

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 86 имени Героя
Социалистического Труда В.Я. Литвинова» городского округа Самара

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ

«АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ «ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 8-10 КЛАССОВ»

Составил: Красовский Д.А.,
учитель математики первой категории

2021-2022 учебный год

Аналитическая справка по итогам входного мониторинга сформированности функциональной грамотности обучающихся 9 классов МБОУ Школы № 86 г. о. Самара.

Цель проведения диагностической работы – выявить степень сформированности математической грамотности, используя методику международных сравнительных исследований PISA.

Задача: предоставление ОО достоверной информации о степени сформированности функциональной (читательской и математической) грамотности обучающихся 9 классов. Полученная информация дает возможность для определения ориентиров развития и принятия мер по улучшению положения в школе по вопросу формирования навыков функциональной грамотности обучающихся.

Сроки: 12 - 28 января 2022 года.

Методы контроля: региональная образовательная системе тестирования (РОСТ).

Документы

Указ Президента Российской Федерации № 204 от 07.05.2018 Правительству РФ поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования).

Формирование функциональной грамотности рассматривается как условие становления динамичной, творческой, ответственной, конкурентоспособной личности (Из Государственной программы РФ «Развитие образования» (2018-2025 годы) от 26 декабря 2017 г:

Цель программы – качество образования, которое характеризуется: сохранением лидирующих позиций РФ в международном исследовании качества чтения и понимания текстов (PIRLS), а также в международном исследовании качества математического и естественнонаучного образования (TIMSS); повышением позиций РФ в международной программе по оценке образовательных достижений учащихся (PISA).

На основании распоряжения Министерства образования и науки Самарской области от 30.11.2020г № 324-од «О проведении регионального мониторинга степени

сформированности читательской, математической грамотности обучающихся 9 классов г.о. Самара», был проведен мониторинг уровня сформированности математической грамотности учащихся 8, 10 классов.

При разработке заданий диагностической работы учитывались следующие положения:

1. Под **математической грамотностью** понимается способности обучающихся:

- распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.

По результатам выполнения работы оценивался уровень сформированности следующих **читательских умений**:

- **вычитывание**: умение вычитывать информацию из текста и делать простые умозаключения о том, что говорится в тексте;
- **интерпретация**: умение анализировать, интегрировать и интерпретировать сообщения текста, формулировать на ее основе более сложные выводы;
- **оценка**: умение размышлять о сообщениях текста и оценивать содержание, форму, структурные и языковые особенности текста.

Читательская грамотность

6 уровень. Задачи на этом уровне обычно требуют от читателя сделать несколько выводов, сравнений и различий, которые являются подробными и точными. Они требуют демонстрации полного и детального понимания одного или нескольких текстов и могут включать интеграцию информации из нескольких текстов. Задачи могут потребовать, чтобы читатель имел дело с незнакомыми идеями в присутствии видной конкурирующей информации и генерировал абстрактные категории для интерпретаций. Задачи рефлексии и оценки могут потребовать от

читателя выдвинуть гипотезу или критически оценить сложный текст на незнакомую тему, принимая во внимание многочисленные критерии или точки зрения, используя сложное понимание, выходящее за пределы текста. Важным условием для доступа и извлечения задач на этом уровне является точность анализа и тонкое внимание к деталям, которые незаметны в текстах.

5 уровень. Задачи этого уровня, связанные с извлечением информации, требуют от читателя поиска и упорядочивания нескольких фрагментов глубоко внедренной информации, делая вывод о том, какая информация в тексте является релевантной (необходимой). Рефлексивные задачи требуют критической оценки или формулирования гипотез, опираясь на специализированные знания. Как интерпретационные, так и рефлексивные задачи требуют полного и детального понимания текста, содержание или форма которого незнакомы. Для всех аспектов чтения задачи на этом уровне, как правило, связаны с понятиями, которые противоположны ожиданиям.

