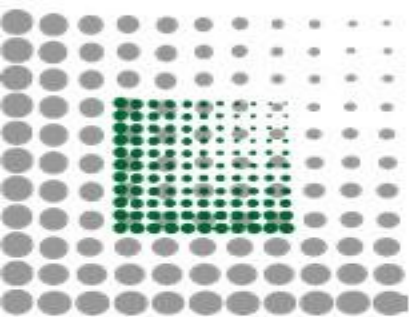
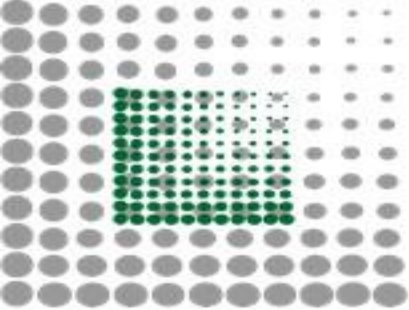


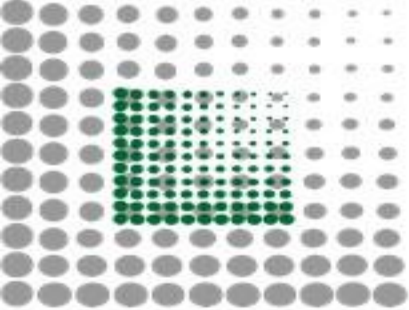
Обеспечение преемственности процесса формирования функциональной грамотности обучающихся





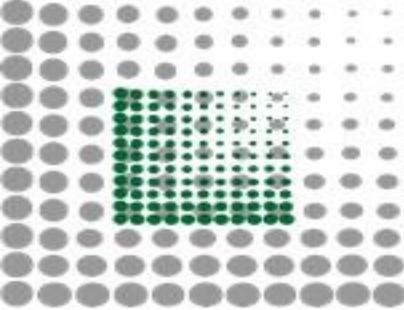
Компоненты функциональной грамотности

- 1) **грамотность в чтении** — способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и **читать для того, чтобы достигать своих целей**, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни;
- 2) **грамотность в математике** — способности человека **формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах** (личностный, общественный, профессиональный, научный): математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину;
- 3) **грамотность в области естествознания** — способности человека **осваивать и использовать естественно-научные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественно-научных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественно-научной проблематикой**; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием; /или нового знания, и/или эффектного выражения воображения.



Компоненты функциональной грамотности

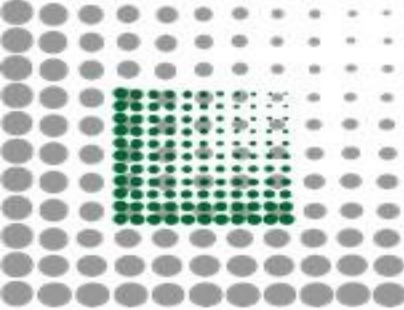
- 4) **финансовая грамотность** – способность принимать обоснованные решения и совершать эффективные действия в сферах, имеющих отношение к управлению финансами, для реализации жизненных целей и планов в текущий момент и будущие периоды: понимание ключевых финансовых понятий и использование этой информации для принятия разумных решений, способствующих экономической безопасности и благосостоянию людей, а также обеспечивающая возможность участия в экономической жизни страны;
- 5) под **глобальными компетенциями** понимаются **способности изучать глобальные и межкультурные проблемы**, понимать и ценить различные мировоззрения и точки зрения, успешно и уважительно взаимодействовать с другими и принимать меры для коллективного благополучия и устойчивого развития;
- 6) **креативное мышление** – способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение **инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффектного выражения воображения**.



Читательская грамотность: результаты

Метапредметные
результаты?

Функциональная
грамотность?

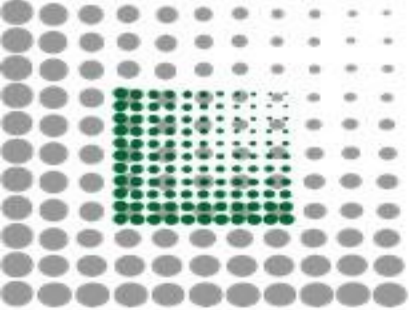


Читательская грамотность: результаты

Метапредметные результаты в достижении метапредметных результатов означает **смысловое чтение**, а также ряд смежных умений:

- умение определять понятия,
- создавать обобщения,
- устанавливать аналогии,
- классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,
- устанавливать причинно-следственные связи,
- строить логическое рассуждение, умозаключение индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Функциональная грамотность в аспекте функциональной грамотности связано с **чтением как способностью человека понимать и использовать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.** Чтение выходит за рамки школы и имеет прямое или косвенное отношение к достижению самых широких учебных (продолжение образования и самообразования), жизненных и профессиональных целей.

