогии и подвергать критике. Таким образом математика развивает у человека умение мыслить, анализировать, сравнивать, сопоставлять, находить выход (решение) из представленных задач.

Урок математики представляет собой не только изучение новых тем, но и развитие функциональной грамотности, которое включает в себя целый ряд составляющих: математическая грамотность, финансовая грамотность,

креативное мышление, читательская грамотность, естественно-научная грамотность, глобальные компетенции.

Заданий разного вида по развитию функциональной грамотности начального и продвинутого уровня в школе все больше. Для достижения положительного результата задания должны быть равномерно распределены в учебном процессе на протяжении всего года.

Их основные особенности:

- привязка к реальным ситуациям, в которых дети могут представить себя;
- соответствие возрасту обучающихся;
- системность и взаимосвязь знаний и факторов.

Что такое креативность и как она связана с математикой? Что позволяет развивать креативное мышление на уроках математики или внеурочных занятиях? Простыми словами под креативностью можно подразумевать такой вид мышления, при котором рассуждения и мысли обучающихся отличаются от стандартных (распространённых).

Начинать формировать креативное мышление рекомендуется у младших школьников и даже дошкольят, например, играя в дидактические игры (к примеру, «найди лишнее»), решая задачи на смекалку, ребусы, головоломки. Участие не только в олимпиадах, но и математических конкурсах позволяет встречаться с нестандартными заданиями, решение которых развивает не только логическое, но и креативное мышление.

На уроках математики развитие креативного мышления достигается следующим образом:

- 1) При решении задач - поощрение разных способов решения обучающихся;
- 2) Поддерживание и поощрение нестандартных мыслей обучающихся;
- 3) Использование заданий в работе: «Придумай самостоятельно»;
- 4) Решение задач с «открытым» ответом;
- 5) Саморазвитие креативного мышления учителя.

Приёмы формирования креативного мышления, которые применяются на уроках математики:

- сравнение;
- анализ и синтез;
- приём аналогии;

- классификация;
- приём обобщения.

Для осуществления формирования креативного мышления учащихся должна быть составлена система развивающих заданий по темам. На уроках или на занятиях внеурочной деятельности надо использовать виды, формы, методы, стимулирующие развитие основных критериев креативности, сформулированных Дж. Гилфордом: беглость, гибкость, оригинальность мысли, разработанность идей.

«Креативность - это значит копать глубже, смотреть лучше, исправлять ошибки, беседовать с кошкой, нырять в глубину, проходить сквозь стены, зажигать солнце, строить замок на песке, приветствовать будущее» - Поль Торранс.

Используемые интернет-ресурсы:

- <https://urok.1sept.ru>
- <https://uchi.ru/>
- <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy>

Список литературы:

1. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 2/ Ковалева Г. С., Рослова Л. О., Рыдзе О. А., Краснянская К. А. - Москва: Просвещение, 2021. – 64 с.
2. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 1/ Ковалева Г. С., Рослова Л. О., Рыдзе О. А., Краснянская К. А. - Москва: Просвещение, 2022. – 96 с.
3. Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1/ Ковалева Г.С., Демидова М.Ю., Логинова О.Б., Авдеенко Н.А. и др. - Москва: Просвещение, 2020. – 112 с.
4. Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Для учащихся 10-13 лет/ Ковалева Г.С., Яковлева С.Г., Логинова О.Б., Авдеенко Н.А. и др. - Москва: Просвещение, 2022. – 118 с.

Мелешкина Елена
Валентиновна, учитель
начальных классов МОУ
«СОШ №9» г.о.
Павловский Посад

Развитие креативного мышления на уроках литературного чтения в начальной школе

Креативность (от лат. *creatio* — творчество) — умение человека отступать от стандартных идей, правил и шаблонов. К тому же креативность предполагает присутствие прогрессивного подхода, воображения и оригинальности.

(определение из Википедии)

Другими словами, креативность – это способность к творчеству, поэтому, когда мы говорим о развитии креативного мышления на уроках литературного чтения, мы имеем ввиду в первую очередь развитие творческого воображения.

Лев Семёнович Выготский в своих работах отмечал, что воображение у детей развивается постепенно и напрямую зависит от опыта, который ребёнок уже приобрёл. Почему так происходит? Все образы воображения, какими бы оригинальными они ни были, всегда основываются на тех представлениях и впечатлениях, которые человек получает в жизни.

Возникают вопросы: а на сколько богат личный опыт рядового ученика начальной школы; как часто в его жизни происходят яркие запоминающиеся события? Если честно, не часто. Школа, уроки, обыденные домашние дела, привычные игры.

В этой ситуации на помощь приходит качественная художественная литература, которая поможет обогатить жизненный опыт ребёнка. Как это работает? Дети погружаются в мир литературного произведения и становятся активными соучастниками событий, изображенных в книге, они как бы переживают эти события вместе с главными героями. Но это волшебство происходит лишь в том случае, если учащиеся способны понимать и анализировать прочитанное, если они могут извлекать из произведения тот смысл, который был вложен автором, если ученики могут почувствовать то,

что чувствовали герои произведения. Это возможно лишь тогда, когда ребята владеют навыками читательской грамотности.

Таким образом получается, что, если учитель планирует на основе художественного текста предложить детям ряд заданий на развитие креативного мышления, он должен сначала провести полный литературный анализ текста.

Приёмы и задания, позволяющие развивать креативное мышление.

Вопросы.

Чаще всего в учебнике представлены вопросы, отвечая на которые ученику требуется вспомнить и воспроизвести информацию по прочитанному тексту (где? когда? что?), либо вопросы интерпретационные, направленные на установление причинно-следственных связей. Данные вопросы, безусловно полезны в том случае, если мы хотим проверить, насколько хорошо учащиеся понимают произведение. Они работают на развитие читательской грамотности и приносят свою пользу, но не особо способствуют развитию креативного мышления.

А какие же вопросы нам в этом могут помочь? В первую очередь – творческие. Они чаще всего содержат в себе частицу бы, какое-то предположение, элемент условности:

- Что изменилось бы, если ...
- Что будет если ...

Можно так же использовать практические вопросы:

- Как бы вы поступили в этой ситуации на месте героя рассказа? (их можно задавать в ходе первичного чтения, и повторно, когда дети уже знают, чем закончились события);
- Приходилось ли вам в обычной жизни наблюдать подобное?

Оценочные вопросы – направлены на выяснение критериев оценки тех или иных событий, явлений, фактов:

- Как ты относишься к поступку главного героя?
- Что положительного и что отрицательного в этом поступке?
- Какие положительные и отрицательные последствия может повлечь за собой этот поступок?

Задание «А попробуем так...»

Для развития креативного мышления учителю необходимо задействовать воображение ребёнка, дать ему возможность по-новому взглянуть на общепринятые шаблоны и варианты развития событий. В этом случае будут уместно предложить учащимся:

- поменять место действия,
- изменить концовку произведения,
- изменить характер главного персонажа и т.п.

Задание «Давай-ка разберёмся!»

Суть задания – дать полную характеристику предмета, используя план.

1. Факты (что известно о предмете)
2. Идеи по применению
3. Плюсы от использования
4. Возможные побочные эффекты
5. Вывод

Особенно интересно использовать данное задание, работая со сказками, в которых есть волшебные предметы (скатерть-самобранка, сапоги-скороходы и т.п.)

Задание «Безумный генетик»

Придумать и описать существа, которого не существует.

Облегчённый способ – из разных частей животных собрать новое (котоорёл, пёсобелкодельфин)

Более сложный способ - создать что-то более оригинальное, авторское, как, например, персонаж Ыхало, из произведения В.П. Крапивина «Рыцарь прозрачного кота». Родители Ыхало: папа – самовар, мама – привидение. Имя своё оно получило из-за того, что, вздыхая, издавало звук: «Ых-ох». Вот так описывает Ыхало автор:

«Представьте себе метровой высоты пузатый самовар с футбольным мячом вместо чайника. А ещё представьте, что самовар этот и мяч обмазали kleem и вывалили в клочьях пыльной шерсти, пакли, паутины и всякого мусора, затем украсили мяч-голову большущими круглыми глазами. Зелёными как бутылочное стекло. Угадывался у мяча и широкий рот, но не было даже намёка на нос.

Подставки у мохнатого самовара не имелось, зато были тонкие чёрные ножки в облезлых, подвязанных верёвочками калошах. Самоварных ручек-держалок тоже не наблюдалось, но виднелись руки почти человечьи, только мохнатые и с ладонями цвета старых картофелин...»

Приём «Интервью»

Учитель делит класс на две группы:

- первая группа – это ребята, которые будут изображать журналистов, их задача - придумать интересные вопросы и взять интервью у героев произведения.
- вторая группа – ученики, которые должны представить себя героями произведения и дать ответы на предложенные вопросы. Этой группе ребят выполнять задание немного сложнее, т.к. вопросов они не знают, а времени на размышление у них не так у много.

Проектная деятельность

Для учеников начальной школы характерно то, что все их фантазии носят неоконченный, отрывочный характер. Задача учителя - помочь младшим школьникам научиться не просто отрывочно фантазировать, а реализовывать свои замыслы, создавать пусть небольшие, но законченные произведения. И в этом, безусловно, помогает работа над проектами.

Можно предложить учащимся придумать сказочную страну, её население, придумать название городов и других объектов, т.е построить свой мир. Более сложный вариант – придумать главных героев, вид их деятельности, прописать характеры персонажей, взаимоотношения между ними, продумать сюжетную линию.

Можно в этом направлении работать и со стихотворным жанром. «Рифма» — это один из проектов, который направлен на развитие стихосложения.

Работа со средствами художественной выразительности.

Достаточно много времени на уроках литературного чтения каждый учитель уделяет работе над средствами художественной выразительности. На этом этапе урока так же можно использовать задания на развитие креативного мышления:

- подобрать, к слову, неожиданные метафоры, эпитеты, сравнения;
- подбор ассоциаций (подобрать прилагательные или существительные к предложенным словам);
- учитель предлагает набор из минимум 3-х эпитетов – кто больше напишет предметов, которым они подойдут;
- обратное задание – дан предмет, придумать 5 подходящих для него эпитетов (это обычно легко) и 5 эпитетов, которые совершенно ему не подходят.

Задание «Что это такое?»

Это задание рациональнее использовать во время работы с текстом ещё до его первичного чтения, во время словарной работы. Предлагается предмет, назначение которого для ребёнка не вполне очевидно. Учащиеся выдвигают свои предположения:

- для чего данный предмет предназначен
- где и как его можно использовать.

Детская фантазия необычна и ещё не обременена стандартным набором клише. У всех учеников начальной школы есть потребность выдумывать и сочинять. И задача учителя - реализовать эту потребность в учебном процессе.

Урок литературного чтения, на мой взгляд, как никакой другой служит для развития всех индивидуальных и творческих задатков младших школьников и, конечно же, креативного мышления.

Шубенкова Юлия
Михайловна, заместитель
директора МАОУ
«Домодедовской
гимназии №5», учитель
немецкого языка

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА ЧЕРЕЗ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ И УПРАЖНЕНИЙ СОВРЕМЕННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКТОВ

Развитие креативного мышления школьников продиктовано вызовами времени. Переход школы от знаниевой парадигмы обучения к компетентностной, введение ФГОС определил необходимость развития метапредметных умений школьников, в том числе и навыка креативного мышления, которое в современной литературе определяется как способность «продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных (новых, новаторских, оригинальных, нестандартных, непривычных и т.п.) и эффективных (действенных, результативных, экономичных, оптимальных и т.п.) решений, и/или нового знания, и/или эффектного (впечатляющего, вдохновляющего, необыкновенного, удивительного и т.п.) выражения воображения» [1].

ФГОС основного общего, среднего общего образования определяет требования к личностным метапредметным, предметным результатам освоения образовательной программы как «...умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и

потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности» [6,7]. Достижение данных результатов, а также формирование «портрета выпускника школы», который определяется как «...к创ативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир» [7], на наш взгляд, напрямую связано с развитием креативного мышления обучающихся, которое, согласно современным исследованиям, предполагает не только творческую составляющую, но и владение «базовыми знаниями; приобретение знания одной или более специальных областей, способность узнавать и изобретать задачи; способность видеть логические связи, совпадения, приходить к выводам; способность придумывать отдаленные ассоциации, видеть неожиданное; способность придумывать несколько путей решения задачи» [1].

Так как новое знание, базовые знания приобретаются, в первую очередь, в рамках предметов, можно предположить, что креативность возможно развивать целенаправленно за счет потенциала и средств учебных предметов. Какие же возможности предоставляет такой учебный предмет, как иностранный язык? Приведем примеры на основе материалов немецкого языка.

Известно, что основной целью обучения иностранному языку является формирование иноязычной коммуникативной компетенции. На наш взгляд, в коммуникативной компетенции проявляется большинство параметров креативного мышления, выделенных Дж. Гиолфордом:

«беглость — способность продуцировать большое количество идей за короткий отрезок времени; гибкость — способность применять разнообразные стратегии при решении проблем; оригинальность — способность продуцировать необычные, нестандартные идеи; разработанность — способность детально разрабатывать возникшие идеи;

умение мыслить абстрактно — способность оперировать понятиями и категориями, умение «переводить» их на вербальный уровень; сопротивление шаблонам — способность не следовать стереотипам и длительное время оставаться открытым для разнообразной поступающей информации при решении проблем» [1].

Во-первых, коммуникация, как известно, может осуществляться в различных условиях, в контекстной и ситуативной речи, которая требует особого выбора как языковых средств: использования коннотативной, оценочной лексики, устойчивых выражений, коллокаций, эмоционально окрашенной лексики. Во-вторых, коммуникация требует умения «применять

стратегии при решении проблем, оригинальность, умение оперировать понятиями и категориями, умения «переводить» их на вербальный уровень» [1].

Развитию креативности, с нашей точки зрения, способствует, в первую очередь, содержание упражнений современных учебно-методических.

Современные учебно-методические комплекты по немецкому языку предлагают широкий выбор коммуникативных заданий и учебных задач, направленных на формирование креативного мышления на разных этапах обучения, от допорогового до порогового продвинутого уровня владения немецким языком (от уровня A1 до уровня B1 по шкале общеевропейских компетенций владения немецким языком).

Рассмотрим примеры упражнений для формирования креативного мышления на начальном этапе обучения уровня A1.

В учебно-методическом комплекте «Горизонты» (Аверин М.М. Немецкий язык 5 класс/ Аверин М.М., Джин Ф., Рорман Л. .- М.: Просвещение, 2019 г) предлагается следующее упражнение при работе над речевой ситуацией «Знакомство»:

«Guten Tag... Auf Wiedersehen... Добрый день... До свидания.