4 уровень. Задачи этого уровня, связанные с извлечением информации, требуют от читателя поиска и упорядочивания нескольких заданных в тексте сведений. Некоторые задачи на этом уровне требуют интерпретации смысла нюансов языка с учетом текста в целом. Другие задачи интерпретации требуют понимания и применения категорий в незнакомом контексте. Рефлексивные задачи на этом уровне требуют, чтобы читатели использовали формальное или общественное знание, чтобы выдвинуть гипотезу или критически оценить текст. Читатели должны продемонстрировать точное понимание длинных или сложных текстов, содержание или форма которых могут быть незнакомы.

3 уровень. Задачи этого уровня требуют от читателя поиска и в некоторых случаях распознавания связи между несколькими частями информации, которые должны удовлетворять нескольким условиям. Интерпретационные задачи на этом уровне требуют, чтобы читатель объединил несколько частей текста, чтобы выделить главную идею, понять отношение или истолковать значение слова или фразы. Они должны учитывать многие особенности при сравнении, противопоставлении или классификации. Часто требуемая информация не видна или есть много конкурирующей информации; или есть другие текстовые препятствия, например,

сформулированные через отрицание идеи. Рефлексивные задачи на этом уровне могут потребовать от читателя нахождения связей, проведения сравнения или оценки особенностей текста. Некоторые рефлексивные задачи требуют от читателя продемонстрировать тонкое понимание текста по отношению к привычным, повседневным знаниям. Другие задачи не требуют подробного понимания текста, но требуют, чтобы читатель опирался на менее общие знания.

2 уровень. Задачи на этом уровне требуют, чтобы читатель нашел один или несколько фрагментов информации, которые могут быть выведены и могут соответствовать нескольким условиям. Другие требуют выделения главной идеи в тексте, понимания отношений или интерпретации значения в пределах ограниченной части текста, когда информация не видна, и читатель должен сделать выводы. Задачи на этом уровне могут включать сравнения или противоречия. Типичные рефлексивные задачи на этом уровне требуют, чтобы читатели сделали сравнение или несколько связей между текстом и внешним знанием, опираясь на личный опыт и текст.

1a уровень. Задачи на этом уровне требуют от читателя найти один или несколько независимых фрагментов информации; распознать основную тему или цель автора в тексте о знакомой теме или установить простую связь между информацией в тексте и общими, повседневными знаниями. Как правило, требуемая информация в тексте является заметной, и текст, как правило, не содержит противоречивой информации.

1b уровень. Задачи на этом уровне требуют, чтобы читатель нашел единственный кусок явно заявленной информации в видимом месте в коротком, синтаксически простом тексте со знакомым контекстом и типом текста, таким как повествование или простой список. Текст обычно включает повторение информации, картинок или знакомых символов. Противоречивая информация минимальна. В задачах, требующих интерпретации, от читателя может потребоваться установить простые связи между соседними фрагментами информации.

Креативное мышление

В 2021 году в исследование PISA впервые в качестве одного из ведущих компонентов вводится оценка креативного мышления, что многократно повышает

как значимость этого направления исследования, так и имеющийся к нему интерес. Чем мотивируется такое решение? Прежде всего необходимо отметить, что способность к творческому мышлению, озарения и открытия - это основа развития всех сфер человеческой культуры: науки, технологии, философии, искусства, гуманитарных наук и других областей. Сегодня как никогда раньше как общественное развитие, так и развитие материальной и духовной культуры, развитие производства зависят от появления инновационных идей, от создания нового знания и новых технологий. Креативное мышление проявляется не просто в случайном выплеске новых идей, оно может приносить и реальную весомую отдачу. Привычка мыслить креативно помогает людям достигать лучших результатов в преобразовании окружающей действительности, эффективно и грамотно отвечать на возникающие вызовы.

Напомним, что каждый цикл международного сопоставительного исследования PISA, помимо оценки основных компонентов функциональной грамотности, включает инновационный аспект функциональной грамотности: в 2015 – финансовая грамотность, в 2018 – глобальная компетенция, а в **2022 – креативное мышление**. Креативное мышление как обобщенная характеристика функциональной грамотности до настоящего времени не оценивалась в рамках международных сопоставительных исследований, она впервые будет оценена в исследовании PISA в 2022 году.