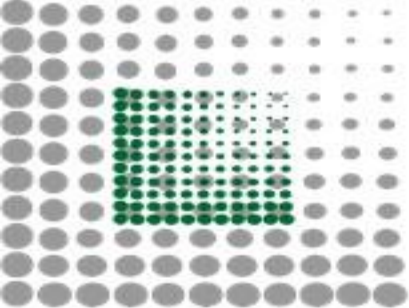


Управление процессом

Управление дидактическим
материалом

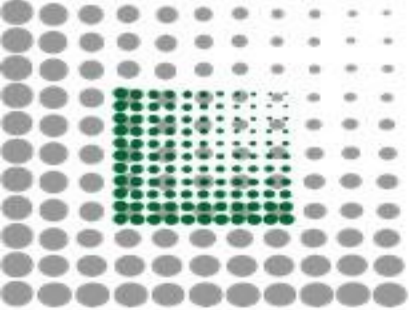
Управления учебными
заданиями

Управления учебным
занятием



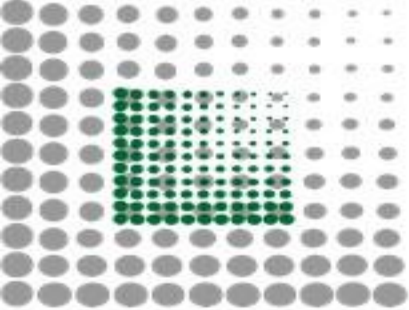
Управление дидактическим материалом (подбора текстов)

- Учитель может ориентироваться на сами тексты как **первичные дидактические единицы** (тогда значение приобретает многомерность восприятия текстов).
- Учитель может **исходить из учебной темы занятия**: в этой связи принципиально важным становится умение педагога «зеркалить» учебный материал в живом информационном потоке, подстраивая его под содержание занятия.



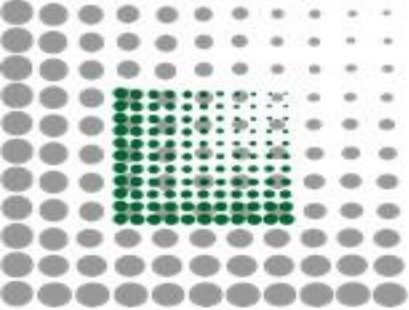
Управления учебными заданиями

- Задания формулируются исключительно на основе грамотно подобранных текстов (учебных и неучебных), в профессиональном диалоге с группой учителей-предметников, работающих в одной параллели классов, и с учетом новых видов заданий по читательской грамотности, широко используемых в том числе в международных и национальных исследованиях качества образования.



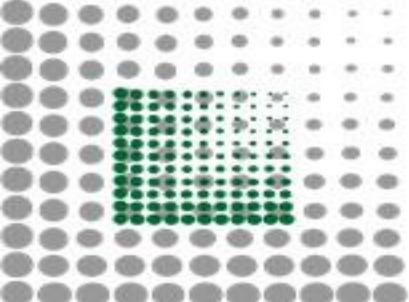
Управления учебным занятием

- Соблюдение методических установок и правил, которые нацелены на более рациональное распределение учебного времени для формирования и оценивания читательской грамотности школьников.



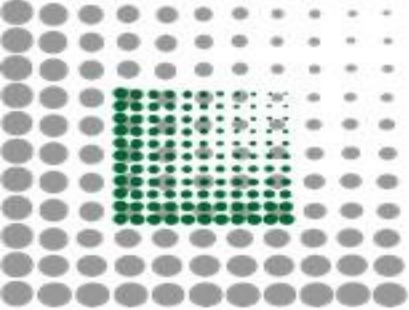
Этапы урока

- **Мотивационно-целевой этап:** создание проблемной ситуации на основе текста.
- **Поисково-исследовательский этап:** изучение учебного текста и под руководством учителя осмысление прочитанного.
- **Практико-ориентированный этап** для групповой или индивидуальной работы: ученикам предъявляется множество «чужих» текстов учебного и неучебного характера, предлагаются разнообразные задания.
- **Контрольно-оценочный и рефлексивно-обобщающий этапы:** обучающиеся на основе текстов-первоисточников создают собственные тексты, которые также являются своеобразными объектами для чтения.