Разыграй диалоги» [2]. При этом обучающимся предлагается нелинейный текст, фотографии, содержащие информацию об особенностях речевых образцов в ситуации «Знакомство», принятых в различных немецкоязычных странах. Считаем, что данное упражнение способствует развитию креативного мышления во многих аспектах: развивается умение извлекать информацию из нелинейного текста, преобразовывать информацию, способность узнавать задачу, развивается умение мыслить абстрактно.

В речевой ситуации «Описание внешности» предлагается упражнение, в котором необходимо собрать качества, важные для хорошего друга.

«Wie ist ein guter Freund/eine gute Freundin und wie nicht.

Schreib Sätze in drin Heft.

Meine Freundin / mein Freund muss groß sein

Ich finde wichtig, dass meine Freundin groß ist.

Meine Freundin / mein Freund muss romantisch sein

Meine Freundin / mein Freund muss sportlich sein». [3] (Аверин М.М. Немецкий язык 7 класс/ Аверин М.М., Джин Ф., Рорман Л. .- М.: Просвещение, 2019 г)

Данное упражнение считаем эффективным для формирования беглости (умения за короткое время продуцировать большое количество идей), оригинальности (способность вырабатывать нестандартные идеи). Следует отметить, что данное упражнение доступно для обучающихся как на начальном этапе, так и на продвинутом этапе при условии употребления обучающимися лексики более высокого уровня. Данное упражнение может проводиться вместе с использованием метода «мозговой штурм», что может повысить его эффективность при развитии определенных качеств креативного мышления.

На уровне владения языком В1 в УМК «Вундеркинды плюс» (Радченко О.А. и др. Немецкий язык, предметная линия «Вундеркинды плюс», 11 класс, учебное пособие для общеобразовательных организаций. - М.: Просвещение, 2019 г) обучающимся предлагается упражнение, направленное, на первый взгляд, на расширение предметных языковых компетенций. Однако при детальном анализе данного упражнения можно отметить потенциал упражнения для тренировки таких уровней креативности, как бегłość, гибкость, сопротивление шаблонам; способность придумывать несколько путей решения задачи. Данное упражнение может быть применено в различных формах организации деятельности обучающихся: в парной, групповой, индивидуальной работе.

Приведем пример данного упражнения.

«Lesen Sie den Bericht von Sven über seine Schullaufbahn. Bilden Sie aus kurzen einfachen Sätzen Satzgefüge mir obwohl, trotzdem, weil und darum. Vergleichen Sie die beiden Texte hinsichtlich der Verwendung von Satzgefügen und deren Wirkung.

Ich heiße Sven. Ich bin 17 Jahre alt. Mein zukünftiges Berufsfeld habe ich mir schon ausgewählt. Ich möchte Wirtschaft studieren. Mein Vater ist Finanzdirektor bei deiner großen Firma. In der Schule hatte ich oft sehr schlechte Noten. Ich trieb Eiskunstlauf. Ich nahm an vielen Wettbewerben teil. Ich mochte eigentlich die Schule. Ich konnte sie aber nicht regelmäßig besuchen. Nach der 4. Klasse entschieden meine Eltern, dass ich in die Realschule besuchen sollte. Für das regelmäßige Lernen hatte ich leider wenig Zeit. Ich war immer zu müde. Besonders schlechte Noten hatte ich in Mathe. Ich lernte für Mathe jeden Tag, sogar beim Sport. Mit 15 hatte ich Beinbruch und musste den Sport aufgeben. Dann konzentrierte ich mich voll auf die Schule. Ich erhielt meinen ausgezeichneten Realschulabschluß. Niemand konnte daran glauben. Ich meldete mich bei dem Gymnasium an und wurde auch genommen. Die Schule gefällt mir. Hier gibt es viele Aktionen und Angebote. Ich stehe aber immer unter Druck. Meine Mitschüler halten mich für einen Streber. Ich pauke sehr viel. Für meine Freunde habe ich leider so gut wie nie Zeit. Dafür bin ich aber sehr mit meinen Leistungen zufrieden» [5].

Следующее упражнение учебно-методического комплекта по немецкому языку «Горизонты» (Аверин М.М. Немецкий язык 7 класс/ Аверин М.М., Джин Ф., Рорман Л. - М.: Просвещение, 2019 г) направлено на формирование таких качеств как способность придумывать отдаленные ассоциации, видеть неожиданное; способности придумывать несколько путей решения задачи; видеть предпочтения построения нового видения мира перед расширением и углублением существующих знаний. Одновременно при выполнении данного упражнения активно задействованы различные каналы восприятия информации (слух, зрение), что особенно эффективно для развития креативности.

Приведем пример данного упражнения.

«Hör zu. Welche Berufe sind das» [3]. (Обучающимся предлагается послушать аудиозапись и определить, какие профессии связаны с данной аудиозаписью и соотнести профессию с фотографией).

При анализе приведенных выше упражнений становится ясно, что навыки креативного мышления могут в дальнейшем применяться обучающимися как для решения учебных задач, напр., для написания аргументированного эссе, написания отзыва о прочитанной книге, о присмотренном фильме, так и для решения задач реальной коммуникации.

Таким образом, креативное мышление - важный компонент в обучении немецкому языку. Формирование креативного мышления может осуществляться целенаправленно за счёт содержания упражнений, направленных на формирование коммуникативной компетенции обучающихся.

Литература

Авдеенко Н.А. , Денищева Л.О., Краснянская К.А., Михайлова А.М., Пинская М.А. Креативность для каждого: внедрение развития навыков XXI в. в практику российских школ // <https://cyberleninka.ru/article/n/kreativnost-dlya-kazhdogo-vnedrenie-razvitiya-navykov-xxi-v-v-praktiku-rossiyskih-shkol> (дата обращения: 30.06.2020).

Аверин М.М. Немецкий язык 5 класс/ Аверин М.М., Джин Ф., Рорман Л. - М.: Просвещение, 2019 г («Горизонты») Второй иностранный язык

Аверин М.М. Немецкий язык 7 класс/ Аверин М.М., Джин Ф., Рорман Л. - М.: Просвещение, 2019 г («Горизонты») Второй иностранный язык

Любарт Т., Муширу К., Торджман С., Зенасни Ф. Психология креативности //<https://www.litmir.me/br/?b=282266&p=1> (дата обращения: 30.06.2020).

Радченко О.А. и др. Немецкий язык, предметная линия «Вундеркинды плюс», 11 класс, учебное пособие для общеобразовательных организаций. - М.: Просвещение, 2019 г

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования // <https://fgos.ru/> (дата обращения: 30.06.2020).

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования // <https://fgos.ru/> (дата обращения: 30.06.2020).

PISA 2021 Creative Thinking Framework (Third draft) // <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-creative-thinking-framework.pdf> (дата обращения: 30.06.2020).

Ващенко Елена
Викторовна, учитель
начальных классов
МБОУ г. Пушкино «СОШ
№5»

Использование интерактивных тетрадей для формирования креативного мышления на уроках в начальных классах

Современное общество нуждается в креативных, творческих личностях, которые умеют позитивно мыслить, способны быстро найти нестандартные решения проблемной ситуации и отстоять свои позиции. Каждый ребёнок в большей или меньшей степени имеет творческие задатки. Творчество – это неотъемлемый спутник в формировании личности. Поэтому одной из основных целей образования является создание условий, которые помогут

каждому ученику выявить и успешно развить творческий потенциал, а также предоставлять возможность проявить себя в этой деятельности.

Творческая личность владеет навыками эффективного общения; умеет творчески работать, решать различные проблемы; видит себя во взаимозависимости с другими; имеет критическое мышление, способность вырабатывать собственную точку зрения и уважать точку зрения других. Именно на это должен делать упор учитель в своей работе.

В период инновационных технологий возникает необходимость создания новых методов и средств обучения. Учителю всё труднее удерживать внимание учеников и повышать мотивацию к изучаемому предмету. Так как же сделать урок интересным и познавательным? Как повысить мотивацию детей к обучению? Необходим подходящий инструментарий, который привлечёт внимание современного ребёнка, побудит его к учебной деятельности и поможет раскрыть творческие способности.

Существует много приёмов и методов, способных увлечь школьника. Одним из наиболее эффективных является использование интерактивного метода, ориентированного на широкое взаимодействие ученика не только с учителем, но и друг с другом. Кроме того, данный метод помогает повысить активность школьников на занятиях.

Интерактивное обучение основано на принципах одновременного взаимодействия (все ученики работают одновременно), одинакового участия (каждому ученику предоставляется одинаковое время для выполнения заданий), позитивного взаимодействия (выполнение задание в условиях успешной работы каждого ученика), индивидуальной ответственности (работая в группах, каждый ученик имеет свои задачи).

Какие функции выполняют интерактивные тетради при работе с детьми:

- интерактивные элементы помогают сэкономить пространство, тем самым уместив больше информации;
- дети учатся организовывать и систематизировать информацию, ведь с каждым годом всё больше и больше им приходится запоминать и обрабатывать её;
- если речь идёт о гуманитарных науках (иностранный, русский и родной языки), то визуализируется и становится понятнее грамматика;
- задействуется ещё и моторика (дети постоянно трогают, двигают и вытаскивают элементы), а это тактильная память;
- дети проявляют свою индивидуальность и фантазию, вовлечены в процесс, развивают творческие способности, потому что каждый элемент они

вырезают, приклеивают, разукрашивают, думают, как оформить следующий шаблон;

- поддерживается постоянный интерес к тетрадям, повышается мотивация.

Интерактивные тетради стимулируют к постоянному просматриванию и повторению.

При использовании интерактивного обучения учитель должен создать комфортный, творческий микроклимат для всех учащихся класса, знать их индивидуальные особенности, применять в работе методы и упражнения, направленные на развитие творческих способностей, поощрять школьников за успехи, поддерживать самостоятельность и не навязывать своё мнение.

Одним из средств интерактивного обучения в начальной школе является применение интерактивных тетрадей.

Интерактивная тетрадь – это современная форма ведения дополнительной ученической тетради. С её помощью ученики могут мысленно представлять учебный материал, принимать активное участие в процессе обучения, взаимодействовать с новой информацией, анализировать и систематизировать, а также повторять ранее изученный материал. Работа с интерактивными тетрадями является достаточно новым приемом обучения, который только набирает свою популярность. Он поможет оживить уроки, сделать их весёлыми и увлекательными, создать условия для практического применения теоретического материала, собрать изученные темы и конструкции в одном месте и многократно их повторять.

Интерактивные тетради включают в себя различные интерактивные шаблоны и элементы, например, кармашки с карточками, книжки-гармошки, дидактические игры и т.д., которые направлены на изучение и закрепление тем. Они цветные, красочные, интересно устроены, поэтому вызывают интерес у учеников с первого знакомства. Такие тетради не только внешне отличаются от обычных, в них есть масса скрытых достоинств.

Работая с интерактивными тетрадями, школьники учатся быть организованными, правильно распределять своё время и применять накопленные знания. Это качество скажется положительно не только на учебном процессе, но и на всей жизни ребёнка.

Мини-книжки, шаблоны, кармашки и прочие интерактивные элементы занимают меньше места на листе, чем записанный под диктовку текст, и несут больше информации, наглядности и пользы. Ребёнку не придётся писать и заучивать большие правила, все теоретические сведения представлены в виде таблиц, схем, изображений и т.д.

Интересная подача материала и интерактивность не оставляют равнодушным к предмету ни одного ученика, каждый задействован в оформлении своих тетрадей. Они способны мотивировать даже самых ленивых, так как делают обучение интересным и радостным. Интерактивная тетрадь является своего рода «сокровищем» для ребёнка, к которому хочется постоянно возвращаться, перелистывать и пересматривать информацию, вспоминая её и накапливая. Происходит повторение без повторения.

Интерактивное обучение является прежде всего диалоговым обучением. Школьники взаимодействуют не только с педагогом, но и другими учениками, т.е. работает весь класс. Они учатся работать в парах, группах, командах. Дети обсуждают и хващаются проделанной работой с родителями, друзьями, делятся друг с другом идеями, как сделать тетрадь лучше и интереснее, предлагают свое мнение. В результате такой работы формируются навыки толерантного общения, умение аргументировать свою точку зрения, находить альтернативное решение проблемы.

Ведение интерактивных тетрадей даёт возможность каждому раскрыть свои творческие способности, проявить индивидуальность и фантазию. Дети вырезают каждый элемент, стараются красиво оформить все страницы, заполнить их картинками, украсить рисунками или наклейками, продумывают, как оформить следующий шаблон. У ребят развивается творческое мышление, воображение, мелкая моторика и т.д.

Использовать этот приём можно на разных этапах урока. Например, при постановке проблемной ситуации, закреплении материала, повторении и обобщении информации.

Таким образом, можно сказать, что интерактивные тетради – это обобщённый образ плаката, книги и раздаточного материала, с помощью которого ребёнок научится мыслить и действовать творчески в пределах определённой темы, расширять свой кругозор и формировать навыки и умения, необходимые для того, чтобы справиться с трудностями и решить поставленные задачи. Такие тетради направлены на развитие творческого потенциала.

Ведение интерактивных тетрадей поможет сформировать у школьника умение находить необходимую информацию среди множества источников. Кроме того, позволит рассмотреть, изучить и повторить учебный материал в занимательном виде, чтобы ученик не только запомнил его и смог применить эти знания на практике, но и захотел расширить свой кругозор самостоятельно по какой-либо теме.

Интерактивная тетрадь – это не просто приём, помогающий закрепить и отработать полученные знания на уроке, это полет фантазии, который может дать непредсказуемые результаты, это исследование, которые однажды

начавшись, будет продолжаться всю жизнь, ведь если посеять в ребенке «зерно» открытия и исследования, оно будет расти и увеличиваться. Задача учителя лишь придавать учащимся уверенности в своих силах и правильно мотивировать на открытие новых горизонтов.

Липина Анастасия
Борисовна, МОУ «СОШ №13» г.о. Павловский Посад

Креативное мышление как одна из составляющих функциональной грамотности школьников

Однажды путешественник попросил лодочника перевезти его на другой берег.

Сев в лодку, путник заметил, что на веслах были надписи. На одном весле было написано: «Думай», а на втором: «Делай».

— Какие интересные у тебя весла, — сказал путешественник. – А зачем?

— Смотри, — улыбаясь, сказал лодочник. И начал грести только одним веслом, с надписью «Думай».