1. Поскольку одной из компетенций, входящих в состав креативного мышления, является выдвижение разнообразных идей, на уроках и во внеурочной деятельности необходимо организовывать деятельность обучающихся в рамках решения разнообразных проблем (социальных, научных и др.) по поиску и выдвижению нескольких разных идей. Задача учителя состоит в создании такой атмосферы на учебном занятии, чтобы школьники испытывали стремление выдвинуть как можно больше разных идей. На этом этапе важно обратить внимание на перечень выдвинутых разных идей в соответствии с поставленной задачей, а не на их оценку.

2. В процессе развития у школьников креативного мышления важно научить их выдвигать креативные идеи, т.е. оригинальные, нестандартные, непривычные, такие,

которые могут прийти в голову не каждому. Школьники могут научиться выдвигать креативные идеи в разных областях: письменное или визуальное самовыражение, решение социальных или естественно-научных проблем. Здесь важно сосредоточить внимание каждого школьника не столько на количестве идей, сколько на их качестве. Школьником может быть выдвинута всего одна идея, и оцениваться должна креативность идеи, а не количество идей.

3. Для развития компетенции по оценке и доработке (совершенствованию) идей необходимо организовывать деятельность обучающихся по внесению изменений или улучшению существующих идей. При этом обращается внимание детей на возможные недостатки, в соответствии с которыми надо доработать существующую идею. Оценке подлежит способность вносить улучшения или доработки в существующую идею в соответствии с требованиями задания.

4. При оценивании ответов школьников необходимо учитывать следующие обобщенные критерии оценивания заданий:

а) соответствие ответа теме задания и инструкциям по оформлению ответа (во всех типах заданий);

б) разнообразие выдвигаемых идей по смыслу или способу исполнения (в заданиях на выдвижение разнообразных идей);

в) способность к нестандартному мышлению, оригинальность (в заданиях на выдвижение креативных идей и на совершенствование/доработку идей).

5. Важным элементом работы по развитию креативного мышления школьников является развитие их читательской грамотности, поэтому на всех учебных занятиях необходимо целенаправленно развивать читательскую грамотность. Формировать у школьников умение читать, анализировать и понимать ситуацию необходимо на любом предмете.

Математическая грамотность

6 уровень. На этом уровне школьники могут концептуализировать, обобщать и использовать информацию на основе исследования и моделирования сложных проблемных ситуаций, и могут использовать свои знания в довольно нестандартных ситуациях. Они могут гибко связывать различные 12 источники информации и представления. Школьники на этом уровне способны к продвинутому

математическому мышлению и рассуждению. Они демонстрируют мастерство символических и формальных математических операций, также могут разработать новые подходы и стратегии в новых нестандартных ситуациях. Школьники на этом уровне могут размышлять о своих действиях, обосновывать свои выводы.

5 уровень. Школьники могут разрабатывать и работать с моделями сложных ситуаций, выявлять их ограничения и допущения. Они могут выбирать, сравнивать и оценивать соответствующие стратегии для решения сложных проблем, связанных с этими моделями. Школьники на этом уровне могут мыслить стратегически, используя хорошо развитые навыки мышления и умение рассуждать, вникать в суть ситуации. Они аргументируют свои решения, обосновывают выводы.

4 уровень. Школьник может эффективно применять модели для разбора сложных, но конкретных ситуаций, которые могут включать ограничения или требовать выдвижения гипотез. Они могут выбирать и интегрировать различные представления, в том числе символические, связывая их непосредственно с аспектами реальных ситуаций. Школьники на этом уровне могут использовать свой ограниченный диапазон навыков и могут рассуждать в простых контекстах. Они могут интерпретировать, аргументировать и объяснять свои решения.

3 уровень. Учащиеся могут выполнять четко описанные процедуры, в том числе те, которые требуют последовательных решений. Они могут построить простую модель и на ее основе выбрать и применить простые стратегии решения проблем. Школьники на этом уровне могут интерпретировать и использовать знания, полученные из различных источников информации, строить свои рассуждения с опорой на полученные знания. Они обычно демонстрируют способность работать с процентами, дробями и десятичными числами, а также с пропорциональными отношениями.

