

Компетентность учителей в области функциональной грамотности предполагает

3 уровня сформированности:

оптимальный –

учителя владеют понятием «функциональная грамотность»;
знают основные направления ФГ;
необходимых для успешного формирования ФГ, навыках 21 века, связанных с ФГ личности; владеют знаниями о критериях отбора заданий для формирования и оценки ФГ;
знают, методику международного исследования оценки качества образования;
владеют методикой составления задания на определение ФГ;

допустимый –

учителя владеют понятием «функциональная грамотность»;
владеют знаниями об условиях, необходимых для успешного формирования ФГ;
владеют знаниями о критериях отбора заданий для формирования и оценки ФГ;
частично владеют методикой составления задания на определение ФГ;

критический –

учителя не владеют понятием «функциональная грамотность»;
не обладают знаниями об основных направлениях ФГ, условиях, необходимых для успешного формирования ФГ, критериях отбора заданий для формирования и оценки ФГ;
неверно определяют задания на определение ФГ;
не владеют методикой составления задания на определение ФГ.

Составление заданий по функциональной грамотности

Математическая грамотность

Основными подходами к формированию и оценке математической грамотности являются:

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. Это означает, что 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).
3. Мыслительная деятельность, осуществляемая при выполнении комплексного задания, описывается в соответствии с концепцией PISA.
4. Для разрешения предложенной проблемной ситуации требуются знания и умения из разных разделов курса математики основной школы, соответствующие темам, выделенным в PISA, и планируемым результатам в объёме ФГОС ООО и Примерных основных образовательных программ.
5. 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.

Для разработки заданий были сформулированы 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 соответствовать уровню математической 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, уровней математической грамотности по классификации PISA, в том числе, и в составе каждого комплексного задания

При составлении заданий учитываем характеристику

Задание 2. Вычислите объём коробки, в которой выращивают арбузы.

Результат выразите в литрах.

Справочные сведения:

$$1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3$$

Запишите свой ответ в виде числа.

Характеристики задания

содержательная область оценки	пространство и форма
компетентностная область оценки	рассуждать
контекст	научный
уровень сложности задания	низкий
формат ответа	задание с несколькими развернутыми ответами
объект оценки	оперировать понятием «куб», сравнивать формы шара и куба
максимальный балл	1

Читательская грамотность

В качестве основных проверяемых областей выделяются 4 области, которые основаны на основных читательских действиях:

- поиск и нахождение информации;
- интеграция и интерпретация информации;
- оценка содержания и формы текста, – использование информации текста.

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

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 с привлечением или без привлечения фоновых знаний,
- формулировать на основе полученной из текста информации собственную гипотезу, прогнозировать события,
- 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

При составлении заданий учитываем характеристику

Задание 1. Группа читательских умений «Находить и извлекать информацию из текста»

Прочитайте текст «Жарко жить». Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Какие решения помогают сделать город прохладнее? Отметьте все верные варианты ответа.

- посадка деревьев
- светопрозрачные фасады,
- фонтаны и распылители воды,
- отражающие лучи покрытия,
- широкие окна в домах.

Характеристика заданий

алгоритм для любого текста	характеристика в зависимости от текста,
содержательная область оценки	чтение для общественных целей, человек и природа
компетентностная область оценки	находить и извлекать информацию
контекст	общественный
тип текста	сплошной
уровень сложности задания	средний
форма ответа	задание с выбором нескольких верных ответов
объект оценки	находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста
максимальный балл	2

Чек-лист анализа урока в аспекте формирования читательской грамотности обучающихся

Предмет _____ Класс _____ Дата _____

ЧИТАТЕЛЬСКИЕ УМЕНИЯ⁵	Отметка (было/ не было)	Место в структуре урока (по возможности)⁶	Тип текста⁷	Способ/средство/форма формирования ЧУ⁸
Группа 1. Находить и извлекать информацию				
1.1 Находить и извлекать одну или несколько единиц информации из текста/текстов				
1.2 Определять наличие/отсутствие искомой информации				
Группа 2. Интеграция и интерпретация информации				
2.1. Понимать фактологическую (и т.п.)				
2.2 Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)				

2.3 Понимать значение неизвестного слова или выражения на основе контекста				
2.4 Устанавливать скрытые связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)				
2.5 Соотносить визуальное изображение с вербальным текстом				

⁵ На уроке формируются не все умения, так же, как и не на всех типах текстов.

⁶ Этап урока: актуализация знаний, погружение в новую тему, закрепление материала, рефлексия, контроль и т.п.

⁷ **СП – Сплошной, НСП – несплошной, СТ – составной, СМ – смешанный, ЭТ – текст на электронном носителе**

⁸ Способ/средства/форма: вопросы, учебно-познавательные задачи, жизненные ситуации и т.п.

2.6 Формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста				
2.7 Понимать чувства, мотивы, характеры героев, авторскую позицию (с учётом стилевой принадлежности текста)				
Группа 3. Оценивать содержание и форму текста				
3.1 Оценивать содержание текста и/или выбор формы представления (примеров, аргументов, ил-люстраций и т.п.) относительно задач автора				
3.2 Оценивать полноту, достоверность информации, наличие /отсутствие противоречий в частях текста/разных текстах				
3.3 Высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу, обсуждаемому в тексте				
Группа 4. Использовать информацию из текста				
4.1 Использовать информацию из текста для решения учебной/практической задачи (формулировать гипотезу, составлять план, алгоритм, прогнозировать события и др.)				

Вывод:

- 1) формирование каких читательских умений преобладало на уроке, на материале каких текстов, каким способом; насколько целесообразно и уместно использование этих способов;
- 2) использование различных учебных задач, направленных на формирование читательских умений, стало органичной частью урока, способствовало достижению планируемых предметных результатов.

Чек-лист анализа урока в аспекте формирования математической грамотности обучающихся

Предмет _____ Класс _____ Дата _____

ЧИТАТЕЛЬСКИЕ УМЕНИЯ⁵	Отметка(было/ не было)	Место в структуре урока (по возможности)⁶	Тип текста⁷	Способ/средство/форм аформирования МУ⁸
1. Находить и извлекать информацию контекста, в котором представлена проблема				
1.1 находит и извлекает математическую информацию в различном контексте				
1.2.формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации				
2.Содержание математического образования, которое используется в заданиях				
2.1 формулировать ситуацию на языке математики				
2.2.применяет математические знания для решения разного рода проблем				

⁶ Этап урока: актуализация знаний, погружение в новую тему, закрепление материала, рефлексия, контроль и т.п.

⁷ СП – Сплошной, НСП – несплошной, СТ – составной, СМ – смешанный, ЭТ – текст на электронном носителе

⁸ Способ/средства/форма: вопросы, учебно-познавательные задачи, жизненные ситуации и т.п.

3.Мыслительная деятельность, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.				
3.1 применять математические понятия, факты, процедуры размышления				
3.2 интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты.				
3.3.интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации				
3.4.интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации				

Вывод:

3) формирование каких математических умений преобладало на уроке, на материале каких текстов, насколько целесообразно и уместно использование этих способов;

4) использование различных учебных задач, направленных на формирование математических умений, стало органичной частью урока, способствовало достижению планируемых предметных результатов.