Лодка начала кружиться на одном месте.

— Иногда случалось, что я думал о чем-то, размышлял, строил планы... Но ничего полезного это не приносило. Я просто кружил на месте, как эта лодка. Лодочник перестал грести одним веслом и начал грести другим, с надписью «Делай». Лодка начала кружить, но уже в другую сторону.

— А бывало, я кидался в другую крайность. Делал что-то бездумно, без планов, без чертежей. Много сил и времени тратил. Но, в итоге, тоже кружился на месте.

— Вот и сделал надпись на веслах, — продолжал лодочник, — чтобы помнить, что на каждый взмах левого весла должен быть взмах правого весла и только тогда можно будет попасть туда, куда хочешь.

- В чем мудрость этой притчи?

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО, мудрость этой притчи в том, что самые прочные знания – это те, что добыты своим трудом, через пробы, ошибки, порой неверные действия.

А еще урок притчи, на мой взгляд, заключается о том, что надо обретать не только знания, а способность целенаправленно применить эти добытые знания и умения в жизненной ситуации.

Это самое главное, чему мы должны учить детей

Вот и встают перед учителем вопросы: **а как это сделать, каким образом достичь этой заветной цели?**

Мы понимаем, что возникает необходимость в освоении новых эффективных форм и приемов обучения, которые будут направлены на развитие познавательной, мыслительной активности, на отработку практических умений в новых образовательных ситуациях, т.е. на формирование функциональной грамотной личности ученика.

Функциональная грамотность — что это?

Происходящие в мире глобальные изменения требуют и глобальных компетенций. Функциональная грамотность включает в себя:

- Математическую
- Финансовую
- Естественно-научную
- Глобальные компетенции
- Читательскую
- Креативное мышление

Креативное и инновационное мышление — это вид мышления, которое ведет к инсайтам, новым подходам, свежим взглядам, это новый путь понимания и видения вещей.

Продукты креативного мышления включают наблюдаемые вещи, такие как музыка, поэзия, танец, драматическая литература и технические инновации.

Коммуникация, кооперация, креативность и критическое мышление — об этих «4К»-компетенциях «много говорят, но мало кто их видел».

Однако требование развивать «навыки высокого порядка» уже стало частью образовательных стандартов и в России, и в большинстве развитых стран.

Главный вопрос, который горячо обсуждают в педагогической среде — как развивать и оценивать гибкие навыки (soft skills) у школьников? Ответы и практические рекомендации представлены учителям в новой книге, которую выпустил Благотворительный фонд Сбербанка «Вклад в будущее» в партнерстве с корпорацией «Российский учебник».

Составляющие креативного мышления:

1. Любознательность (активный интерес к заданию) Интерес к окружающему миру и желание узнать о нем больше; Самостоятельный поиск ответов на собственные вопросы. Активный поиск новой информации (в том числе в неожиданных источниках).

2. Создание идей (воображение). Продуцирование собственных идей: Оригинальность предложенных идей; Гибкость или подвижность; Способность продуцировать большое количество идей.

3. Развитие предложенных идей: Оценка предложенных идей с разных позиций и поиск их сильных и слабых сторон с целью улучшения идеи или отказа от нее; Умение быстро перестраивать свою деятельность в изменившихся условиях и с появлением новой информации об объекте исследования.

Личностные черты, благоприятствующие креативному (творческому) мышлению:

- уверенность в своих силах;
- доминирование эмоций радости и даже определенная доля агрессивности;
- склонность к риску;
- отсутствие боязни казаться странным и необычным;
- хорошо развитое чувство юмора;
- наличие богатого по содержанию подсознания;
- любовь к фантазированию и построению планов на будущее.

Ситуативные факторы, отрицательно влияющие на творческие возможности человека:

- лимит времени;
- состояние стресса;
- состояние повышенной тревожности;
- желание быстро найти решение;
- наличие фиксированной установки на конкретный способ решения;
- неуверенность в своих силах, вызванная предыдущими неудачами;
- страх;
- повышенная самоцензура, и д

Итак, по мнению Дж. Гилфорда, психолога, «быть креативным — это значит:

- обнаруживать и ставить проблемы,
- генерировать много идей,
- предлагать разнообразные идеи,
- быть оригинальным,
- уметь усовершенствовать объекты, добавляя детали,
- уметь решать проблемы — способность к анализу и синтезу»

Как научить креативному мышлению?

Для того, чтобы решить задачу в реальной жизни, мы обращаемся либо к изученному шаблону, либо к собственному опыту, либо к неизвестным ранее примерам из окружающего мира. Для того, чтобы использовать два последних способа, нужно уметь наблюдать, обдумывать, опираться на то, что человек когда-то видел, слышал или ощущал. Всем этим навыкам можно научить ребенка на школьных уроках.

Есть 7 способов развития креативного мышления, которые учитель начальных классов может легко внедрить в свою практику.

Подбирать ассоциации

Ассоциативность — или способность видеть связь между совершенно разными предметами и явлениями — придает мышлению ребенка гибкость, оригинальность и продуктивность, позволяет быстро найти нужную информацию в самых неожиданных воспоминаниях. Простое задание на развитие ассоциативного мышления: дать ребятам сравнить два предмета, найти общие черты и различия. Сначала это могут быть близкие предметы — например, яблоко и капуста, затем — семантически далекие: допустим, поезд и колибри. Они совершенно разные, но оба могут двигаться, бывают разноцветными и так далее. Обсуждение можно продолжить, добавив третье постороннее понятие и предложить составить с ними высказывание.

Другой классический способ развития ассоциативного мышления — попросить за 1-2 минуты вспомнить как можно больше тематических слов: растений, видов движения, космических понятий. Из этого можно сделать тематическую игру в слова.

Ассоциативное мышление также развивается при составлении интеллект-карт: схем, раскрывающих понятие или явление с разных сторон. Например, при изучении природных зон можно составить схему связанных понятий вместе с учениками или дать им такую работу на дом.

Иллюстрировать

Креативное мышление подразумевает переход от слов к образам, а затем к действиям, и наоборот. Для того, чтобы визуализировать понятие, полезно прибегнуть к иллюстрациям. Предложите детям создать картинки к литературному тексту или по мотивам абстрактного понятия: например, объёма. Можно не только рисовать от руки, но и использовать изображения из интернета, коллажи. Другие идеи: проиллюстрировать пословицу с помощью фигур или сделать скульптуру из многогранников. Интересные пословицы можно «изображать» даже с помощью эмоджи, не забывая про их переносный смысл. Все это способствует развитию воображения.

Читать, разговаривать и придумывать

Креативное мышление напрямую связано с умением генерировать новые идеи на основе существующей информации — например, текста или изображения. Дети могут практиковаться в творчестве, создавая, например, продолжение приключений Гарри Поттера, историю для новой части мультика «Мадагаскар» или альтернативное окончание любимой сказки. Собрав истории всех детей класса, можно сверстать целую книгу. Тут важно помнить, что многим детям бывает страшно делиться своими идеями со сверстниками, поэтому лучше разделить класс на группы или пары. Командная работа поможет избежать травмирующей ситуации сравнения.

Большой ресурс для развития креативного мышления дают уроки литературного чтения. Во время знакомства с произведениями важно акцентировать внимание детей на моментах, значимых для понимания авторского замысла: спрашивать, почему герои поступают так или иначе, а в моменты поворотных событий останавливаться и предполагать, как сюжет повернется дальше и какого развития повествования им бы хотелось. Так дети становятся вдумчивыми и творческими читателями, способными сопереживать героям, понимать замысел автора и видеть в текстах явления из реальной жизни. Кроме того, такие обсуждения стимулируют развитие воображения и фантазии, творческую активность детей.

Детям постарше можно дать проанализировать похожие сказки (например, народную «Царевич Нехитер-Немудер» и «Сказку о царе Салтане...» Пушкина): понаблюдать за сходством сюжетов и поступков героев и различиями в языке и стиле повествования.

Инсценировать

Продолжая работу с текстом и развитием воображения, можно предложить детям творчески пересказать прочитанное, добавив детали и события, или сделать это от первого лица, пробуя разные интонации. Следующий этап — драматизация в любом из ее проявлений: чтение по ролям, пантомима, постановка спектаклей.

Играть

Игра – самый эффективный способ развития креативного мышления у детей. Можно использовать и ролевые, и настольные игры. Так, под классную работу можно адаптировать настольные игры «Диксит» или «Имаджинариум». Или поделиться на команды и освоить настольную игру «Пора спать»: по цепочке придумывать по картинкам историю, а затем так же по очереди вспоминать ее с самого начала. Это учит детей связной речи и созданию повествования с опорой на изображения. Придумывая свободный сюжет, но отталкиваясь от образа, ребенок не боится ошибиться, сделать что-то не так. В игре он встает в авторскую позицию и волен делать то, что считает нужным: ведь он создатель истории. Игровой контекст при этом обеспечивает безопасную среду для экспериментов.

Можно использовать и так называемые «кубики историй»: они похожи на игральные, только вместо точек на гранях — изображения предметов (велосипед, часы, сова, театральные маски). Ребята по очереди придумывают и рассказывают истории на основе картинки, которая им выпадает. Можно придумывать одну историю на всех, продолжая мысль друг друга.

Рассказы по картинкам можно превратить в полезную традицию. Например, каждый четверг устраивать мозговой штурм, выбирая для учеников три картинки и предлагая составить по ним историю, придумать, что было до событий на картинке и после них. Опять же, будет полезнее, если дети станут создавать истории в парах. Это не только стимулирует творческую активность детей, но и делает более благоприятной атмосферу в коллективе.

В развитии креативного мышления могут помочь и двигательные активности. Хорошо, если они будут напрямую связаны с наблюдением, анализом и драматизацией. Например, можно предложить ребятам попробовать пробежать по коридору как Буратино, как Незнайка, как Кощей Бессмертный. Или поиграть в традиционную игру «Крокодил».

Решать головоломки и ребусы

Развитию креативного мышления способствует и решение головоломок, ребусов, занимательных задач. Однако тут важно быть готовым прийти на помощь ребёнку, подвести его к решению, чтобы не создавать для него ситуацию неуспеха.

Использовать задачи ТРИЗ

ТРИЗ расшифровывается как «теория решения изобретательских задач». Это комплекс приемов мышления, которые помогают человеку находить самое эффективное и нестандартное решение для проблемы, с которой он не имел дела раньше.

Однако младшеклассники лучше всего справляются с задачами по ТРИЗ на интуитивном уровне, не обращаясь к конкретным приемам, чтобы не

отдаляться от содержания в угоду форме. Предложите ребятам поразмышлять над стихотворением «Наша Таня громко плачет», задавая наводящие вопросы. Как Тане достать мяч? А если нет палочки, сачка, некого попросить? Другое интересное задание: составить загадку про иглу, предварительно выяснив, что она острая, блестит, похожа на стрелу и так далее. Важно вместе рассуждать, искать лучшие решения. Подтолкнуть к решению может игра «Не да, а нет»: в ней на вопросы, которые обычно подразумевают положительный ответ, нужно ответить «нет». Всегда ли автомобиль быстрее пешехода? Нет, если машина стоит на светофоре.

Ребят постарше можно познакомить с приемами для решения задач ТРИЗ: ПОПС-формулой, моделью «Элемент - имя признака - значение признака», приемом «Создай паспорт» методом маленьких человечков и так далее. Им можно предлагать решать глобальные задачи: как сократить количество пластика в океане или решить проблему космического мусора? Интересно ученикам будет и улучшить (хотя бы теоретически) то, что уже существует: например, сделать кастрюлю, из которой не сбегает молоко.

Задания на формирование креативного мышления

Исследование PISA опирается на достоверно установленные факты, подтверждающие наличие существенных различий творческих задач по меньшей мере в трех областях:

Верbalного выражения

Художественного выражения

В области решения социальных, естественно-научных и математических проблем.

Принятие такой позиции предопределяет состав заданий, среди которых выделяются следующие группы: Задания, требующие использования художественных средств — словесных и изобразительных Задания на разрешение проблем — социальных и научных.

Задания, выводящие на уровень развития креативности и функциональной грамотности

Предлагается воспользоваться вспомогательным материалом

(структурированным перечнем глаголов в сочетании с вариантами заданий), позволяющим существенно расширить «базу» создаваемых заданий.

«Ознакомление»

знатъ, классифицировать, цитировать, выбирать, проверять, определять, описывать, находить, группировать, полагать, отождествлять, относить к (какой-либо) категории, составлять список, определять место в системе, противопоставлять, называть, выдвигать, пренебрегать, обрисовывать в общих чертах, выискивать, указывать, брать в кавычки, напоминать, повторять вновь, повторять наизусть, устанавливать, восстанавливать, говорить, отбирать, показывать, сортировать, образовывать, констатировать, рассказывать, подсчитывать, слегка затрагивать, перемещать, подчёркивать, писать.

«Понимание»

понимать, изменять, переделывать, толковать, расширять, смягчать, квалифицировать, преобразовывать, обновлять, вносить разнообразие, интерпретировать, принимать во внимание, аннотировать, определять, демонстрировать, объяснять, разъяснять, делать выводы, обрисовывать в общих чертах, разбирать трудные места, экстраполировать, прогнозировать, вычислять, ожидать, выдвигать, проектировать, предполагать, планировать, доказывать

«Применение»

применять, перенимать, извлекать выгоду, извлекать пользу, потреблять, формировать, классифицировать, приводить, приводить в соответствие, выделять, развивать, оказывать воздействие, разрабатывать, трактовать, мобилизовывать, заниматься, вводить в действие, вводить в употребление, пользоваться, устанавливать связь, решать, пытаться, обсуждать, использовать, обладать, организовывать, действовать в соответствии.

«Анализ»

роверять, подразделять, контролировать, обсуждать, дифференцировать, анализировать, рассматривать, выводить, изображать схематически, исследовать, включать, детально изучать, делать выводы, разбирать, аргументировать, отделять, упрощать, выражать в форме силлогизма, разделять, делать обзор, искать, разбивать на части, делать критический обзор, сортировать, испытывать, раскрывать, доказывать, выявлять

«Синтез»

смешивать, строить, создавать, комбинировать, компилировать, составлять, конструировать, вызывать, учреждать, постигать, развивать, проектировать, разрабатывать, совершать, формировать, формулировать, порождать, делать,

доводить до полного развития, комплектовать, модифицировать, давать начало, производить, планировать, регистрировать, реорганизовывать, переделывать,

перестраивать, пересматривать, структурировать, представлять
«Оценка»

расценивать, испытывать, принимать, оценивать, присуждать, выносить
осуждение, награждать, классифицировать, осуждать, критиковать,
заключать, описывать, решать, отличать, выделять, распоряжаться,
определять, объяснять, сортировать, интерпретировать, оправдывать,
распознавать, отдавать приоритет, устанавливать, исчислять, ранжировать,
отрицать, урегулировать, обобщать, поддерживать, взвешивать, сравнивать

Когда развивать креативное мышление?