2 уровень. Школьники могут интерпретировать ситуации в контекстах, которые требуют не более чем прямого вывода. Они могут извлекать соответствующую информацию из одного источника и использовать один способ наглядного представления. Студенты на этом уровне могут использовать основные алгоритмы, формулы, процедуры для решения проблем, связанных с целыми числами.

1 уровень. Школьники могут отвечать на вопросы, связанные со знакомыми контекстами, где присутствует вся соответствующая информация и вопросы четко определены. Они способны идентифицировать информацию и выполнять рутинные процедуры в соответствии с прямыми инструкциями в конкретных ситуациях. Они могут выполнять действия, которые почти всегда очевидны и следуют непосредственно из данных математических условий.

В ходе диагностической работы обучающимся, предлагались контекстные, практические проблемные ситуации, разрешаемые средствами математики. Информация была предоставлена в различном контексте: личном, профессиональном, общественном, научном.

Структура вариантов тестов. Задания включали словесное описание ситуации, к которому прилагалась дополнительная информация в форме таблиц, диаграмм, рисунков, а также один или более вопросов, связанных с этой ситуацией. В ряде вопросов давалось дополнительное описание (условия или количественные данные) ситуации, предложенной в начале задания. При этом во многих случаях для ответа на последующие вопросы надо было использовать не только данные из описания ситуации, но и данные, полученные при ответе на предыдущие вопросы. В целом ситуации подбирались настолько близкими к реальным, насколько это было возможно, учитывая ограниченное время на выполнение работы обучающимися.

Распределение заданий позволило сбалансировать примерно одинаковое внимание к двум видам деятельности, которые обеспечивают связь между реальным миром и математикой («Формулировать» и «Интерпретировать»), и к такому виду деятельности, как работа с математическими проблемами («Применять»).

Работа включала в себя 7 заданий модуля «Математическая грамотность» и 5 заданий на проверку модуля «Креативное мышление».

Работа была представлена одним вариантом.

Также, безусловно, задания проверяли и модуль «Читательская грамотность», так как все условия математических заданий были представлены большими содержательными текстами, но как отдельный модуль «Читательская грамотность» не проверялся.

Структура диагностической работы обеспечивала возможности:

- выявления индивидуального уровня сформированности функциональной грамотности по модулям «Математическая грамотность», «Читательская грамотность» и «Креативное мышление».

- определения среднего уровня сформированности читательской, математической и креативного мышления всей выборки участников 9 класса.

В диагностической работе приняли участие **42 обучающихся**.

По модулю «Креативное мышление»: **42 обучающихся**:

По модулю «Математическая грамотность»: **42 обучающихся** согласно требованию о наступлении к моменту настоящего тестирования по определению уровня сформированности функциональной грамотности (30 апреля 2021 года) 15-летнего возраста.

Критерии оценивания теста: для проверки знаний обучающихся были предложены ключи со следующими критериями:

Характеристика уровней функциональной грамотности:

- от 2 до 4 баллов. 2 уровень функциональной грамотности.
- от 5 до 16 баллов. 3 уровень функциональной грамотности.
- от 17 до 32 баллов: 4 уровень функциональной грамотности.
- от 33 до 52 баллов: 5-6 уровень функциональной грамотности.