Группы читательских умений

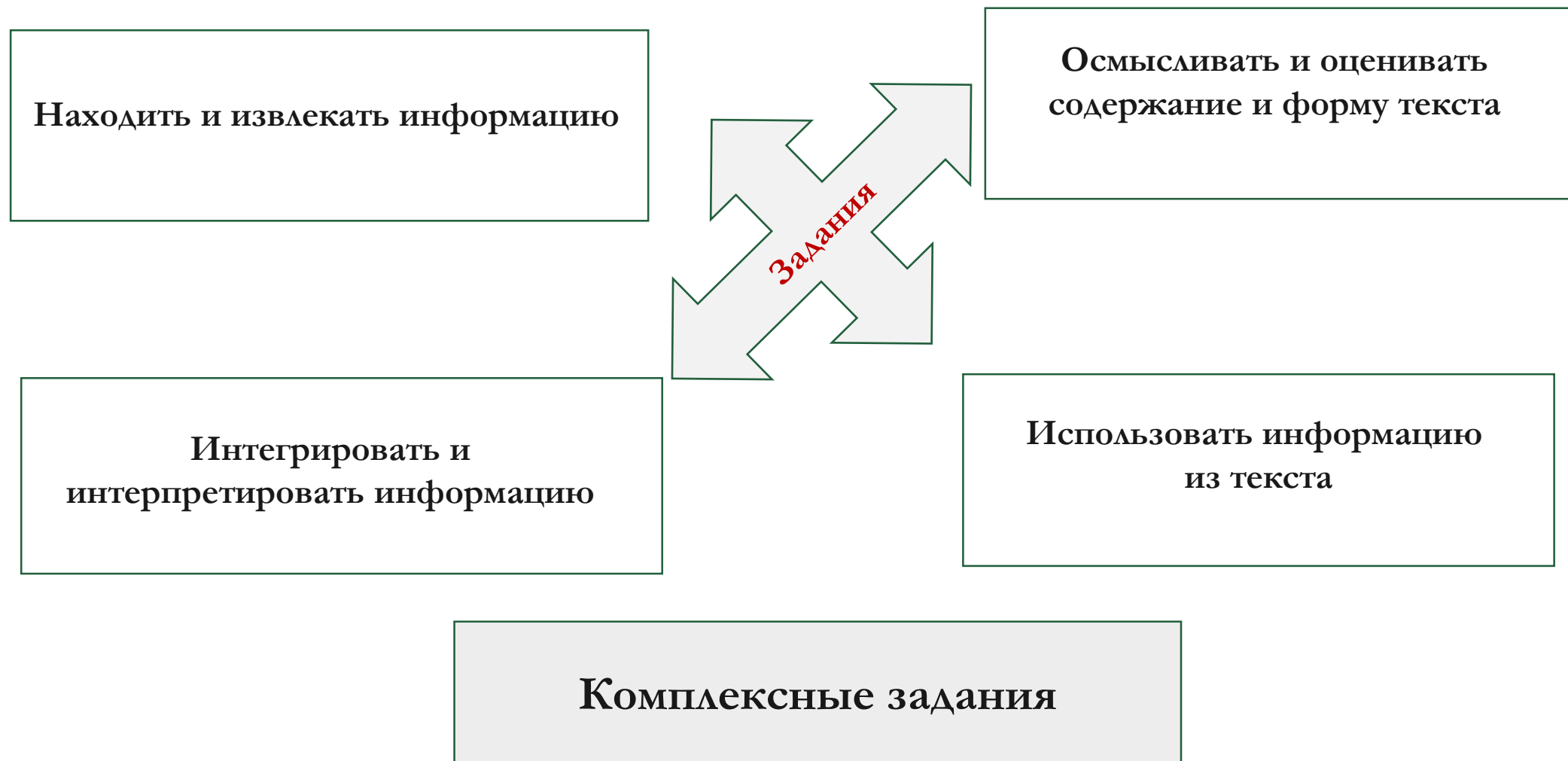
Группы читательских умений	Объект оценки
Находить и извлекать информацию	✓ определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д.), ✓ уточнять поисковой запрос, ✓ находить и извлекать одну или несколько единиц информации, расположенные в одном или разных фрагментах текста, ✓ определять наличие/отсутствие информации.
Интегрировать и интерпретировать информацию	✓ понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.), ✓ понимать смысловую структуру текста, (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста), ✓ понимать значение слова или выражения на основе контекста, ✓ устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.), ✓ соотносить графическую и вербальную информацию, ✓ делать выводы на основе сравнения данных, интеграции информации из разных частей текста или разных текстов, ✓ понимать чувства, мотивы, характеры героев, авторскую позицию по отношению к обсуждаемой проблеме, графическую информацию, ✓ различать факт и мнение, ✓ интерпретировать текст или его фрагмент, учитывая жанр или ситуацию функционирования текста, ✓ делать выводы на основе информации, представленной в одном фрагменте текста.