Способность к творчеству напрямую связана с выработкой дофамина. Но количество дофамина сильно снижается в стрессовых ситуациях: когда ребенку предстоит важная контрольная или у него проблемы дома, когда он устал или недавно переболел ОРВИ. В такие моменты не стоит ждать творческой активности от детей.

Креативное мышление кардинально отличается от логического!

Креативное	Логическое
Искать вопросы	Искать ответы
Разнообразное	Однообразное
Исследует разные взгляды	Стоит на правильных позициях
Нацелено на реструктуризацию	Использует наявную структуру
Ищет пути, где идея может помочь	Говорит, когда идея не сработает
Приветствует дискретные скачки	Использует логические шаги
Открыт неожиданным событиям	Фокус на том, что устойчиво
Открытость	Закрытость

Креативное мышление развивается в безопасной и расслабленной обстановке, поэтому стрессовые периоды перед ВПР или окончанием четверти — точно не время для креативных уроков. Еще один важный момент: задания на креативность не должны оцениваться. Это отдельная деятельность, не направленная на формирование знаний как таковых, поэтому «двойки» и «пятерки» тут вряд ли уместны.

Ильинова Оксана
Александровна, учитель
начальных классов
АНОО «Лицей
Интеллект» г. о.
Балашиха

Формирование финансовой грамотности на уроках в начальной школе с применением игровых технологий

В соответствии с Дорожной картой мероприятий по включению финансовой грамотности в программы Российских образовательных организаций в настоящее время в начальной школе вводится обучение младших школьников финансовой грамотности. По результатам международных исследований PISA знание и понимание финансовых понятий и финансовых рисков, а также навыки, мотивацию и уверенность, необходимые для принятия эффективных решений в разнообразных финансовых ситуациях остаются у Российских школьников на низком уровне. Диагностика опыта ведения семейного бюджета учащимися 4 классов показывает, что 35% учащихся знакомы с практикой ведения семейного бюджета родителями, а 45% вообще не знают, ведется ли учет доходов и расходов в семье, 26% уверены, что учет средств дома не ведется. Поэтому сегодня экономическая подготовка стала необходимым элементом подготовки к любой целесообразной деятельности. Каким же образом организовать экономическое образование младших школьников и не увеличивать учебную нагрузку? Выходом из данного противоречия является применение игровых технологий. Использование игровых технологий в обучении школьников финансовой грамотности актуальна, потому что:

- финансовая игра является наиболее подходящей формой познания младшими школьниками себя и мира финансовых отношений, пробы своих сил в различных социальных ролях в игровом финансовом взаимодействии;
- дидактический потенциал игровых технологий, особенности содержания финансовых игр позволяют использовать их в обучении финансовой грамотности школьников в рамках различных учебных предметов, не выделяя в отдельный учебный курс, что особенно актуально в условиях действующих учебных планов школ.

Игровые технологии являются одной из уникальных форм обучения, которая позволяет сделать интересными и увлекательными не только работу учащихся на творческо-поисковом уровне, но и будничные шаги по обучению финансовой грамотности младших школьников. Другой положительной

стороной игры является то, что она способствует использованию знаний в новой ситуации, таким образом, усваиваемый учащимися материал проходит через своеобразную практику, вносит разнообразие и интерес в учебный процесс.

Игровая форма занятий создается на уроках при помощи игровых приемов и ситуаций, которые должны выступать как средство побуждения, стимулирования учащихся к учебной деятельности.

Реализация игровых приемов и ситуаций при урочной форме занятий проходит по таким основным направлениям:

- дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи
- учебная деятельность подчиняется правилам игры
- учебный материал используется в качестве её средства
- в учебную деятельность вводятся соревнования, которые способствуют переходу дидактических задач в разряд игровых
- успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

По характеру педагогического процесса игры бывают:

- обучающие
- тренировочные
- контролирующие
- обобщающие
- познавательные
- воспитательные
- развивающие
- творческие
- коммуникативные
- диагностические
- профориентационные и другие.

По характеру игровой методики игры делятся на:

- предметные
- сюжетные
- ролевые
- деловые
- имитационные

Требования к играм в образовании, обеспечивающие их привлекательность

1. В игре должен быть задан игровой сюжет, мотивирующий всех учеников на достижение игровых целей.
2. Включенность каждого: команды в целом и каждого игрока лично.
3. Возможность действия для каждого ученика.

4. Результат игры должен быть различен в зависимости от усилий играющих, должен быть риск неудачи.

5. Игровые задания должны быть подобраны так, чтобы их выполнение было связано с определенными сложностями. С другой стороны, задания должны быть доступны каждому, поэтому необходимо учитывать уровень участников игры и задания подбирать от легких (для отработки учебного навыка) до тех, выполнение которых требует значительных усилий (формирование новых знаний и умений).

6. Вариативность – в игре не должно быть единственно возможного пути достижения цели.

7. Должны быть заложены разные средства для достижения игровых целей.

В структуру игры как деятельности личности входят этапы:

- целеполагания
- планирования
- реализации цели
- анализа результатов, в которых личность полностью реализует себя как субъект
- возможностями выбора и элементами соревновательности, удовлетворения потребностей, самоутверждения, самореализации

В структуру игры как процесса входят:

- роли, взятые на себя играющими
- игровые действия как средства реализации этих ролей
- игровое употребление предметов, т.е. замещение реальных вещей игровыми, условными
 - реальные отношения между играющими;
 - сюжет (содержание) – область действительности, условно воспроизводимая в игре.

Ценность игры в психолого-педагогическом контексте:

1. Игра выполняет важнейшие функции - формирует УУД.
2. Активизация и интенсификация учебного процесса.
3. Учебно-познавательная направленность.
4. Эффективность сочетания с любым учебным материалом.

Примеры применения игровых технологий для формирования финансовых компетенций в урочной деятельности

Математика

Главный прием – контекстная задача.

Цель игры - «жизненно-имитационная» ситуация для описания или разрешения которой учащиеся используют различные предметные знаний и способы деятельности.

Примеры задач:

- Миша хочет обновить свой компьютер, для этого ему необходимо накопить определенную сумму денег Известна сумма карманных денег, которые дают родители Мише, заработка плата курьера, различные кредитные предложения банков. Необходимо рассчитать оптимальный вариант накопления денег для обновления
- Ученик 4 класса Коля П. ездит в школу на автобусе. Цена билета – 20 рублей. У Васи есть проездной билет на целый месяц. Его цена – 150 рублей. Сколько денег Вася экономит на каждой поездке в автобусе, пользуясь проездным билетом? Сколько денег экономит Вася ежемесячно?
- Представьте, что вы зашли в магазин канцтоваров. Перед вами два ластика - обычный за 10 рублей и с изображением мультишного героя за 20 рублей. Какой ластик вы предпочтете купить? Свой ответ поясните.
- «Фантастические гипотезы». Как изменится бюджет семьи, если из крана на кухне полился апельсиновый сок, если потребность семьи в апельсиновом соке - 2 литра по цене 80 рублей, а потребность воды- 10 литров по цене 18 рублей.
- Игра «Летний отдых»

В этом году семья Поповых решила поехать отдохнуть на базу отдыха.

Папа работает водителем на машине, мама учитель в школе, дети - Маша и Даши ученики 6 и 9 классов. В интернете Поповы нашли несколько подходящих баз отдыха. В базу отдыха «Сосновый бор» стоимость путевки составила: взрослым-1500 р. в сутки, детям - скидка в 15%, в «Станица» стоимость взрослого – 1800 р. и 20% скидка детям, а в «Хуторок» : 1900 р. взрослому и скидки: если один ребенок 15%, если двое- 30%.

По приезде, они обнаружили, что на базе отдыха работает отдел проката вещей. Семья решила воспользоваться отделом по прокату. Оказалось, что нужно заплатить за прокат и отдельную сумму за оформление заказа. Ниже была вывешена таблица, по которой нужно рассчитываться.

№	Название	Цена проката за один день
1	Стоимость проката велосипеда	48 р.
2	Стоимость проката мяча	25 р.
3	Стоимость проката лошади с упряжкой	68 р.
4	Стоимость проката лодки	45 р.

- Какая база отдыха для семьи Поповых будет самая выгодная?
- Сколько заплатили за прокат велосипеда, если его взяли на 12 дней? За прокат мяча на 5 дней?

Литературное чтение

Главный прием - игровые сценки

Цель игры: учить детей обыгрывать литературный текст, поддерживать стремление самостоятельно искать информацию и интерпретировать её для формирования финансовых компетенций учащихся.

Примеры:

Тема урока	Тема финансовой грамотности младших школьников	Литературное произведение
Знакомство творчеством А. Толстого	с Почему нужно хорошо уметь считать. Что такое деньги?	А. Толстой «Золотой ключик, или Приключение Буратино»
Знакомство творчеством современных детских писателей	с Что такое хозяйство? Что такое спрос и предложение.	Э. Успенский «Дядя Федор, пес и кот»
Знакомство творчеством современных детских писателей	с Семейный бюджет	Э. Успенский «Семейный бюджет крокодила Гены»
Знакомство творчеством А. Пушкина	с Экономика в семье: «хочу» и «надо»	А. С. Пушкин «Сказка о рыбаке и рыбке»
Знакомство фольклором	с Какие бывают потребности?	«Дудочка и кувшинчик»
Знакомство фольклором	с Что такое натуральный обмен?	«Мена»
Знакомство фольклором	с Что важнее: заработать много денег или бережно расходовать имеющиеся?	«Волшебное кольцо»
Знакомство фольклором	с Какой должна быть цена?	«Как старик корову продавал»

Окружающий мир

Главный прием - сюжетно - ролевые игры

Темы уроков окружающего мира	Цель уроков с использование игровой технологии для формирования финансовых компетенций младших школьников
Раздел программы «Гражданин и	- формирование у детей первичных экономических представлений;

государство» Урок – игра «Мы ребята, деловые!»		- развитие экономического воспитание, социально-личностных качеств и ценностных ориентиров, необходимых для рационального поведения в сфере экономики.
Экскурсия в супермаркет «Пятерочка»		-знакомство детей со стоимостью товаров ежедневного пользования, таких как хлеб, молоко, мясо и прочие. Это необходимо для того, чтобы ребенок понимал, что для нормальной жизни каждый день требуется минимальная сумма денежных средств.
Домашняя бухгалтерия. Потребительская корзина		-ознакомление детей со следующими понятиями: «бюджет», «доходы», «расходы»; -развитие интереса к экономической сфере жизнедеятельности и желание принимать активное участие в обсуждении бюджета семьи.
Потребительская корзина.		-знакомство с понятием «деньги» и их значении; - развитие умения правильно расходовать деньги; - формирование умения учитывать важность и необходимость покупки.
Денежная валюта разных стран		-изучение вопросов истории возникновения денег и их прогрессивной роли в мировой экономике для расширения кругозора учащихся; -формирование познавательного интереса учащихся к развитию международной и российской денежной системы в условиях рыночной экономики; -развитие творческой активности учащихся в процессе изучения сложных исторических и экономических понятий через нестандартные формы.
Деловая игра «Купи щенка»		Деловая игра позволит им почувствовать особую ответственность за принимаемые решения, возможность управлять финансами.

Пример урока по формированию финансовой грамотности:

Урок окружающего мира

4 класс (3 группы по 5-10 человек)

Деловая игра «Купи щенка»

Цель игры: выяснить, сколько стоит содержание собаки определённой породы
Задачи игры:

- Сформировать представление о жизни домашних животных – собак: происхождение, порода, питание, условия содержания, аксессуары.
- Развивать исследовательские способности с учётом финансового планирования.

Планируемые результаты:

Личностные:

-сформировать представление о финансовых затратах на приобретение и содержание домашнего питомца;

- сформировать осознанное желание ребенка и родителей завести домашнего питомца.

Метапредметные:

познавательные:

- научить осуществлять поиск и выделение необходимой информации в дополнительной литературе (о породах собак, их особенностях, условиях содержания и питания);

- сформировать умения осуществлять сравнение и выделять общее и различное;

- повысить финансовую грамотность детей и родителей в вопросах воспитания и бережного отношения детей к животным;

регулятивные:

- научить понимать задачи проекта и стремиться их выполнить;

- научить планировать свои действия в соответствии с поставленными задачами;

коммуникативные:

- воспитывать инициативу, планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками (распределение ролей);

- научить работать с соседом, пробовать проверять часть работы;

- научить работать в группах;

- научить формировать собственное мнение и позицию;

- научить видеть разницу двух заявленных точек зрения и понимать необходимость присоединиться к одной из них.

Предметные:

- расширить знания о роли собаки в жизни человека;

- научить ответственному отношению к домашним любимцам.

Содержание игры:

1. Организационный момент.

После приветствия учитель может начать работу с классом с последовательных шагов:

- формирование групп (3 группы)

- объяснение актуальности темы

- необходимость делать записи в процессе занятия, т.к. эти записи понадобятся для закрепления материала в процессе практикума.

2. Актуализация знаний “Разговор с детьми о животных”.

Учитель: есть ли у вас животные дома? какие? как вы думаете почему эти животные живут рядом с человеком? почему человек выбирает именно этих животных?

Дети общаются в группах и дают ответы.

Учитель: предлагает поговорить о собаках, даёт высказаться детям, у которых дома живёт собака (рассказать о породе, возрасте, привычках).

Дети рассказывают о своих любимцах.

Учитель: объясните высказывание «Собака – друг человека».

Учитель: предлагаю послушать рассказ, как собака стала другом человека.

Учитель сообщает о том, что существуют памятники собакам

3. Постановка игровой ситуации “Выбор породы собаки”.

Учитель: на доске вы видите слово “Бюджет” и слова “план, доход, расход”. Попробуйте самостоятельно за 1 минуту составить определение семейного бюджета, используя слова – подсказки. Учитель выслушивает ответы и дает правильный ответ: “Запишем в тетради верное определение”.

Учитель: на доске мы видим знаки вопроса около слов “Доход” и “Расход” – что это значит? Правильно, это значит, что мы должны будем рассмотреть вопрос о структуре, содержании и источниках наших семейных доходов и расходов.

Учитель: назовите породы собак, которые вы знаете, что вы знаете о этих породах (разницу и сходство).