Характеристика уровней креативного мышления:

- 2 балла – Начальный;
- 3-4 балла – Продвинутый;
- 5-6 баллов – Выше среднего;
- 7-8 баллов – Высокий

Содержательный анализ теста

АНАЛИЗ МОНИТОРИНГА СТЕПЕНИ СФОРМИРОВАННОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

Класс Учитель	Математическая грамотность						Не удалось завершить тестирование (Указать число обучающихся)	Максимально набранный балл (указать количество баллов)	Минимально набранный балл (указать количество баллов)	Описание наиболее часто встречающихся трудностей, ошибок.
	Всего завершили тестирование	0-1 уровень	2 уровень	3 уровень	4 уровень	5 уровень - это 4- е вопросы в математической грамотности				
8А Жевжик О.В.	11	0	0	2	8	1	0	39	12	Задачи на подобие, задачи на проценты.
8Б. Посельская Е.Н	11	0	0	6	4	1	0	33	7	Нет объяснений к заданиям, не могут дать названия графикам и объяснить их применение, ошибки в задачах на вычисление кредита, на подобие треугольников (ещё не проходили по программе). Задачи на подобие, задачи на проценты. Трудности с придумыванием истории по картинкам, выбор оригинального фото,
8В. Посельская Е.Н	7	0	0	0	7	0	1	27	19	нет объяснений к заданиям, не могут дать названия графикам и объяснить их применение, ошибки в задачах на вычисление кредита, на подобие треугольников (ещё не проходили по программе)
8Г Посельская Е.Н	8	1	0	2	5	0	4	25	1	нет объяснений к заданиям, не могут дать названия графикам и объяснить их применение, ошибки в

										задачах на вычисление кредита, на подобие треугольников (ещё не проходили по программе)
8Д. Посельская Е.Н.	5	0	0	0	5	0	2	27	17	нет объяснений к заданиям, не могут дать названия графикам и объяснить их применение, ошибки в задачах на вычисление кредита, на подобие треугольников (ещё не проходили по программе)
Итого:	42	1	0	10	29	2	7			



На данный момент МБОУ Школа № 86 г.о Самара выполнила задачу частично, а конкретно по уровням 3 и 4, где обучающихся, справившихся с заданием 3 и 4 уровня на 46,3% и 48,6% соответственно. Главной целью в связи с таким приоритетным направлением по-прежнему остается достижение качества подготовки обучающихся на более высокий результат, а именно на 5 и 6 уровни сформированности у обучающихся высоких образовательных результатов.

Сравнительная таблица данных 8, 9, 10 классов по региональному мониторингу функциональной грамотности

Характеристика уровней математической грамотности в 9-х классах:

5 УРОВЕНЬ	0,00%	0
4 УРОВЕНЬ	39,58%	38
3 УРОВЕНЬ	56,25%	54
2 УРОВЕНЬ	1,04%	1
Ниже порогового	3,13%	3

Характеристика уровней математической грамотности в 8,10-х классах:

5 УРОВЕНЬ	4,76%	2
4 УРОВЕНЬ	69,05%	29
3 УРОВЕНЬ	23,81%	10
2 УРОВЕНЬ	0,00%	0
Ниже порогового	2,38%	1

Выводы: (Математическая грамотность)

Уровень выполнения работы по математической грамотности в 8–х классах удовлетворительный.

Учителям продолжать использование на уроках и занятиях внеурочной деятельности заданий по формированию функциональной грамотности.

Классным руководителям 8,10-х классов продолжить проведение консультаций родителей и обучающихся 8,10-х классов с целью психологической адаптации к проведению общероссийской оценки по модели PISA.

Выводы: (Креативное мышление)

1. Учителям включить на уроках и занятиях внеурочной деятельности задания по выдвижению и совершенствованию идей, оценке и отборе идей, задания на умения интерпретировать и оценивать, формулировать и применять рассуждение на заданную тему.

По результатам диагностики можно рекомендовать:

Для реализации развития **математической грамотности** урочной деятельности необходимы продуктивные формы и методы групповой работы с обучающимися. Реализация основ формирования функциональной грамотности обучающихся на уровне основного среднего образования по математике сводится к решению следующих задач:

- изучить состояние проблемы формирования и оценивания функциональной грамотности обучающихся по предмету в теории и практике обучения на данном уровне;
- определить методолого-теоретические основы формирования и оценивания функциональной грамотности обучающихся;
- определить методы и принципы преемственности развития функциональной грамотности обучающихся;
- проектировать содержания предметов естественнонаучного цикла;
- разработать методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся на уровне основного среднего образования.

Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности школьников представляют этапы формирования ключевых компетенций у обучающихся в процессе учебной деятельности:

- выделение алгоритма поиска необходимой информации;
- способность ориентироваться в условиях задачи;
- осознание учеником потребности и способности к самореализации;
- возникновение учебно-познавательного интереса;
- владение приемами самостоятельной работы;
- осмысление терминов, понятий, общеучебных умений и навыков;
- в рамках преподавания предметов увеличить долю заданий, направленных на развитие читательской, математической и креативного мышления;
- в рамках внутришкольного контроля качества образования обратить внимание на технологии, которые помогают реализовать системно-деятельностный подход в обучении и обеспечивают положительную динамику в формировании универсальных учебных действий, в частности, функциональной грамотности;
- отрабатывать с обучающимися задания повышенной сложности, где необходимо применить объемный теоретический материал для обработки практической ситуации;

- включить элементы заданий исследовательского характера в учебный процесс; использовать на уроках практические задания, где необходимо смоделировать математическую модель и решить проблемную ситуацию.

Для эффективного развития **математической грамотности** необходимы следующие условия:

- обучение должно носить деятельностный характер;
- учебная программа должна быть взвешенной и учитывать индивидуальные интересы учащихся и их потребность в развитии;
- учащиеся должны стать активными участниками процесса изучения нового материала;
- учебный процесс необходимо ориентировать на развитие самостоятельности и ответственности ученика за результаты своей деятельности;
- в урочной деятельности использовать продуктивные формы групповой работы;
- активно поддерживать исследовательскую деятельность учеников в области сложных глобальных проблем.

В результате определения уровневых показателей выявлены недостаточно сформированные учебные навыки и умения обучающихся на каждом этапе формирования функциональной грамотности. Полученный результат является для учителей основой для проектирования разноуровневых индивидуальных домашних заданий, для обеспечения адекватных форм подачи нового материала, для выбора формы вопросов и заданий при отработке и усвоении учебного материала.

1. Учителям в своей деятельности по развитию функциональной грамотности обучающихся больше уделять изучению содержания инструментария исследования PISA, направленного на формирование функциональной грамотности в урочной и внеурочной деятельности, особое внимание, уделив ключевому компоненту математической грамотности в 2021 году - математическое рассуждение и добавленные в математическую концепцию навыки – креативность, умелое использование информации, критическое мышление, рефлексия, системность в

мышлении, изучение и исследование, инициативность, саморегуляция и настойчивость, коммуникации;

2. Руководителям школьных методических объединений и учителям предметникам 8-9-10-х классов на заседаниях методических объединений проанализировать причины неуспешного выполнения отдельных групп заданий и организовать коррекционную работу по ликвидации выявленных проблем, а также по их предупреждению;

3. Учителям-предметникам на уроках и во внеурочной деятельности следует предусматривать задания, направленные на умение читательской грамотности и интерпретировать информацию, представленную в различной форме (таблицы, диаграммы, графики реальных зависимостей), использовать задания развивающие пространственное воображение у обучающихся, задания с использованием статистических показателей для характеристики реальных явлений и процессов;

4. Учителям математики необходимо увеличить долю заданий, направленных на развитие математической грамотности, компенсацию метапредметных дефицитов; использовать задания, развивающие пространственное воображение обучающихся, задания на математические рассуждения, в которых потребуется размышлять над аргументами, обоснованиями и выводами, над различными способами представления ситуации на языке математики, над рациональностью применяемого математического аппарата, над возможностями оценки и интерпретации полученных результатов с учетом особенностей предлагаемой ситуации; отрабатывать на занятиях ситуации, требующие принятия решений с учетом предлагаемых условий или дополнительной информации.

Результаты мониторинга доведены до сведения всех участников образовательных отношений: учащихся, их родителей (законных представителей), учителей. Полученные результаты мониторинга обсуждены на заседании школьного методического объединения учителей – предметников основной школы.

Справку составил учитель математики
первой категории, председатель МО
учителей математики и информатики _____

Красовский Д.А.