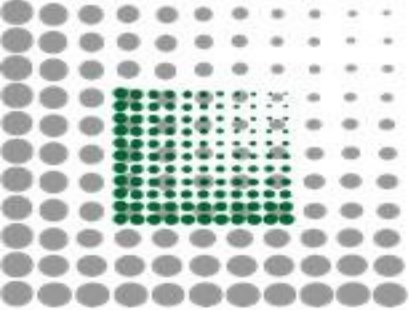


Группы читательских умений

Группы читательских умений	Объект оценки
Осмысливать и оценивать содержание и форму текста	✓ оценивать содержание текста или его элементов (примеров, аргументов, иллюстраций и т.п.) относительно целей автора, форму текста (структуру, стиль и т.д.) целесообразность использованных автором приемов, ✓ понимать коммуникативное намерение автора, назначение текста, назначение структурной единицы текста, использованного автором приема, ✓ оценивать полноту, достоверность информации, содержащейся в одном или нескольких текстах, объективность, надежность источника информации, ✓ обнаруживать противоречия, содержащиеся в одном или нескольких текстах, ✓ высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу, обсуждаемому в тексте, ✓ устанавливать взаимосвязи между элементами/частями текста или текстами.
Использовать информацию из текста	✓ использовать информацию из текста для решения практической задачи (планирование поездки, выбор телефона и т.п.) с привлечением или без привлечения фоновых знаний, ✓ формулировать на основе полученной из текста информации собственную гипотезу, прогнозировать события, течение процесса, результаты эксперимента на основе информации текста, ✓ предлагать интерпретацию нового явления, принадлежащего к тому же классу явлений, который обсуждается в тексте (в том числе с переносом из одной предметной области в другую), ✓ выявлять связь между прочитанным и современной реальностью.

Группы читательских умений





Математическая грамотность

1. Учащимся предлагаются не учебные задачи, а контекстуальные, практические проблемные ситуации, разрешаемые средствами математики — комплексные задания.

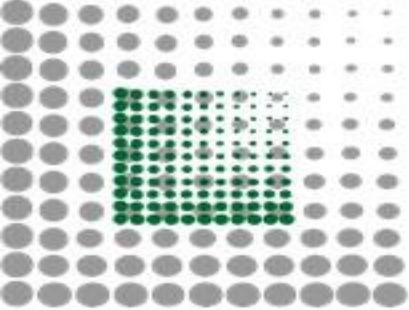
Контекст, в рамках которого предложена проблема, должен быть действительно **жизненным**, а не надуманным.

Ситуации должны быть **характерными для повседневной учебной и внеучебной жизни** учащихся (например, связаны с личными, школьными или общественными проблемами).

Поставленная **проблема** должна быть **нетривиальной, интересной и актуальной** для учащихся того возраста, на который она рассчитана.

2. Для выполнения комплексного задания требуется холистическое, т.е. **целостное**, а не фрагментарное, **применение математики**.

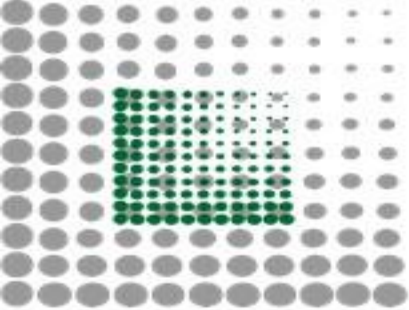
Требуется осуществить весь процесс работы над проблемой: **от понимания**, включая формулирование проблемы на языке математики, через поиск и осуществление её решения, до сообщения и оценки результата, а не только часть этого процесса (например, решить уравнение или упростить алгебраическое выражение).



Математическая грамотность

3. Для разрешения предложенной проблемной ситуации требуются знания и умения из разных разделов курса математики основной школы, соответствующие темам, выделенным в исследовании, и планируемым результатам в объёме ФГОС ООО и Основных образовательных программ.

4. Комплексное задание может включать вопросы/задания в широком диапазоне сложности: от низкого уровня овладения математической грамотностью, который проявляется в способности применить математические умения только в ситуациях, близких к изученным в рамках курса математики, до высокого уровня, обеспечивающего способность справляться со сложными незнакомыми проблемными ситуациями, включая самостоятельное моделирование и исследование ситуации



Задание

- **Вариант 1.** Установи правило и запиши следующее число последовательности чисел:
2, 400, 1 200, 600, 300.

- **Вариант 2.** Вера записывает последовательность чисел по определенному правилу: 510, 450, 390, 330 ...

Какое число Вера запишет следующим?



Преимственность

Предметные математические умения, требующие повышенного внимания

4–5 класс	7 класс
– выполнять действия с натуральными числами, обыкновенными дробями; – составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному основанию; – распознавать и делать выводы о зависимости между величинами; – проверять истинность утверждений, объяснять ответ.	– выполнять арифметические действия с рациональными числами; – понимать закономерности, составлять последовательности; – составлять математическое описание предложенной зависимости; – составлять высказывания, проверять истинность утверждений.