На доске видеоряд фотографий собак разных пород.

Учитель: договоритесь, пожалуйста, в группе, какую из этих собак хотели бы вы купить. Выполняем задание за одну минуту.

Группы выполняют задание.

Учитель опрашивает по результатам выполнения задания представителей разных групп.

4. Практическая работа “Расходы на собаку”.

Учитель: какие затраты нас ждут при приобретении щенка?

Дети рассуждают вместе с учителем: порода, паспорт, питание, уход, лечение, дрессировка, аксессуары.

5. “Расчет содержания собаки вашей породы”.

Дети переходят к выполнению расчетов стоимости содержания собаки определенной породы.

6. “Выполнение шаблона стенового доклада”.

Дети продумывают формат, наполнение стенового доклада и готовятся к защите. Дети группой представляют свой проект в течение пяти минут. Каждый из участников группы делает вывод: может ли он содержать собаку этой породы.

Учитель вместе с учениками подводит итог: прежде чем завести домашнего любимца нужно взвесить свои силы, наличие свободного времени, жилищные условия и финансовые возможности.

Заключение

Вы ищете ответы на следующие вопросы:

- Как научить ребенка обращаться с деньгами?
- Как воспитать ребенка, чтобы он не залезал в долги?
- Как обсуждать денежные вопросы?
- Как противостоять агрессивной рекламе, которая формирует жизненные ценности Вашего ребенка?

- Как правильно выдавать карманные деньги?
- Как научить ребёнка грамотно обращаться с деньгами?
- Как сформировать предпринимательское мышление?

Тогда игровые технологии станут одной из уникальных форм обучения, которые позволяют получить ответы на все вопросы и сделать интересными и увлекательными не только работу учащихся на творческом уровне, но и будничные шаги по изучению базового материала финансовой грамотности младших школьников.

Литература и источники

1. Горяев А., Чумаченко В. Финансовая грамота для школьников. Спецпроект Российской экономической школы по личным финансам. – 2010. – С.42.
2. Зеленцова А. В. Повышение финансовой грамотности населения: международный опыт и российская практика / А. В. Зеленцова, Е.А. Блискавка, Д. Н. Демидов. – М. : КноРус, 2012. – 106 с.
3. Федеральный закон от 29.12.2012 "№ 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Интернет-ресурсы

1. Разработка внеурочного занятия .<http://финграмотностьв школе.рф/projects/>

Ершова Наталья
Владимировна, МБОУ
Наро-Фоминская СОШ
№5 с УИОП

Экономическая политинформация как инструмент формирования финансовой грамотности

Каждый педагог сталкивается с нежеланием обучающихся изучать темы по рабочей программе дисциплины. Ребята не видят практической направленности, не чувствуют «злободневности» материала, даже не пытаются переносить знания из одной предметной области в другую.

Данная проблема связана с особенностями организации учебного процесса в российских школах, его ориентацией в основном на овладение

предметными знаниями и умениями, решение типичных стандартных задач, которые входят в учебники. В учебном процессе практически не остается времени на формирование альтернативных способов решения, на проведение дополнительных исследований.

Следует также отметить недостаточную подготовку учителей в области формирования финансовой грамотности, отсутствие разработанных методологических материалов.

Поэтому, педагогу следует использовать все возможности для улучшения процесса преподавания.

В своей практике, на уроках «Экономика» 10-11 классы, я использую формат «Экономическая политинформация».

1. Открываем новостную ленту или ребята готовят вопросы по событиям прошлой недели.

2. Ищем подробное описание блока информации, детализируем представленные позиции.

3. Занимаемся поиском первоисточника: находим официальные источники информации, нормативно-правовые акты, подтверждающие информацию

4. Анализ: Причины-последствия; Положительные-отрицательные; Микроэкономические –макроэкономические показатели; Влияние на семью, лично на обучающегося.

Стоит отметить, что действительность дает возможность направить новостной поток в ту тему, которая и была заявлена по плану, только ребята осознают, для чего мы делаем расчёты.

В качестве примера приведу следующие нарезки из новостной строки.

1. «Инцидент произошёл 23 марта. «Ever Given» сел на мель, его развернуло поперек русла. Движение по фарватеру Суэцкого канала полностью остановилось. На подходах к водной артерии возникла громадная очередь из нескольких сотен судов. Морская пробка рассосалась только в

начале апреля. Потери мировой экономики от этой аварии составили порядка 10 миллиардов долларов, без учета роста цен на нефть.

2. Сегодня гигантский сухогруз «Ever Given», который почти неделю блокировал Суэцкий канал, наконец, сняли с мели и освободили проход для судов, скопившихся по обе стороны. При этом каждые сутки простоя обходились мировой экономике потерями в 9,5 млрд долларов.

3. Простоя в Суэцком канале уже привел к росту цен на кофе. Крупнейший в мире поставщик сорта робуста — это Вьетнам. Товар застрял у компаний Ikea и у производителя желтых грузовиков Caterpillar.

4. Пробка, образовавшаяся в Суэцком канале из-за севшего на мель контейнеровоза, может оказаться на производстве растворимого кофе. Как сообщает Bloomberg, из-за аварии пройти по каналу не могут не только танкеры с нефтью и сжиженным газом, но и суда, груженные робустой. Этот сорт, в частности, используется для производства Nescafe.

5. Сильнее всего затор скажется на европейском рынке: из всех ключевых поставщиков робусты в Европу Суэцким каналом не пользуются только две страны — Бразилия и Кот-д'Ивуар, пишет агентство. При этом весь кофе этого сорта, который импортируется в европейские страны из Восточной Африки и Азии, проходит именно по этому каналу. Блокировка Суэцкого канала обходится в \$400 млн в час для мировой торговли.

6. «Поставщики будут из последних сил стараться снабжать своих клиентов в Европе. Если нам повезет, на решение проблемы уйдет несколько дней, но даже в этом случае она уже нанесла значительный ущерб отрасли», — заявил Bloomberg Ян Луман, основатель JL Coffee Consulting и бывший главный закупщик Jacobs Douwe Egberts, одного из крупнейших в мире обжарщиков кофе. Кроме того, авария в Суэцком канале может ударить и по мировому производству кофе, усугубив длящийся уже несколько месяцев дефицит контейнеров, вызванный взросшими на фоне пандемии и локдаунов оборотами онлайн-торговли. «Чем больше времени потребуется на решение

проблемы, тем больше будет нарушаться логистика», — отметил эксперт по рынку кофе и какао Ханс Хендриксен.

7. В 4 раза подорожала доставка контейнера из Азии в Европу, а значит, теоретически подорожать может многое. Тряхнуло и нефтяные цены, но здесь аналитики успокаивают: коронавирус и ОПЕК+ влияют на рынок больше. Как отметил эксперт по фондовому рынку Игорь Галактионов, перебои с поставками периодически случаются, однако «долгосрочно такие истории сглаживаются». Но то, что Суэцкий канал освободили, — далеко не решение всех проблем. Рассасываться пробка будет медленно. Судов там — минимум 350 штук. В некоторых местах Суэцкого канала они не могут одновременно идти во встречных направлениях, места только для одного.»

Ход урока.

1. Находим подтверждение новости в официальных источниках.
2. Выписываем на доске несколько основных позиций.
3. Выявление участников на доске: ученики выделяют стороны, определяют сферы, которые эта новость может затронуть
4. Ищем связи с учебными дисциплинами предлагаем решение: рассматриваем карту мира, есть ли другие маршруты, выделяем экологические проблемы.
5. Выделяем причины - последствия.
6. Выходим на тему урока, по плану было «Взаимодействие функций спроса и предложения»

Спрос и предложение на кофе

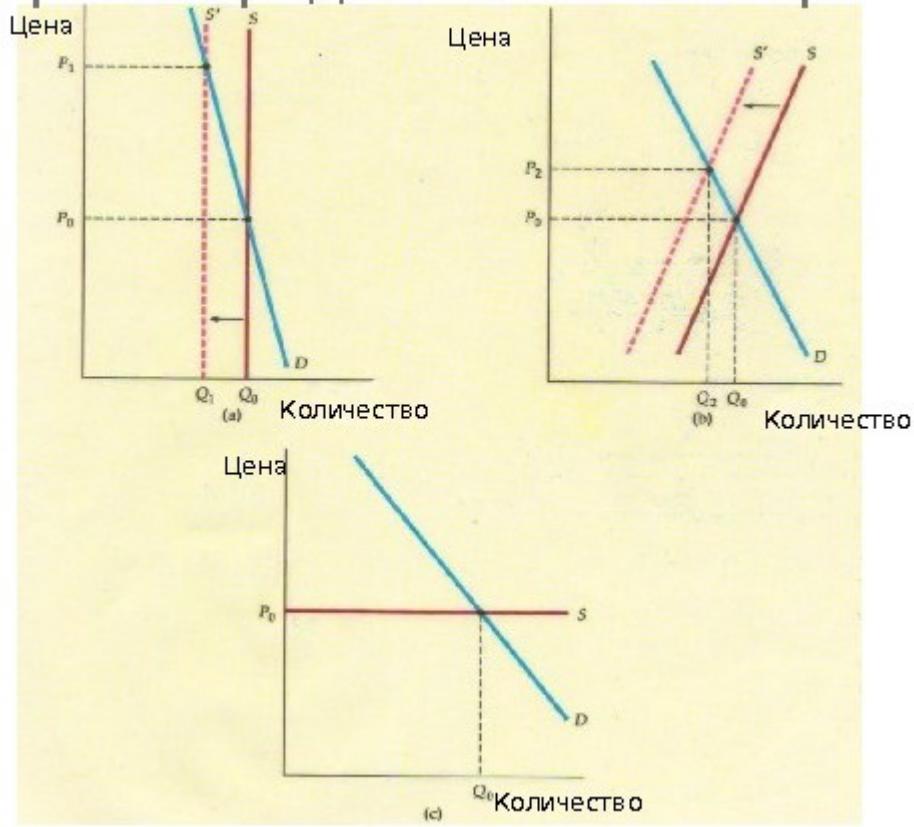


Рисунок 1 . Графики функций

Каждый новый урок мы обязательно рассматриваем, что произошло. Можно брать небольшой по объему материал:

16.03.2022. Сразу несколько крупных заводов по производству шин в России приостановили работу из-за проблем с логистикой. Прекратили выпуск Michelin, Bridgestone и Continental, работу продолжают пока только завод Pirelli и Nokian Tyres, пишет «Коммерсантъ».

29.12.2022

«Минфин решил перевести заблокированную часть ФНБ в юани и золото – Ведомости <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2022/12/29/957707-minfin-reshil-perevesti>

Минфин определился с новой структурой Фонда национального благосостояния (ФНБ). Евро, иены и фунты стерлингов из состава валют ФНБ исключаются, рассказал «Ведомостям» близкий к правительству источник, информацию подтвердил знакомый с текстом приказа ведомства собеседник. По их словам, согласно новой структуре, до 80% фонда разрешено

инвестировать в юани, до 40% – в золото. То есть доли могут варьироваться: например, 70% займут юани, 30% – золото.»

Данную новость планирую рассматривать в январе 2023 года. Она позволяет связать несколько тем из раздела «Макроэкономика».

Вышеуказанная методика преподавания применима в старших классах, когда ребята уже осознают взаимосвязи между собой и окружающим миром. Такой формат позволяет заинтересовать, мотивирует узнать больше, что бы снизить риски (или не упустить возможности), теоретическая часть выдается как домашнее задание и проверяется опросом (тестом) фронтально на следующем уроке.

Таким образом, связь дисциплины с последними, волнующими большинство событиями становится четкой, возникает потребность осмыслить, разобраться, то есть – изучить.

Список использованных источников

https://yandex.ru/video/preview/?text=застрял%20сухогруз%20в%20суэцком%20канале%20китайский&path=yandex_search&parent-reqid=1647183839245598-6711946770298311659-sas3-0752-6e1-sas-17-balancer-8080-BAL-9674&from_type=vast&filmId=2042889262700279391.

Функциональная грамотность как метапредметный результат. И.А. Завершинская <https://elibrary.ru/item.asp?id=47419427>

Пермякова Алла
Рустамовна, МБОУ «СОШ
имени маршала В.И.
Чуйкова» г.о. Серебряные
Пруды

Формирование финансовой грамотности на уроках английского языка

Великое счастье, когда человек
Во все времена, даже в наш смутный век,
Средь множества дел и занятий, затей
Отыщет своё средь дорог и путей!
Учитель не просто профессия — званье!
Всегда в самом центре добра, созиданья!
Надежда на лучшее здесь на планете,
За будущее процветанье в ответе!

А будущее процветание человека зависит и от его финансового благосостояния, поэтому умение правильно распоряжаться финансами является залогом здорового развития экономики России и ее граждан.

Нужно отметить, что умение управлять финансовыми потоками, владение финансовой грамотностью не является врожденной способностью человека, но оно может быть получено в ходе образовательного процесса.

Следовательно, исходя из современных реалий, можно сделать вывод: уроки финансовой грамотности в программе современной российской школы занимают очень важное место, их актуальность очевидна, так как именно на этих занятиях школьники начинают осознавать себя в качестве члена семьи, общества и государства.

Что же такое финансовая грамотность? Итак, финансовая грамотность – способность человека управлять своими доходами и расходами, принимать правильные решения по распределению денежных средств («живь по средствам») и грамотно их преумножать; знание ключевых финансовых понятий и умение использовать их на практике, позволяют достичь финансового благополучия и оставаться на этом уровне всю свою жизнь.

Кроме того, «Владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений» выделено как одно из важных качеств выпускника в Федеральных государственных образовательных стандартах основного и среднего общего образования

Начавшийся в 2020 году коронакризис создал дополнительные стимулы, чтобы начать заниматься повышением финансовой грамотности.

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. повышение финансовой грамотности населения является одним из основных направлений.

Таким образом, повышение уровня финансовой грамотности современных школьников, с одной стороны, является задачей государства, а с другой, отвечает социальному запросу со стороны обучающихся и их родителей. Экономическое развитие страны во многом зависит от общего уровня финансовой грамотности ее населения.

Низкий уровень таких знаний приводит к отрицательным последствиям не только для потребителей финансовых услуг, но и для государства, частного сектора и общества в целом.

Высокий уровень осведомленности граждан в области финансов в целом способствует социальной и экономической стабильности в стране. Рост финансовой грамотности приводит к снижению рисков излишней личной задолженности граждан по потребительским кредитам, сокращению рисков мошенничества со стороны недобросовестных участников рынка и т. д.

