

АНАЛИЗ результатов региональной диагностики функциональной грамотности обучающихся 6 классов общеобразовательных организаций города Братска

В соответствии с распоряжением Министерства образования Иркутской области от 30.11.2020г. № 912-мр «О проведении региональной диагностики по функциональной грамотности в 6 классах общеобразовательных организаций Иркутской области» в декабре 2020 г. десять образовательных организаций города Братска стали участниками региональной диагностики по функциональной грамотности обучающихся 6-х классов (далее – диагностика).

Необходимость проведения диагностики связана с низкой компетенцией школьников Иркутской области в области функциональной грамотности по результатам международного сопоставительного исследования PISA.

Цели проведения диагностики:

- выявить уровень функциональной грамотности обучающихся на основе методологии и инструментария международного исследования качества подготовки обучающихся PISA;
- познакомить педагогов и обучающихся с новым форматом и содержанием заданий;
- использовать полученные данные для принятия мер, направленных на повышение качества образования.

Диагностика функциональной грамотности, прежде всего, связана с выявлением уровня сформированности таких компетенций, как способности мобилизовать знания, умения, отношения и ценности при решении практических задач; проявлять рефлексивный подход к процессу обучения и обеспечивать возможность взаимодействовать и действовать в различных жизненных ситуациях, вырабатывая осознанную стратегии поведения.

Работа состояла из трех частей, направленных на диагностику одного из направлений функциональной грамотности: читательской, математической и естественнонаучной.

Читательская грамотность – способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

Естественно - научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественно - научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него

следующих компетенций: научно объяснять явления, оценивать и планировать научные исследования, научно интерпретировать данные и доказательства.

Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

Задания, предложенные участникам диагностики включали в себя: задачи, поставленные вне предметной области, но решаемые с помощью предметных знаний; разные форматы представления информации - рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы и т.д. В каждом из заданий описывались жизненные ситуации, требующие осознанного выбора модели поведения.

В соответствии с регламентом проведения региональной диагностики по функциональной грамотности в общеобразовательных организациях Иркутской области (далее – Регламент), по результатам представительной выборки, для участия в диагностике на территории г. Братска были определены следующие муниципальные общеобразовательные организации (далее – ОО): СОШ № 3, СОШ № 5, СОШ № 9, ООШ № 17, СОШ № 18, СОШ № 24, СОШ № 37, СОШ № 4, СОШ №43, Лицей № 1.

В диагностике приняли участие - 654 чел., что составило 93% от всех обучающихся 6-х классов данных школ.

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного обучающимися за выполнение всех заданий каждого блока, были определены уровни сформированности грамотности: недостаточный, пониженный, базовый и повышенный.

Уровень	Количественный критерий
Недостаточный	Набрано менее 30% от максимального балла за работу по каждому направлению
Пониженный	Набрано более 30%, но менее 50% от максимального балла за работу по каждому направлению
Базовый	Набрано более 50%, но менее 80% от максимального балла за работу по каждому направлению
Повышенный	Набрано более 80% от максимального балла за работу по каждому направлению

Результаты школьников г. Братска по уровню сформированности читательской грамотности представлены на рисунке 1.