ОТЛИЧИЕ В ЗАДАНИЯХ: ПРИМЕР 1. МАТЕМАТИКА

Забытый телефон. Легенда. Мама пошла на электричку. Вскоре после её ухода обнаружилось, что она забыла телефон.

Традиционные «от способа – к задаче»

Догонит ли её сын, если ...
-он может бежать с втрое
большей скоростью?
-он может добежать до
станции за 6 минут, на часах
8.39, а электричка отходит в
8.47?
-...

Математическая грамотность

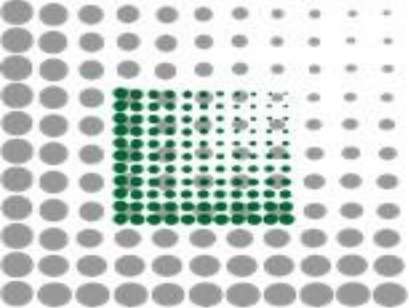
**При каких условиях сыну
есть смысл попытаться её
догнать?**
Какие дополнительные
данные необходимы?
Примите разумные
допущения, сделайте вывод
и подтвердите свой ответ
вычислениями.



Креативное мышление. Решение проблем

**Предложите три разных, как
можно больше
отличающихся друг от друга
способа, как догнать маму.**
Сделайте разумные
допущения и подтвердите
свой ответ вычислениями.

**Дополните легенду
необходимыми данными
или схемой и составьте
математическую задачу**



Опыт использования денег (купюр и монет) для оплаты проезда в общественном транспорте

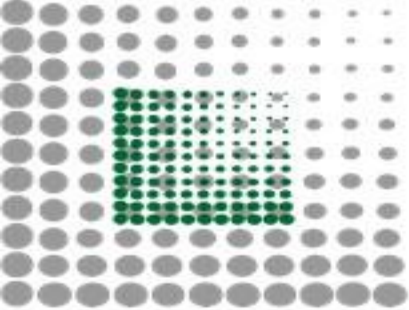
- Задание Кассовый аппарат используют для пополнения счета на карте «Проезд на транспорте».

В объявлении на аппарате написано:

Клиент может ежедневно вносить не более 300 р., из них мелочью не более 30 р. У Гриши есть 70 рублей мелочью (монеты по 10 р. и 5 р.)- 8 монет, а также 400 рублей 6 купюрами (4 по 50 р. и 2 по 100 р.).

Вопрос 1. Составь числовое выражение для выяснения суммы денег у Гриши.

Вопрос 2. Верно ли, что Гриша может внести все купюры на счет за два дня? Объясни свой ответ.



Опыт использования денег (купюр и монет) для оплаты проезда в общественном транспорте

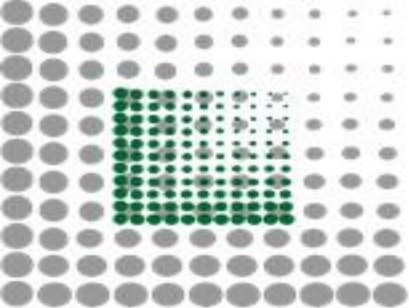
- Для успешного выполнения задания школьнику нужно понять и удержать в процессе решения **все условия задания**: количество купюр разного достоинства, условия внесения -, отказаться от применения лишних данных, применить вычислительные умения, записать объяснение ответа.

Результат

Большинство школьников **привыкли учитывать все данные в решении** (согласно условию задания, ученики «вносили на счет» и купюры, и монеты). Многие **не имеют достаточного опыта в объяснении ответа** (отвечают на вопрос верно, но не комментируют ход решения, не могут записать объяснение полученного ответа).

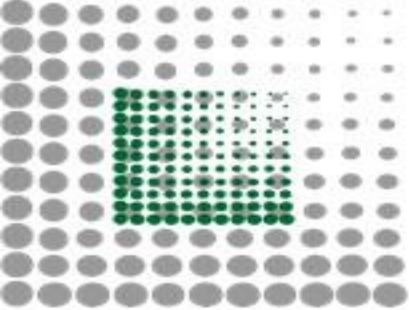
Отмечены **ошибки в планировании решения** - составлении числового выражения (пропуски слагаемых, множителей, ошибки суммирования).

Арифметические умения **почти не используются** для решения жизненных задач.



Опыт использования денег (купюр и монет) для оплаты проезда в общественном транспорте

- Отсутствует понимание возможности решить проблему практического характера (в том числе в жизненной ситуации) с помощью математических знаний и умений.
- Школьники затрудняются в переводе рассматриваемой проблемы на язык математики, поиске математических путей ее решения.
- Несформированность у обучающихся таких важных действий универсального характера, как работа с информацией, представленной в разной форме (например, текст, таблица, схема, рисунок), готовность контролировать ход и результат предпринятых шагов, оценивать ответ на реальность (возможно ли такое?) и правильность (какими алгоритмами, правилами или формулами пользовался?).