При этом для конкретного человека финансовая грамотность – важная составляющая его благополучия. Быть финансово грамотным сегодня не только важно, но и престижно.

Люди, обладающие финансовой грамотностью, умеют следить за состоянием своих финансов, планировать свои будущие доходы и расходы, пенсию, правильно выбирать финансовые продукты, разбираться в финансовых вопросах, различать расходы на товары и услуги первой необходимости и расходы на дополнительные нужды, критически воспринимать рекламу финансовых продуктов и услуг.

Финансово-грамотный человек обладает определенными характеристиками:

1. У него всё под контролем — ведёт учёт собственных доходов и расходов, строит краткосрочное и долгосрочное финансовое планирование.
2. Этот человек тратит меньше, чем зарабатывает, не берет кредиты, формирует сбережения.

3. Он ориентируется в мире финансов: следит за ситуацией на финансовых рынках, разбирается в особенностях различных финансовых продуктов и услуг; проверяет надёжность финансовых организаций, чтобы не потерять деньги; знает и использует свои права и способы их защиты в сфере финансов.

4. У него есть собственный резервный фонд.

5. Этот человек грамотно делает пенсионные накопления.

Как же формировать финансовую грамотность на уроках английского языка в обычной общеобразовательной школе?

Концепция преподавания основ финансовой грамотности в рамках предмета «Английский язык» остается такой же, как в преподавании других школьных предметов. Ряд актуальных вопросов с финансовой составляющей может быть органично встроен в обязательный перечень изучаемых тем в курсе английского языка основной и старшей школы.

Давайте посмотрим, что предлагает для этого УМК по английскому языку «Spotlight», рассмотрим его потенциал в данном вопросе, а также я расскажу какими инструментами я пользуюсь для формирования навыков финансовой грамотности на своих уроках.

Формирование математической грамотности на уроках английского языка начинается еще в начальной школе, когда обучающиеся знакомятся с числительными от 1 до 100.

В основной школе, начиная с 5 класса происходит закрепление полученных навыков, дети начинают знакомиться с темой финансов и валют англоговорящих стран мира. Пятиклассники узнают, что в Великобритании национальной валютой является фунт стерлингов (цент), каким номиналом выпускаются банкноты, монеты Великобритании. Обратите внимание на задания на слайде: изучите монеты, расставьте их по номиналу, разыграйте диалоги «поход в магазин», – посчитай сколько монет тебе понадобится, чтобы купить тот или иной продукт, они рассказывают о стоимости различных предметов, разыграют диалог в магазине. В качестве домашнего задания, школьники выполняют проекты о валютах России, США, Австралии и других англоговорящих стран. Школьники не только развиваются социокультурную компетенцию, финансовую грамотность, устанавливают межпредметные связи (с математикой), но и учатся работать в паре, приобретая бесценный навык общения.

Необходимо отметить, что, работая над темой финансов, обучающиеся развиваются все виды речевой деятельности – и аудирование, и чтение, и говорение, и письмо, все это находит отражение в проектной деятельности. Учебник часто предлагает выполнить проекты, ставя целью развитие навыка

поиска информации, ее анализа и синтеза, с выходом на публичное представление результатов работы.

Мои учащиеся с удовольствием создают и презентуют проекты «Валюта англоговорящих стран», «Карманные деньги подростков» и другие.

Далее ребята знакомятся с названиями профессий, названиями магазинов, разыгрывают диалоги «совершая» покупки одежды и сувениров. Мы выходим на продуктивные диалогические высказывания – строим диалоги по образцу. Напомню, что работа в парах крайне важна для развития коммуникативной компетенции школьников, а также для максимальной ликвидации языкового барьера.

Материал 6 класса продолжает знакомить обучающихся с миром финансов, но темы становятся все более значимыми для ребят. Так, в модуле 4 шестиклассникам предлагается поговорить о карманных деньгах. Давайте еще раз вспомним одну из характеристик финансово-грамотного человека: «ведёт учёт собственных доходов и расходов, тратит меньше, чем зарабатывает, формирует сбережения». Именно поэтому так важны вопросы, поднимаемые в модуле: «Куда тратятся твои карманные деньги? Как ты экономишь карманные деньги», приводится даже статистика о накоплении финансов сверстниками, что, безусловно, заставит обучающихся задуматься над ценностью труда – своего и родителей.

В 6 классе школьники также сталкиваются с проблемными задачами – как купить подарок другу, как выбрать и купить театральные билеты, как экономить деньги, получить скидку, являясь школьником.

В курсе 7 класса учебник также знакомит с историей такого понятия как «детский труд», вызывая дискуссию с целью сравнения культурных реалий жизни детей в разные эпохи в разных странах. Семиклассники говорят о покупках, правильном выборе товаров, как сэкономить деньги и помочь окружающей среде. Знакомятся со статистикой, что 90% подростков делают покупки осознанно, обдуманно. Мы обсуждаем как они свои покупки планируют. Дети знакомятся с благотворительными организациями, составляют диалоги о желании внести пожертвование для спасения исчезающих животных. Составляют проекты о благотворительных организациях России.

Тема «Работа и Профессии» в 8 классе знакомит учащихся с профессиями, рынком труда, Мои ученики с удовольствием смотрят видео, в котором студенты рассказывают о своей первой работе и дают рекомендации о том, как заработать и сохранить деньги. Используя изученную лексику, восьмиклассники составляют монологические высказывания о работе своих родителей.

Восьмиклассники узнают, об истории и развитии монет и банкнот национальной валюты Великобритании. В качестве домашнего задания ребята создают проекты об истории Российской валюты.

В 9 – 11 классах учащиеся расширяют свой финансовый терминологический словарь на английском языке на практических примерах и задачах. На уроке «Семейный бюджет» вводится понятие ментальная карта и ученикам предлагаю создать свою карту по теме «Доходы» и «Расходы». Это помогает учащимся адаптироваться в мире финансовых отношений, а также научиться планировать собственный бюджет.

Урок «Подростки и деньги» в 11 классе способствует учащимся осознать себя как члена семьи, общества и государства. Ученикам предлагается быстрое просмотровое чтение с целью поиска в тексте определенной информации и последующее сравнение этой информации с аналогичной информацией в тексте о другой стране. На уроке уделяю большое внимание работе в группах, после проводим соцопрос учащихся с последующей систематизацией их ответов. Например, на вопрос «Как ученики нашей школы зарабатывают свои деньги?» были даны следующие ответы: летняя подработка, дают родители карманные деньги, дают родители за выполненную работу по дому, частичная занятость. Также ребята активно обсуждали ответы на вопрос «На что они тратят свои деньги?»

Актуальной задачей, которую в настоящее время ставит перед нами государство, является ранняя профессиональная ориентация подростков. И, конечно, тема финансов и выбора профессии очень тесно связаны.

В рамках изучения этой темы старшеклассники говорят об профессиях, о проблеме поиска работы, написания резюме и прохождения собеседования.

При правильном подборе и распределении и работе с предложенной по тематике «финансовая грамотность» материалом (в ходе прочтения текстов, прослушивания аудиоматериалов, обсуждения, ролевых игр, проектной деятельности, письменной речи) учащиеся смогут освоить базовую финансовую терминологию и расширить свои представления о финансовой стороне жизни (планировании личного бюджета, формирование представления о необходимых тратах, умение откладывать деньги для определенных целей и соизмерять свои сбережения со стоимостью покупок и их необходимостью).

Предлагаемые школьникам задания строятся на личностно-деятельностном подходе и предполагают перенесение умений и навыков, приобретенных в классе, в реальные жизненные ситуации. Задания для парной и групповой

работы моделируют ситуации реальной жизни, когда необходимо выработать совместное решение по планированию бюджета, о покупках, об открытии банковского счета и т. д.

Учащиеся развиваются навык критического мышления, анализа данных, работы со статистическими данными, внимательного прочтения текста и отбора существенной/необходимой информации, аргументации своей точки зрения. Особым видом деятельности обучающихся выступает проектная деятельность. Метод проектов необычайно актуален сегодня – проектная деятельность предполагает наличие значимой для учащегося проблемы, самостоятельные действия для ее решения и получение продукта в конце. В ходе изучения модуля по финансовой грамотности учащимся предлагаются актуальные и интересные темы проектов. При этом наряду с общими темами, даются конкретизирующие вопросы. Выполнение проекта приведет как к лучшему усвоению теоретического материала по рассматриваемому вопросу, так и к формированию конкретных практических навыков

Таким образом, английский язык как школьный предмет вносит свой, неоценимый вклад в формирование финансовой грамотности учащихся, в формировании финансово-грамотного гражданина нашей страны.

Сабурова
Александровна

Елена

Барыкина
Алексеевна, учителя
начальных классов МОУ
«Раменская СОШ №21 с
УИОП»

Развитие финансовой грамотности через решение математических задач

Согласно «Концепции Национальной программы повышения уровня финансовой грамотности населения Российской Федерации», под финансовой грамотностью населения понимается способность граждан России эффективно управлять личными финансами, осуществлять учет расходов и доходов домохозяйства и финансовое планирование, оптимизировать соотношение между сбережением и потреблением.

В 2017 году принята Стратегия повышения финансовой грамотности населения в Российской Федерации. Документ рассчитан до 2023 года и нацелен на увеличение численности финансово образованных граждан.

Финансовая грамотность для школьников младших классов важна так же, как и обучение письму, элементарному счету, чтению. Ребёнок ежедневно вступает в экономические и финансовые отношения при покупке обеда в столовой, при оплате за проезд в автобусе, приобретению необходимых для него мелочей. При этом он не всегда может грамотно воспользоваться своими средствами. Именно поэтому, дети должны научиться правильно пользоваться деньгами, которые они будут зарабатывать в будущем.

Учеными уже давно выявлена сильная связь между результатами по финансовой грамотности и результатами по математической грамотности. По словам исследователей, люди, которые лучше отвечают на математические вопросы, принимают финансовые решения иначе, чем лица, которые не сильны в данной науке.

Обучение школьников основам финансовой грамотности может быть осуществлено средствами математики, где основную роль могут играть сюжетные экономические задачи.

Под сюжетными задачами понимаются задачи, в которых описан некоторый жизненный сюжет (явление, событие, процесс) с целью нахождения определенных количественных характеристик или значений.

Под задачей с экономическим содержанием понимаются задачи, содержание которых связано с экономическими объектами и процессами. В таких задачах отражаются связи математики с экономикой и финансами, раскрываются прикладные аспекты математической науки.

Экономические задачи с математическим содержанием можно разбить в соответствии с темами школьного курса математики обучающегося начальной школы, например, задачи по темам:

- Нахождение части и целого (1-3 классы),
- Действия с дробями. Нахождение целого по его части (3-4 классы),
- Действия с натуральными числами (1-4 классы),
- Проценты и дроби (4 класс),

Также, задачи могут быть разделены на следующие виды:

- Задачи на личный и семейный бюджет,
- Задачи на потребности и расходы,
- Задачи на скидки,
- Задачи на доходы и расходы,
- Задачи на кредиты,
- Задачи на страхование и т.д.

Таким образом, вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что решение задач является важной частью экономического образования, с помощью которых младший школьник может видеть практическую направленность математики и не бояться реальных цифр в жизни.

Знание базовых понятий финансовой грамотности и владение навыками их использования в практической деятельности дают возможность ребёнку планировать личный бюджет, делать выводы о тратах и сбережениях.

Приведённые в пример задачи по финансовой грамотности взяты из Сборника математических задач «Основы финансовой грамотности». В 3 т. Т. 1 для 1–4 классов / Составители: Н.П. Моторо, Н.В. Новожилова, М.М. Шалашова.

Задача 1:

На Руси грош равнялся 2 копейкам, а алтын – 3 копейкам.

Ответь на вопросы:

Что больше, 4 гроша или 3 алтына? 8 грошей или 5 алтынов? 11 грошей или 8 алтынов?

Хватило бы 22 гроша на покупку барана, который стоил 15 алтынов и 1 копейку? Почему?

Задача 2:

В июле коммунальные услуги стоили 1200 руб., что на 200 руб. дороже, чем в июне и на 100 руб. дешевле, чем в августе. Сколько стоили коммунальные услуги в июне и в августе?

Задача 3:

Ольга и Светлана пошли в кино. Билет стоит 150 рублей. Оля расплатилась двумя 100-рублевыми банкнотами, Светлана

– одной номиналом в 500 рублей. Какую сумму каждая из них получила на сдачу?

Задача 4:

Родители купили Мише робота, который стоил 2600 рублей. Школьный друг Миши Егор захотел обменять свою гоночную машину, которая стоила 1700 руб., на робота Миши. Выгодный ли будет обмен для Миши? Почему?

Задача 5:

Брат Людмилы взял 30 000 руб. по «займу до зарплаты» под определённые проценты в месяц. Сколько всего денег он должен вернуть компании через 1 месяц, если эти проценты составляют $1/6$ часть полученных денег?

Задача 6:

Таня нечаянно подключила к телефону платную услугу, испугалась и не сообщила взрослым. Когда родители узнали, что у Тани исчерпан лимит, они проверили телефон и определили наличие бесполезной платной услуги стоимостью 35 руб. в день. Сколько списано денег у девочки, если платная услуга была подключена 18 дней? Как нужно было поступить Тане?

Задача 7:

Кирилл хотел удивить маму и подарить ей на день рождения красивую вазу для цветов. Каждый день мама давала ему 120 руб. на карманные расходы, из которых он откладывал на подарок по 40 рублей. За сколько дней Кирилл сможет накопить на вазу, если ваза стоит 1000 рублей?

Задача 8:

Пирожное стоит в магазине 80 рублей. Если приготовить дома, то на изготовление 10 пирожных понадобится 500 рублей. Сколько стоит домашнее пирожное? На сколько домашнее пирожное дороже или дешевле пирожного из магазина?

Финансовая грамотность — это важнейший жизненный навык. В большинстве семей все финансовые вопросы решают родители и не посвящают своих детей в детали. Уже с первого класса родители начинают выдавать детям карманные деньги, чтобы они могли купить себе воду и оплатить проезд на маршрутном такси, но иногда школьники тратят деньги на шоколадку и идут домой пешком.

Если ученики на занятиях по финансовой грамотности будут чаще решать задачи с экономическим содержанием, то они смогут грамотно использовать приобретённые знания в повседневной жизни, например, правильно спланировать расход карманных денег, умело вести бюджет, а в будущем ставить финансовые цели и реально их достигать.

