

Анализ
входного мониторинга сформированности математической
грамотности
обучающихся 9-х классов МБОУ Школа № 145 г.о. Самара

Цель: определение уровня сформированности математической грамотности обучающихся 9-х классов.

Сроки: октябрь 2021 года.

Методы контроля: метапредметная диагностическая работа (математическая грамотность).

Исполнитель: Иванова М.Н., учитель математики

1. Характеристика инструментария

Содержание работы в 9-х классах соответствовало мониторингу сформированности математической грамотности РЭШ изд. «Просвещения». Контрольно-измерительные материалы проверяли практические навыки математической грамотности. Задания по математической грамотности ориентирована на проверку способности актуализировать знания. Наряду с этим в математическую грамотность включены и мыслительные навыки, связанные с распознаванием математической информации, ее анализом, выявлением и решением математических проблем. Еще одной важной составляющей математической грамотности является мотивация к поиску информации для принятия эффективного решения. Таким образом, познавательная деятельность включает:

- выявление математической информации;
- анализ информации в математическом контексте;
- оценка математических проблем;
- применение математических знаний.

Для проведения диагностики были использованы два равноценных по средней трудности варианта тестов, выполнение которых было рассчитано на 40 минут. В основу заданий положены ситуации социальной жизни, касающиеся конкретного человека, а вопросы, сформулированные в контексте данных ситуаций, направлены на решение стоящих перед человеком проблем. Ответы учащиеся вводили в бланк тестирования. Особенность работы заключалась в том, что она направлена не только на проверку уровня сформированности математической грамотности, но и на ее формирование. Работа включала задания с выбором варианта ответа, с кратким ответом и развернутым ответом, когда от ученика требовалось разъяснение.

Таблица 1

Группа заданий	Содержательная область оценки	Компетентностная область оценки	Уровень сложности	Формат ответа	Количество баллов за задание
«Яблони», вопрос 1	Неопределенности данные	Исследовать ситуацию, работать с информацией	Низкий	Множественный выбор	2
«Яблони», вопрос 2	Количество	Исследовать ситуацию, работать с информацией, использовать знания	Средний	Текстовый	5
«Яблони», вопрос 3	Неопределенности данные	Исследовать ситуацию, работать с информацией, применять	Высокий	Развернутый	8
«Яблони», вопрос 4	Количество	Исследовать ситуацию, использовать знания, работать с информацией, удерживать условия задания в процессе решения	Средний	Текстовый	6
«Монеты», вопрос 1	Эффективный поиск информации	Исследовать ситуацию, работать с информацией	Низкий	Множественный выбор	2
«Монеты», вопрос 2	Изменения и зависимости	Исследовать ситуацию, работать с информацией, использовать знания, работать и информацией, представленной в различных форматах, удерживать условия задания	Средний	Текстовый	6
«Монеты», вопрос 3	Количество	Исследовать ситуацию, работать с информацией, использовать знания	Средний	Текстовый	4
«Монеты», вопрос 4	Изменения и зависимости	Исследовать ситуацию	Высокий	Развернутый	8
ИТОГО максимум за работу					41 балл

Структура диагностической работы обеспечивала возможности:

- выявления индивидуального уровня сформированности математической грамотности;
- определения среднего уровня сформированности математической грамотности обучающихся 9-х классов в целом.

Кроме того, по результатам диагностики определялись четыре уровня овладения учащимися спектром проверяемых умений – высокий, повышенный, средний и низкий. Четыре уровня позволят условно обеспечить перевод уровня в отметку. Отметка «2» соответствует низкому уровню, «3» – среднему (базовому), «4» – повышенному и «5» – высокому.

Низкий уровень показывает, что учащийся действует на уровне простого умения извлекать (вычитывать) информацию из текста, делать простые умозаключения, обобщать информацию.

Средний (базовый) уровень говорит о том, что учащийся справляется с умением анализировать, интегрировать и интерпретировать текст, формулировать сложные выводы, находить скрытую информацию, соотносить изображение и текст, применять знания о математических явлениях для решения проблем, практических ситуаций.

Повышенный и высокий уровни показывают, что учащийся умеет анализировать и обобщать информацию различного содержания, размышлять и оценивать полноту и достоверность информации, формулировать математическую проблему, применять информацию для объяснения новой ситуации, формулировать на основе текста собственную гипотезу.

В таблице 2 приведены диапазоны тестовых баллов для каждого из уровней подготовки.

Таблица 2

Уровень подготовки	Низкий уровень 0	Средний (базовый) уровень 1-2	Повышенный уровень 3-4	Высокий уровень 5-6
Суммарный тестовый балл	Меньше 11	11–22	23–36	37–41

2. Основные результаты диагностики

В итоговой диагностике метапредметных умений принимали участие 81 учащихся 9 «А», 9 «Б», 9 «В» классов.

Распределение участников диагностики по полученным тестовым баллам представлено на диаграмме 1.

Достигли повышенного уровня 21% (17 учащихся). Остальные учащиеся 79% (64) показали средний (базовый) уровень математической грамотности.

Обобщенные результаты диагностики по всей выборке участников представлены в таблице 3.

Таблица 3

Уровень овладения метапредметными умениями	Количество учащихся	Класс	Количество учащихся по классам
Высокий	0	9 «А»	0
		9 «Б»	0
		9 «В»	0

Повышенный	21	9 «А»	10
		9 «Б»	5
		9 «В»	6
Средний	49	9 «А»	33
		9 «Б»	21
		9 «В»	19

В таблице 4 приведено распределение по уровням подготовки в сравнении с результатами работы, проведенной в прошлом учебном году.

3. Анализ выполнения диагностической работы по проверяемым умениям

Структура овладения учащимися проверяемыми умениями представлена в таблице 6.

Таблица 6

№ задания	Проверяемые метапредметные умения	Средний процент выполнения
1	Неопределенности и данные	68%
2	Количество	43%
3	Неопределенности и данные	25%
4	Количество	4%
5	Эффективный поиск информации	90%
6	Изменения и зависимости	70%
7	Количество	35%
8	Изменения и зависимости	3%

Выводы и рекомендации

1. Анализ результатов диагностической работы подтвердил качество контрольных материалов. Подготовленные КИМ позволяют объективно оценить уровень достижения обучающимися проверяемых умений.
2. Итоги выполнения диагностической работы в 9-х классах: 60 процентов учащихся продемонстрировали базовый (средний) уровень подготовки и 26 процента – повышенный уровни.
3. Результаты выполнения диагностической работы показывают, что наиболее успешно учащиеся справляются с заданиями, проверяющими умения по эффективному поиску информации
4. По итогам диагностики отмечаются дефициты в выполнении заданий, требующих применять математические процедуры, обосновывать свое мнение, рассуждать. Также нужно отметить у ряда обучающихся возникшие трудности в осмыслении прочитанного, в отсутствии умения выделять главный вопрос в задаче и в записи ответа на задание. Самые низкие результаты связаны с отсутствием умения интерпретировать математическую проблему.

По результатам диагностики можно рекомендовать:

- в рамках преподавания предметов «математика» увеличить долю заданий, направленных на развитие математической грамотности и компенсацию метапредметных дефицитов;
- в рамках внутришкольного мониторинга 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 математической грамотности.