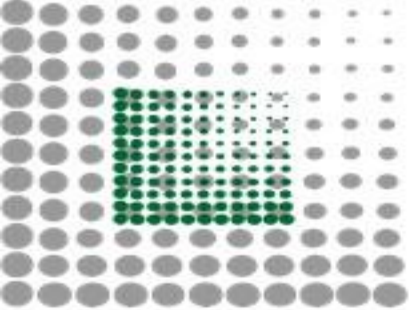
Задание Фермер

Фермеру надо засеять поле прямоугольной формы длиной 12 м и шириной 6 м. Он рассчитал, что на каждый квадратный метр поля нужно 200 г. семян. **Сколько граммов семян потребуется фермеру, чтобы засеять это поле?**

Выбери верный ответ:

1) 72. 2) 2 400. 3) 7 200. 4) 14 400.

- Верный ответ— 14 400— выбрали только 64% четвероклассников, оканчивающих начальную школу,
- 6% не приступали к выполнению задания,
- 30% отметили неверные ответы (4%— ответ «72», 12%— ответ «2 400», 14%— ответ 7 200).



Задание Фермер

Рефлексия

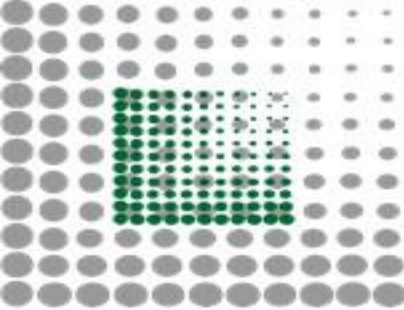
«Как ты думаешь, как рассуждал человек, который выбрал ответ...? Решил ли он задачу, стоящую перед Иваном Григорьевым,— засеять поле?»

Примеры рассуждений детей:

«Чтобы получить ответ „72“, достаточно найти площадь участка. То есть человек, который выбрал этот ответ, информацию о количестве семян не получил».

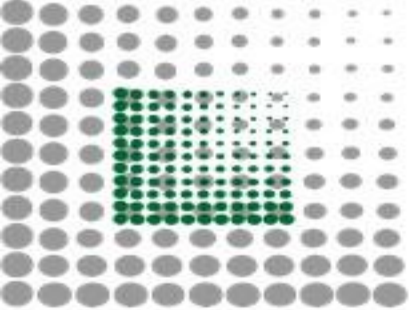
«Ответ „2 400“ получится, если 200 умножить на 12. Он означает, что будет засеяна полоса длиной 12 м и шириной 1 м. А Ивану нужно засеять все поле».

«Для получения ответа „7 200“ нужно найти периметр и 200 умножить на результат. Это означает, что Иван Григорьев посеет семена по периметру, поле засеяно не будет».



Общеучебные умения и действия, обеспечивающие успешное использование математических знаний

4–5 класс	7 класс
– понимание сути задачи, представленной в форме, которая не использовалась на уроках; – работа с информацией, представленной в различной форме (текст, таблица, схема, другая модель); – ориентация в данных, представленных в разных частях задания, выбор информации для решения (отказ от использования «лишних» сведений); – владение отдельными действиями самоконтроля (на все ли вопросы получены ответы, соответствуют ли ответы вопросам); – использование метода перебора вариантов, метода алгоритма; – объяснение ответа с использованием изученной терминологии.	– умение переформулировать задачу в удобной для решения форме; – способность самостоятельно переходить от одной формы представления информации к другой, выбирать форму записи решения, ответа; – привлечение информации, которая не содержится непосредственно в условии задачи (использование учебного или жизненного опыта); – владение навыками самоконтроля хода и результата выполнения действий (проверка ответа на достоверность, точность использования правила, формулы, алгоритма); – применение разных методов для решения задачи; – доказательство правильности полученного ответа (с опорой на математические факты, алгоритмы, правила)

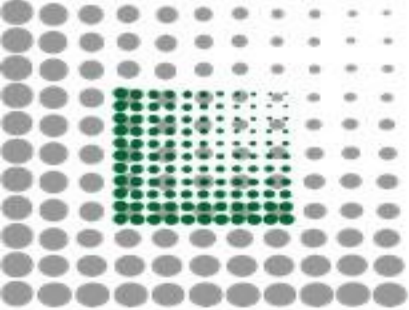


Естественно-научная грамотность

Начальная школа

Обучающиеся знакомятся с научными методами естественно-научных дисциплин – наблюдением и экспериментом, исследованием, распознаванием, определением принадлежности к той или иной группе природных объектов и др.: **группа практических методов обучения естественно-научным дисциплинам.**