Список использованных источников и литературы:

1. Концепции Национальной программы повышения уровня финансовой грамотности населения Российской Федерации. - 2008 г
2. Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017 - 2023 годы. – от 25 сентября 2017 г. № 2039-р
3. Сборник математических задач «Основы финансовой грамотности». В 3 т. Т. 1 для 1–4 классов / Составители: Н.П. Моторо, Н.В. Новожилова, М.М. Шалашова. – Москва, 2019. – 58 с.

Кузнецова Лариса
Викторовна,
заместитель директора по
УМР, учитель
математики МБОУ
«СОШ №1», г.о.
Подольск

Формирование финансовой грамотности на уроках и внеурочное время

С 1 сентября 2022 года преподавание финансовой грамотности стало обязательным для обучающихся 1–9 классов. Темы по финансовой грамотности присутствуют в таких предметах как окружающий мир, география, обществознание, информатика и математика. «Учимся для жизни» - основной посыл введения функциональной, и в том числе финансовой, грамотности в школе, Финансовая грамотность введена в состав универсальных учебных действий («формирование знаний и навыков в области финансовой грамотности...», п.4).

На сегодняшний момент появилось очень много учебных пособий, онлайн - платформ, интернет – ресурсов содержащих и теоретический и практические материал по финансовой грамотности.

При отборе содержания образования по этой дисциплине в нашей школе мы прежде всего ориентировались на проект «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации», разработанный еще в 2015 году Минфином РФ совместно с Всемирным банком для повышения финансовой грамотности школьников. В этом документе перечислены девять компонентов финансовой компетентности для подростков:

1. Доходы и расходы
2. Финансовое планирование и бюджет.
3. Личные сбережения.
4. Кредитование.
5. Инвестирование.
6. Страхование.
7. Риски и финансовая безопасность.
8. Защита прав потребителей.
9. Общие знания экономики и азы финансовой арифметики.

И для каждого из этих компонентов определены компетентности для учащихся двух уровней: базового и продвинутого. Если брать компетенции,

которыми должен обладать учащийся из предметной области «Доходы и расходы», то можно заметить, что базовый уровень знаний и пониманий достижим для учеников уже 4,5 классов. О достижении продвинутого уровня, в частности «уметь различать зарплату до уплаты подоходного налога и зарплату после его уплаты», можно говорить в конце 5 начале 6 класса, когда ученики освоят тему «Проценты». И, в принципе, учителям базовый уровень «Знания и понимания» знаком с точки зрения содержания: есть задания, можно найти учебные пособия, оценить знания ученика по этим вопросам. А вот раздел «личностные характеристики установки» содержит такие требования как: **осознавать необходимость ограничивать свои желания и выбирать товар или услугу в соответствии с реальными финансовыми возможностями.** Для нас это новые требования, которые необходимо научиться нам формировать и оценивать у наших учеников при изучении не только обществознания, но и всего комплекса школьных предметов.

Математика играет особую роль в решении задач по финансовой грамотности. За основу мы приняли два учебных пособия. Один из них - Сборник математических задач «Основы финансовой грамотности» для обучающихся 1-11 классов в 3 томах. Электронная версия <https://fincult.info/teaching/metodicheskie-materialy/>

Все сборники содержат задачи разного уровня сложности, охватывающие все содержательные блоки финансовой грамотности. В сборник включены стандартные, поисковые и проблемные задачи в формате всероссийских проверочных работ, основного государственного экзамена. Для каждой задачи указаны классы и тема по математике, в которую можно включить данную задачу. Если задача соответствует форматам ВПР, ОГЭ, то данная информация также указана. Кроме того, сборники содержат методические рекомендации. Задачи сборников я и мои коллеги используют как на уроках математики, так и внеурочных занятиях. Сборник содержит достаточно много контекстных задач с большим объемом данных. И как показывает практика, такие задачи ребятам удобно решать в парах или группах. А учителю удобно применять разнообразные технологии, например, технологию кейсов.

Второе пособие, используемое нами — это Сборник эталонных заданий «Финансовая грамотность» издательства «Просвещение». В сборнике заданий немного, но они содержат тот контекст, к которому необходимо приучать наших детей. Задания напоминают больше рассказ, нежели привычную для школьников традиционную задачу по математике. Кроме того, он содержит вопросы, которые требуют анализа ситуации, и написания аргументированного ответа и выбора вариантов решения, т.е. в ответ предполагает много вариантность решения.

Приведу пример обучающего кейса для 5 класса по теме «Семейный бюджет», в котором использованы задания из двух пособий: Сборник эталонных

заданий «Финансовая грамотность» и Сборник математических задач «Основы финансовой грамотности» для обучающихся 5-9 классов.

Содержание кейса «Семейный бюджет»

Семейный бюджет — это доходы и расходы семьи за определенный период: месяц, полгода, год и т.д.

Задача о семье Соловьевых

Доход семьи Соловьевых в сентябре составил 65 000 рублей. В этом месяце на питание семья потратила 27 600 рублей, а на приобретение одежды – в четыре раза меньше. Кроме того, на коммунальные и транспортные расходы ушло 15 800 рублей. Оставшуюся часть решили отложить на экскурсионную поездку во время зимних каникул. Чему равнялись все расходы семьи в сентябре? Сколько денег удалось отложить на отпуск?

Задание: заполните таблицу расходов семьи:

№ п/п	Наименование расходов	Сумма в рублях
Итого:		

Ответ:

№2. Задание для задачи «Ситуация две семьи»

- 1) Прочитайте текст задания в сборнике «Финансовая грамотность» стр. 8-9
- 2) Заполните таблицы для семьи Кати

Таблица №1.

№ п/п	Наименование доходов	Сумма в рублях
1		
2		
Итого:		

Таблица №2.

№ п/п	Наименование расходов	Сумма в рублях
1		
2		
3		
4		

5		
6		
Итого:		

- 3) Самостоятельно составьте и заполните таблицы для семьи Володи
- 4) Сравните доходы и расходы каждой из семей
- 5) На стр. 12 прочитай задание 2 и ответь на вопросы задания на стр.13 (да/нет)
- 6) Ответ:
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)

Для проведения практикума класс разбивается на группы - команды по 4 человека. Каждому выдается задание. В каждой группе выбирается капитан, который отвечает за всю команду. Продолжительность работы над кейсом - 2 урока.

В ходе работы обнаружили дефициты знаний: детское пособие доход или расход; чтение таблиц, неумение читать большие тексты, а ведь на стр. 9 были объяснены все возникающие по ходу работы вопросы.

Проблемы с осмысленным чтением возникают не только у пятиклассников. Так в задании для 8 класса неожиданно возникла проблема с анализом условия задачи: «Андрей поставил перед собой финансовую цель - купить электрический роллер-серф стоимостью 12 400 рублей. Почитав сайт «Финансовая культура», он понял, что для достижения финансовой цели необходимо контролировать свои расходы. Для этого он решил с 1 октября вести учет своих доходов и расходов в мобильном приложении «Мой бюджет». Доходы и расходы Андрея отражены в таблице. Кроме того, в подарок на день рождения Андрей получил 4000 рублей, а к Новому году – 2000 рублей. Определите сумму накоплений Андрея в месяц. Сможет ли он через шесть месяцев купить электрический роллер-сёрф? Если нет, определите срок краткосрочного финансового плана по покупке роллер-сёрфа за счет своих ежемесячных накоплений и разовых подарков».

8-классники решили, что надо рассмотреть периоды: без Нового года и дня рождения, с Новым годом, но без дня рождения, С днем рождения, но без нового года, и с новым годом, и с днем рождения, хотя рассматривать здесь надо только последний случай.

Вернусь к отбору содержания кейсов. Как дополнительный источник информации на своих занятиях использую сборники «Финансовая грамотность 5-7», «Финансовая грамотность 8,9» «Финансовая грамотность 10,11. Математический профиль». Это УМК по Финансовой грамотности

авторского коллектива И. Липсиц, О. Рязановой, Е. Вигдорчик, Г. Канторович содержит программу курса. Материалы для учителя, Материалы для учеников, Материалы для родителей и КИМы. УМК находится в открытом доступе. И с ними можно ознакомиться по ссылке: <https://www.fingram39.ru/projects/3465-umk-kursa-po-finansovoy-gramotnosti-dlya-shkolnikov.html> Программа, которая предлагается авторами, очень насыщена. Если говорить о содержании материалов для учеников, то в пособии подробно в занимательной форме рассказывается и о деньгах, и доходах, расходах, семейном бюджете - информация по каждому разделу дается в большом объеме. Контекстные задачи присутствуют, но как иллюстрация для применения понятий, связанных с бюджетом, кредитами и т.д., поэтому сборники хороши для составления кейсов, сценариев турниров по финансовой грамотности.

На ряду уже с упомянутыми мной сборниками я и мои коллеги использую и интернет – источники. Это такие интернет- платформы как: UCHi.RU – в прошлом году там появилась новая вкладка Финансовая грамотность, где рассматриваются интересные задания, помогающие формировать умения решать финансовые задачи, что позволяет нашим ученикам успешно участвовать во всевозможных тестированиях, олимпиадах по финансовой грамотности. А это, в свою очередь, несомненно, приведет к тому, что наши учащиеся успешно смогут освоить и содержание предмета финансовой грамотности и развивать способности самостоятельно приобретать знания и, что не менее важно, учиться управлять собой, работать в команде, т.е. осваивать навыки функциональной грамотности.

Каспир Светлана
Николаевна, учитель
начальных классов
МАОУ «Апрелевская
СОШ №1» г.о. Наро-
Фоминский

Формирование финансовой грамотности у учащихся основного начального образования

«Нажить много денег – храбрость; сохранить их – мудрость, а умело расходовать – искусство».

Бертольд Авербах

«Все преимущество иметь деньги заключается в возможности ими пользоваться».

Бенджамин Франклин

Финансовая грамотность – это особое качество человека, которое формируется с самого малого возраста и показывает умение самостоятельно зарабатывать деньги и грамотно ими управлять. Обучение основам финансовой грамотности – это необходимый этап полноценного развития ребёнка. Знания о мире финансов помогут ему в дальнейшем сформировать правильное отношение к деньгам и разумное экономическое поведение.

В 21 веке без финансовой грамотности уже не обойтись даже ребенку.

Нельзя себе представить сегодня мир без денег. Эта острые тема «Ребенок и деньги» интересует сейчас многих. Общаюсь с детьми, мы видим, что многим из них дают карманные деньги, но не многие имеют представления о том, как правильно их расходовать. Поэтому уроки финансовой грамотности сегодня особо актуальны.

Необходимость внедрения уроков финансовой грамотности в школах обусловлена еще и тем, что современные дети достаточно активно самостоятельно покупают товары, пользуются пластиковыми картами, делают покупки в Интернете. То есть, они с раннего возраста оперируют денежными знаками и являются активными участниками торгово-финансовых взаимоотношений, что требует от них определенного уровня финансовой грамотности.

В Федеральном Государственном Образовательном стандарте начального общего образования отмечается необходимость привести школьное образование в соответствие с потребностями современного общества. Несомненно, финансовый аспект затрагивает практически все сферы жизнедеятельности современного человека.

Финансовая грамотность – это совокупность знаний, навыков, умений и установок в финансовой сфере и личностных социально-педагогических характеристик, готовность человека продуктивно выполнять различные социально-экономические роли: домохозяина, инвестора, заемщика, налогоплательщика т.д.

Лучшим этапом жизненного цикла человека, на котором ему может быть предоставлена возможность получить навыки финансовой грамотности, является этап получения образования в школе.

В учебном плане начальной школы не предусмотрено изучение самостоятельного предмета, связанного с формированием финансовой грамотности. Данный учебно-методический комплекс рассчитан на встраивание изучения вопросов финансовой грамотности в целую группу предметов: окружающий мир, математика, русский язык и литературное чтение, технология.

Так, включение элементов финансовой грамотности в содержание предмета «Окружающий мир» возможно в следующие темы:

- «Моя семья» (Что нужно семье?)
 - «Зачем нужны автомобили» (Сколько стоит автомобиль?)
 - «Опасные незнакомцы» (Кто такие мошенники?)
 - «Опасные места» (Когда рискуешь деньгами?)
 - «Что такое экономика и для чего она нужна?»
 - (Как разумно делать покупки?),
 - «Семейный бюджет» (Зачем семье сбережения?)

- «Что такое деньги?»
 - «Человек и информация» (Где можно делать покупки?)
 - «Путешествие по России» (Как пользоваться банковской картой?)
- и другие темы.

В целях развития финансовой грамотности на уроках математики лучше всего проводить сюжетные уроки в соответствии с темами предлагаемых занятий.

Включение элементов финансовой грамотности в содержание предмета «Математика» возможно в следующие темы:

- «Задачи на умножение» (Откуда в семье деньги.)
- «Приемы деления» (На что тратятся деньги.)
- «Решение задач на увеличение» (Бумажные деньги.)
- «Арифметические действия» (Как правильно планировать семейный бюджет)

На уроках литературного чтения обсуждаются разные социальные и финансовые ситуации, ученики высказывают свое мнение и складывается устойчивое понимание выбора правильной модели социального и финансового поведения. Можно привести ряд произведений (сказки и рассказы) «Приключения Буратино», «Каникулы в Простоквашино», «Мужик и медведь», «Как мужик корову продавал», «Незнайка на луне» и другие.

На уроках русского языка использование заданий по работе с пословицами, анаграммами, ребусами и т.д.

На уроках технологии, обучающиеся знакомятся с элементами финансовой грамотности. В темах:

«Работа с бумагой» (Что такое свое дело),

«В мастерской кондитера. Как работает мастер» (Сколько стоит выпечка?),
«Как изготовить несколько одинаковых прямоугольников или кругов» (Как правильно, экономно расходовать материал).

Воспитывать финансовую грамотность можно и через внеурочную деятельность:

- «Развитие речи» (тесты, загадки, сценические упражнения, чтение миниатюр.)
- «Учись учиться» (работа с различной информацией.)
- «Разговор о правильном питании» (игровые блоки.)
- «Я – гражданин и патриот России» (Путешествие по России – умение пользоваться пластиковыми картами и проездным билетом, основной закон России – Конституция, государственный бюджет и др.)

Таким образом, деятельность, направленная на воспитание финансовой грамотности школьников, может быть проведена в разных формах. Эти мероприятия способствуют формированию у обучающихся общих, и в то же время достаточно цельных представлений о процессах, связанных с экономикой, бизнесом, ресурсами и их разумным потреблением, формированию успешной личности каждого ученика.

В 1 классе ребенок должен:

- понимать смысл денег, знать их функции (мера стоимости, средство обращения, средство платежа, средство накопления);
- различать монеты разного достоинства в пределах 20 р.;
- уметь собирать из монет разного достоинства необходимую сумму....