Осваивают на доступном уровне логические приемы научного исследования: **анализ, синтез, классификацию, установление причинно-следственных связей и др.**



Преимственность

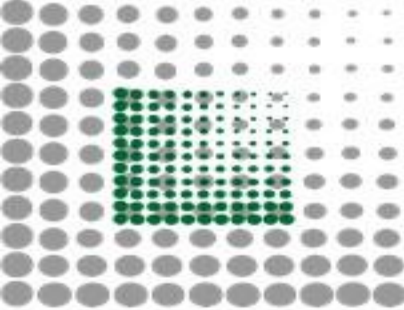
Наблюдения
первоклассника за
ростом луковицы в
воде

- ✓ обсуждается
закладка опыта по
выращиванию
лука на перо,
- ✓ как будут
фиксироваться
результаты
наблюдений.

В 3-ем классе вновь
провести
эксперимент с
луковицей, но
усложнив его
содержание, **выявляя**
эффективность
условий
выращивания
зеленого лука на перо
в домашних (или
классных)
средством
организации
нескольких условий.

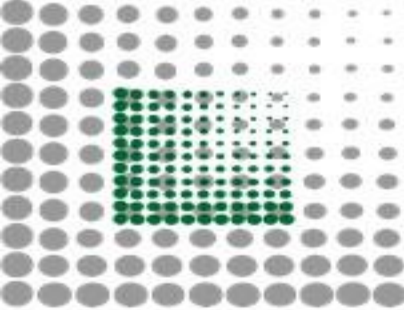
6-ом классе такой же
эксперимент с
луковицей
использовать для
познания процессов
роста новых органов
и одновременного
изменения прежних
органов (луковица
расходует
питательные
вещества на рост
зеленого пера и
становится дряблой).

Старшая школа:
при изучении
законов природы
можно обсудить
этот результат
опыта как
демонстрирующий
и подтверждающий
существование
законов: **«Ничто не**
возникает из
ничего» и «Ничто
никуда не исчезает»



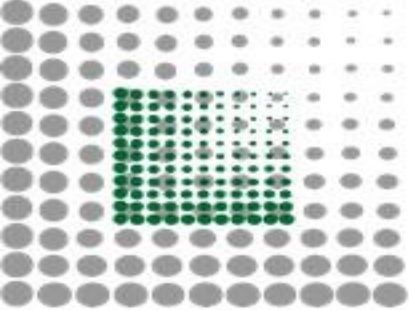
Характеристика заданий по ФГ: контексты

Читательская грамотность	Математическая грамотность	Естественнонаучная грамотность
1. Личный 2. Образовательный 3. Общественный 4. Множественный	1. Общественная жизнь 2. Личная жизнь 3. Образование/профессиональная деятельность 4. Научная деятельность	1. Здоровье 2. Природные ресурсы 3. Окружающая среда 4. Опасности и риски 5. Связь науки и технологий Уровни рассмотрения ситуации: 1. Личностный 2. Местный/национальный 3. Глобальный



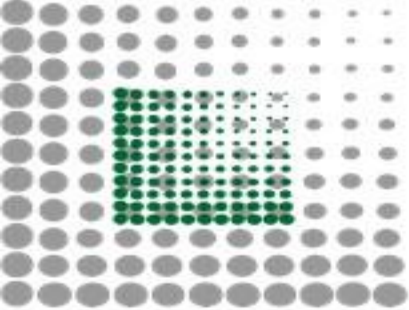
Характеристика заданий по ФГ: оцениваемые компетенции

Читательская грамотность	Математическая грамотность	Естественнонаучная грамотность
1. Находить и извлекать информацию 2. Интегрировать и интерпретировать информацию 3. Оценивать содержание и форму текста 4. Использовать информацию из текста	1. Формулировать ситуацию на языке математики 2. Применять математические понятия, факты, процедуры 3. Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты 4. Рассуждать	1. Научно объяснять явления 2. Применять естественнонаучные методы исследования 3. Интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов



Рекомендации

1. Необходима согласованная работа учителей по всем предметам.
2. Использовать задания:
 - связанные с жизненным опытом школьников, выполнение которых требует применения знаний в незнакомых ситуациях, отличных от учебных,
 - межпредметного характера,
 - с развёрнутым ответом,
 - на материале реальных научных исследований,
 - с информацией в виде графиков, таблиц, схем, рисунков.
3. Обсуждать с учениками методы научного исследования различных вопросов.
4. При изучении естественно-научных дисциплин включать в учебный процесс реальные экспериментальные работы.
5. Не отказываться от использования традиционных заданий с чисто предметным содержанием.



Традиционные задания

«**Формирование именно системных знаний и умений по предмету** и их отработка в процессе выполнения разнообразных заданий позволяет в дальнейшем выводить подготовку школьников на более высокий уровень обобщения материала, в том числе относящегося к другим предметам. Попытка сформировать сложные познавательные действия без опоры на системно-научные знания может дать результат, но он предполагает подготовку потребителя и переработчика готовой информации, а не аналитика, конструктора и изобретателя, владеющего системными знаниями и способного к разработке и созданию продукта собственной мыслительной деятельности».

Для реализации этих целей **требуется систематическая работа учителя по формированию предметной знаниевой основы.**

Стартовая
диагностика

Формирующая оценка

Оценка
сформированности
функциональной
грамотности

Учебный процесс – **формирование** функциональной грамотности

Основной критерий оценки
функциональной грамотности:
способность применять знания в
различных нетипичных
ситуациях, поиск новых
решений и способов действий.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СЛОЖНОСТЬ ЗАДАНИЯ

Сложность предметного содержания

- ✓ Достаточно бытовых представлений и жизненного опыта
- ✓ Необходимо знание базового программного материала
- ✓ Необходимо глубокое осмысление изученного, и/или умение самостоятельно разобраться в проблеме, и /или нужна широкая эрудиция в разных областях

Сложность когнитивных процессов

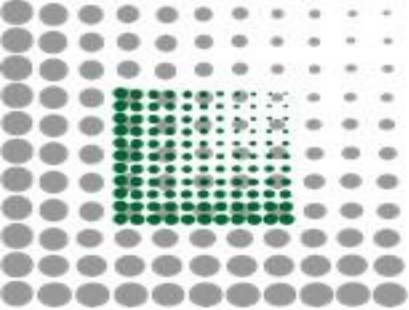
- ✓ Достаточно здравого смысла, владения простыми читательскими умениями и несложными и привычными мыслительными операциями
- ✓ Необходимо уверенное владение базовыми читательскими умениями и мыслительными действиями, умение ориентироваться в ситуации, способность удерживать задачу
- ✓ Необходим высокий уровень читательской грамотности, владение сложными мыслительными операциями (в т.ч. синтеза, оценки), способность к интеграции и переносу знаний, способность удерживать задачу

Сложность контекста

- ✓ Знакомые житейские или учебные ситуации
- ✓ Незнакомые, но распространённые жизненные или учебные ситуации
- ✓ Новые ситуации, выходящие за рамки жизненных или учебных ситуаций (моральные дилеммы, научные проблемы и т.п.)

СЛОЖНОСТЬ ЗАДАНИЯ

Уровень сложности	Характерные признаки задания по функциональной грамотности
НИЗКИЙ	Как правило, задания, которые можно выполнить, опираясь в том числе на бытовые представления, здравый смысл и жизненный опыт. Для их решения достаточно владеть базовыми читательскими умениями и несложными, привычными для учащихся мыслительными операциями. Как правило, в заданиях описываются знакомые учащимся житейские и/или учебные ситуации.
СРЕДНИЙ	Как правило, задания, которые можно выполнить, опираясь на базовые научные знания и жизненный опыт. Для их успешного выполнения необходимо уверенное владение базовыми читательскими умениями и несложными мыслительными действиями. Необходимо умение ориентироваться в ситуации, способность удерживать задачу. Как правило, в заданиях описываются знакомые и часто встречающиеся учащимся житейские и/или учебные ситуации.
ВЫСОКИЙ	Для успешного выполнения заданий высокого уровня сложности необходимо уверенное владение базовыми научными знаниями и/или умение самостоятельно разобраться в проблеме. Как правило, требуется высокий уровень читательской грамотности, владение в том числе - и сложными мыслительными действиями (например, синтеза, оценки), способность удерживать задачу. Как правило, в заданиях описываются ситуации, выходящие за рамки обычных житейских и/или учебных. Например, могут быть представлены моральные дилеммы, научные проблемы и т.п.



Основные требования, предъявляемые к заданиям

Комплексность	включение информации из различных источников и в разных формах, вопросов из разных тем, курсов, классов, использование при выполнении заданий различных когнитивных процессов
Проблемность	представление реальной проблемной ситуации или постановка вопроса к ситуации в проблемном ключе
Вариативность	отсутствие привязке к конкретному методу решения или способу выполнения задания, множественность способов решения, рассуждений и пр.
Реалистичность	задания должны учитывать уровень подготовки учащихся, отвечать возрастным компетенциям в плане развития социальных, читательских, информационных компетенций
Мотивационность	задание должно быть интересно учащимся, иметь познавательный интерес
Уровневость	необходимы задания различных уровней сложности, в том числе, и в составе каждого комплексного задания