Во 2 классе:

- понимать смысл денег, знать их функции;
- знать историю появления денег, их необходимость;
- владеть понятиями цены товара, его количества, стоимости покупки;
- различать монеты и купюры разного достоинства в пределах 100 р.;
- переводить рубли в копейки и обратно;
- решать задачи на стоимость товара;
- знать цены основных товаров (хлеб, молоко, школьные принадлежности и др.).

- уметь пользоваться карманными деньгами, рассчитывать стоимость покупки, оплачивать товары в магазинах в пределах 100 р.

В 3 классе:

- понимать смысл денег, знать их функции;
- знать историю появления денег, их необходимость;
- различать монеты и купюры разного достоинства в пределах 1000 р.;
- переводить рубли в копейки и обратно;
- владеть понятиями цены товара, его количества, стоимости покупки;
- решать задачи по формуле стоимости покупки;
- знать цены основных повседневных товаров (школьных обедов, продуктов питания, одежды, обуви);
- уметь пользоваться карманными деньгами рассчитывать стоимость покупки, оплачивать товары в магазинах в пределах 1000 р.

В 4 классе:

- понимать смысл денег, знать их функции;
- знать историю появления денег, их необходимость;
- различать монеты и купюры разного достоинства.
- переводить рубли в копейки и обратно;
- владеть понятиями цены товара, его количества, стоимости покупки;
- решать задачи по формуле стоимости покупки;
- знать цены основных повседневных товаров (школьных обедов, продуктов питания, одежды, обуви...);
- уметь пользоваться карманными деньгами рассчитывать стоимость покупки, оплачивать товары в магазинах, рассчитывать сдачу от покупки;
- называть статьи доходов и расходов семейного бюджета и личного бюджета (школьные обеды, транспорт, секции, отдых.);
- называть способы зарабатывания денег родителями и детьми, способы экономии и накопления денег.

Получив финансовые знания, ребенок сможет более осознанно подумать о своем будущем. При управлении личными финансами он сможет принимать разумные решения, формировать у себя правильные финансовые привычки и использовать свои знания на практике. Финансово образованный человек способен сам выбирать жизненные пути, создавая материальную основу для развития общества.

Тугушева Виктория
Валерьевна, заместитель
директора по учебно-
воспитательной работе
МАОУ Городского
округа Балашиха «Школа
№ 33»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРИЕМОВ НА УРОКАХ ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕННЫХ ФГОС

Перед системой общего образования стоит задача планомерного и эффективного включения в образовательный процесс вопросов по формированию финансовой грамотности. Финансовая грамотность представляет особую важность для современного человека, который хочет уверенно смотреть в будущее. Обладая финансовой грамотностью человек, открывает себе дорогу к финансовому благополучию, он знает, как достичь

успеха и идет к намеченной цели. Такой человек чувствует себя более уверенно и продолжает развивать качественные знания в различных областях, а не только в сфере финансов.

Формирование финансовой грамотности обучающихся отвечает запросам современного общества. Соответственно выдвигаются базовые требования к достижению результатов по освоению образовательных программ по финансовой грамотности.

Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации до 2023 г определяет финансовую грамотность как результат процесса финансового образования, который предполагает сочетание осведомленности, знаний, умений и поведенческих моделей, необходимых для принятия успешных финансовых решений и в конечном итоге для достижения финансового благосостояния.

Формирование финансовой грамотности закреплено в обновленных федеральных государственных образовательных стандартах, например, в планируемые результаты по предмету «Обществознание», п. 45.6.2, особенно п. 14 включено: « ...приобретение опыта использования полученных знаний, включая основы финансовой грамотности, в практической (включая выполнение проектов индивидуально и в группе) деятельности, в повседневной жизни для реализации и защиты прав человека и гражданина, прав потребителя (в том числе потребителя финансовых услуг) и осознанного выполнения гражданских обязанностей; для анализа потребления домашнего хозяйства; для составления личного финансового плана; для выбора профессии и оценки собственных перспектив в профессиональной сфере; для опыта публичного представления результатов своей деятельности в соответствии с темой и ситуацией общения, особенностями аудитории и регламентом...».

Предмет обществознание более других предметов позволяет успешно формировать финансовую грамотность в рамках изучаемых тем. Основные содержательные линии курса могут быть представлены разделами: деньги, их история, виды, функции; семейный бюджет; экономические отношения семьи и государства; семья и финансовый бизнес; собственный бизнес; банки и банковские услуги, финансовые риски и другое.

Частой проблемой, с которой приходится столкнуться любому учителю обществознания является неумение учащихся связывать теоретический материал урока с социальной реальностью, использовать те знания, которые стали известны им из курсов географии, литературы, математики и пр. Поэтому, формирование финансовой грамотности предполагает использование практико-ориентированных образовательных технологий. В

этом заключается следование требованиям ФГОС, в которых ведущим назван деятельностный подход.

Исходя из этого, можно сформулировать следующее требование: урок обществознания, на котором изучаются финансово-экономические вопросы должен быть практико-ориентированным и носить метапредметный характер (организация самостоятельной работы учащихся на каждом; обращение к видео-ресурсам и интерактивным заданиям; использование групповых форм работы; деловые игры; проектная деятельность; решение задач).

К особенностям метапредметного урока можно отнести: интегрированное занятие, обучение через опыт (интерактивное обучение), включающееся в себя переживание участниками конкретного опыта (через игру, изучение определенной ситуации) - осмысление полученного опыта - обобщение (рефлексия) - применение на практике.

Например, в 6-7 классе, вопросы финансовой грамотности можно рассматривать в ходе решения ситуационных задач. Специфика ситуационной задачи заключается в том, что она носит ярко выраженный практико-ориентированный характер. Поэтому с одной стороны в ее решении обучающийся использует имеющиеся у него знания, умения и навыки, а с другой – совершая поисково-практические действия, самостоятельно открывает новое знание, приобретает новые умения.

Сituационные задачи – это обучение на примере разбора конкретной ситуации. В задании описывается жизненная ситуация, понятная и похожая на возникающие в повседневной жизни, которая требует выбора модели поведения (ответа на вопрос «Как поступить?»). Приведем пример ситуационной задачи: «Выгодный обмен». Обучающемуся предлагается ознакомиться с текстом:

«- Максим, ты совсем не катаешься на своем велосипеде, -заметила мама.

-Да, это правда, -согласился Максим. - Может, его можно продать через Интернет, а потом купить нужную вещь?

Зачем продать? - вступила в разговор его сестра Даша.-Отдай мне, а я тебе спортивный костюм, который тебе так нравится. Бартер, так сказать.

Что-что? - не понял Максим.

Ну, бартер, -пояснила Даша, - ты мне велосипед, а я тебе костюм.

Я не уверен...-засомневался Максим.

Да ты что, отличный костюм, -заверила его Даша».

Ответить на вопрос, как на основе текста можно определить понятие «бартер»? Сделать вывод, в каком случае сделка более справедливая в случае бартера или в случае обмена на деньги? Ответ объясните.

Содержательная информация может предъявляться не только в текстовой, но и в нетекстовой форме (таблицы, простые столбчатые диаграммы, рекламные объявления, выписки из банковских счетов и др.)

Использование ситуационных задач позволяет научить обучающихся решать возникающие проблемы с учетом конкретных условий и фактической финансовой информации. Решая задачи, основанные на жизненных ситуациях, обучающиеся воспринимают знания без отрыва от жизни, не разобщено, а целостно, легче и эффективнее осваивая их.

В практике формирования финансовой грамотности на уроках обществознания используются контекстные задачи. Контекстная задача – это задача в условии которой описана конкретная жизненная ситуация, коррелирующая с имеющимся социокультурным опытом учащихся (известное, данное). Например,

«Три друга Иван, Петр и Константин решили купить в школьной столовой пирожные. Стоимость одного пирожного 42 рубля. Как им поступить, если у Ивана оказалось при себе 40 рублей, у Петра - 32 рублей, а у Константина - 24 рубля?

Знакома ли ситуация? Какие существуют способы разрешения ситуации? Значимо ли и почему разрешение ситуации?».

«Ученик десятого класса Никита оформил в банке «Тинькофф» дебетовую карту. Банк предложил ему для удобства использования карты подключить интернет-банкинг. В чём состоит удобство пользования интернет-банкингом? Укажите одно любое удобство. Какие правила безопасности необходимо соблюдать Никите при пользовании интернет-банкингом? Укажите одно любое правило».

«Составьте свою контекстную задачу на оперирование персональными или консолидированными средствами. Мама отправила Машу за покупками в магазин. Она дала ей с собой 370 руб. и список необходимых покупок: хлеб, булочка, молоко, пачка сливочного масла, колбаса. Самой Маше хотелось выкроить из этой суммы денег, чтобы купить себе сок. Поблизости находилось два магазина, со следующими ценами на интересующий товар. Как лучше всего поступить Мише? Товары Маг. «Магнит» Маг. «Пятерочка»: Хлеб 30 руб. /шт. 32 руб. /шт. Колбаса 244 руб. /кг 212 руб. /кг Черный хлеб 28 руб. /шт. 30 руб. /шт. Молоко 75 руб. /литр 72 руб. /литр Масло 78 руб. /пачка 84 руб. /пачка Сок 19 руб. /шт. 21 руб. /шт.

Таким образом, использование ситуационных и контекстных задач способствует развитию умения приводить примеры социальных объектов определенного типа, социальных отношений, ситуаций, регулируемых различными видами социальных норм, деятельности людей в финансовой сфере.

В 8-9 классах, можно активно использовать метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач- ситуаций (кейсов) способствует развитию умений обучающихся: анализировать ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант решений, составлять план осуществления решений. И как результат - устойчивый навык решения практических задач.

Кейс дает возможность учителю использовать его на любой стадии обучения финансовой грамотности.

Рассмотрим кейс «Семейный совет по смене работы одного из родителей» по теме «Инфляция и семейная экономика»: «Представьте, что на вашем семейном совете предстоит обсудить, стоит ли маме переходить на новую работу. Она работает в одной фирме уже три года и получает зарплату 20 тыс. р. в месяц. Сейчас ей предложили такую же работу с такой же зарплатой, но пообещали ежегодно её увеличивать на процент инфляции. Теперь на семейном совете предстоит решить, стоит ли менять работу ради не очень понятного повышения зарплаты.

Дополнительные условия: изменение транспортных расходов, смена коллектива, изменение времени проезда до работы, уровень инфляции».

Это задание позволит сформировать у обучающихся следующие компетенции: определять ресурсы, которые могут приносить доход, и находить способы увеличения доходов семьи; грамотно составлять семейный бюджет с учётом возможных рисков и финансовых потерь; оптимизировать расходы семейного бюджета; оценивать семейные и личные потребности и желания с точки зрения финансовых возможностей семьи.

Одним из эффективных приемов развития финансовой грамотности является организация самостоятельной деятельности обучающихся:

- работа с различными источниками;
- работа с текстом, логический анализ авторского текста (основные идеи, выводы, факты, аргументы, оценочные суждения и т.п.).

Определенные текущие события, современные процессы, статистические данные и результаты социологических исследований могут быть проанализированы и прокомментированы с опорой на изучаемый в курсе

материал с применением методов познания социальных явлений. Можно активно использовать статистические данные по деятельности банковских организаций, о спросе на банковские продукты (кредиты, вклады), распределении семейных финансов (ФОМ, ВЦИОМ, Левада-центр) и пр. Решение реальных задач, отражающих актуальные финансовые проблемы, в которые учащиеся гипотетически могут попасть, уже на психологическом подсознательном уровне им интересны. Исследовательское обучение становится довольно перспективным методом повышения уровня финансовой грамотности обучающегося в рамках образовательного процесса. В практическом применении данного подхода при повышении уровня финансовой грамотности происходит создание и постановление ряда задач, которые обучающийся должен будет изучить при помощи включения мотивационных и активно-поисковых способов организации деятельности. Ученические микроисследования, проектные работы могут осуществляться индивидуально или группой учащихся. В данном случае тема проекта должна быть конкретна, напрямую связана с изучаемым материалом, рассчитана на выполнение учащимся индивидуально и за непродолжительное время (например, проект на тему «Изучение финансовой грамотности на ошибках и успехах литературных героев»).

Формированию финансовой грамотности способствует использование приема - написание мини-сочинений. Как правило, обучающимся предлагаются высказывания различных авторов, которые являются исходной точкой для мини-сочинений, в которых отражаются собственные размышления, опирающиеся на пройденный материал и личный опыт с использованием изученных понятий, излагается и аргументируется собственное видение проблемы и отношение к высказыванию. Понимание смысла высказываний позволяет глубже понять сущность процессов и явлений, происходящих в сфере бизнеса и финансов.

Альтернативным вариантом написанию мини- сочинения может стать организация дискуссионной или самостоятельной деятельности по анализу ситуации / высказывания / явления в контексте работы с ПОПС-формулами (П — позиция; О — объяснение; П — пример; С — следствие/суждение). Значение приема состоит в том, что он позволяет обучающимся в сжатой форме выразить свои соображения по той или иной теме и сделать это за короткий временной промежуток, формировать оценочное мышление у учащихся. Работу можно организовать, как в парах, так и по группам. В качестве «Позиции» также может быть предложена цитата известного деятеля в сфере бизнеса, финансов, политики.

Эффективным приемом формирования финансовой грамотности являются нестандартные домашние задания, например, в форме «Start-up». Данная

работа познакомит обучающихся с основами создания бизнеса, позволит разработать конкретную смету для своего «бизнес-проекта, а также понимать общие принципы управления финансами, различать обязательные и дополнительные расходы.

Таким образом, применение современных методик и технологий на уроках обществознания позволяют осуществлять целенаправленное формирование финансовой грамотности.

Список литературы

1. Вдовин С.М., Аверина О.И., Горбунова Н.А., Москаleva Е.Г. Финансовая грамотность населения в аспекте развития непрерывного образования // ИТС. - 2018. - №3 - С. 441-459.
2. Винникова И.С., Кузнецова Е.А. Применение современных педагогических технологий при изучении основ финансовой грамотности в школе // Проблемы современного педагогического образования. - 2019. - № 65-2. - С. 90-93.
3. Карпов А.О. Метод обучения в исследовательском образовании // Школьные технологии. - 2015. - №6. - С. 19-35.
4. Рутковская Е.Л., Факторы формирования финансовой грамотности школьников // Отечественная и зарубежная педагогика, 2017. Т. 1, № 2 (37)- С. 44 – 54.