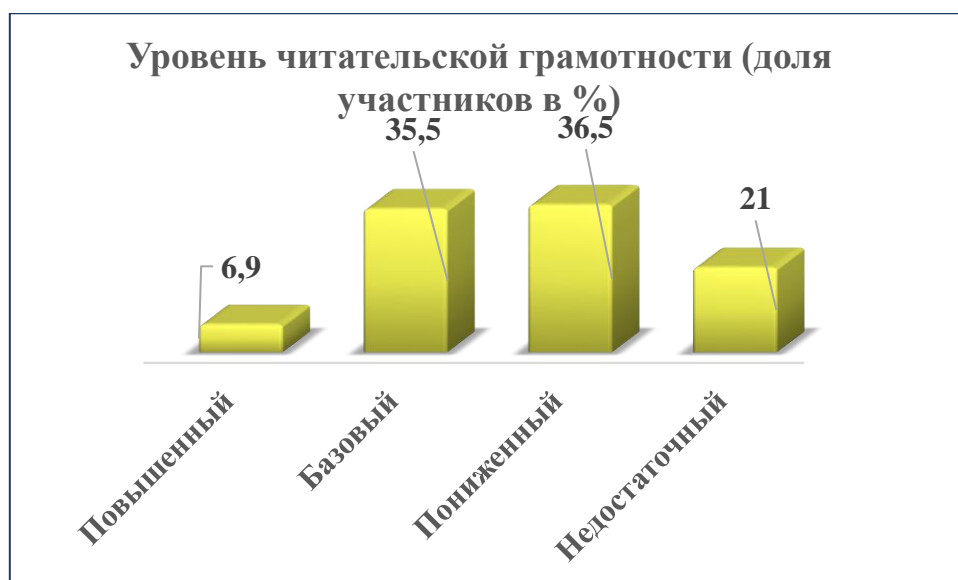


Рис. 1. Уровень сформированности читательской грамотности обучающихся г. Братска.

Читательские компетенции на повышенном уровне продемонстрировали 45 шестиклассников (6,9%). Недостаточный уровень читательской грамотности выявлен у пятой части всех участников (21%). Практически одинаковые доли участников диагностики овладели читательской грамотностью на базовом и пониженном уровнях.

Результаты учащихся г. Братска по ключевым компетенциям читательской грамотности в разрезе каждого задания представлены в таблице 1 и на рисунке 2.

Таблица 1

Результаты учащихся ОО г. Братска в разрезе каждого задания

№ задания	Компетентностная область оценки	Объект оценки	Максимальный балл	Средний балл в ОО г. Братска
1	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	Устанавливать связи между событиями или утверждениями	2	0,9
2	Находить и извлекать информацию	Находить и извлекать одну или несколько единиц информации, расположенных в одном фрагменте текста	2	1,5
3	Интегрировать и интерпретировать информацию	Формулирование вывода на основе обобщения отдельных частей текста	2	1,2

4	Находить и извлекать информацию	Находить и извлекать одну или несколько единиц информации, расположенных в одном фрагменте текста	3	1,9
5	Осмысливать и оценивать содержание	Обнаруживать противоречия	1	0,5
6	Интегрировать и интерпретировать информацию	Умение соотносить графическую и вербальную информацию	1	0,4
7	Использовать информацию из текста	Использовать информацию из текста с привлечением фоновых знаний	2	0,6
Итоговый балл по направлению «Читательская грамотность»			13	7

Таким образом, средний балл шестиклассников г. Братска по направлению «Читательская грамотность» - 7 б. (из 13 максимально возможных), что означает пониженный уровень сформированности читательских компетенций.



Рис. 2. Доля выполнения задач по видам компетенций читательской грамотности

Анализ доли выполнения заданий по отдельным видам компетенций читательской грамотности показывает, что учащиеся 6-х классов г. Братска лучше справились с заданиями связанными с нахождением и извлечением информации (выполнено 68 % заданий данного типа). Ниже процент выполнения заданий, связанных с компетенциями: осмысливать и оценивать содержание, интегрировать и интерпретировать информацию (выполнено 50% заданий данного типа). На недостаточном уровне сформированы компетенции связанные с умением использовать информацию из текста. Только 30 %

заданий данного типа смогли выполнить шестиклассники г. Братска.

Затруднения, связанные с выполнением таких заданий заключаются в том, что обучающиеся не умеют применять информацию, представленную в виде графика (таблицы/схемы) для решения учебных и практико-ориентированных задач, которые могут строиться как на материале учебных предметов, так и на практических ситуациях, встречающихся в жизни обучающегося и имеющих для него значение (экология, молодежные субкультуры, бытовые практико-ориентированные ситуации, социальное окружение и др.).

По уровню сформированности математической грамотности результаты школьников г. Братска представлены на рисунке 3.

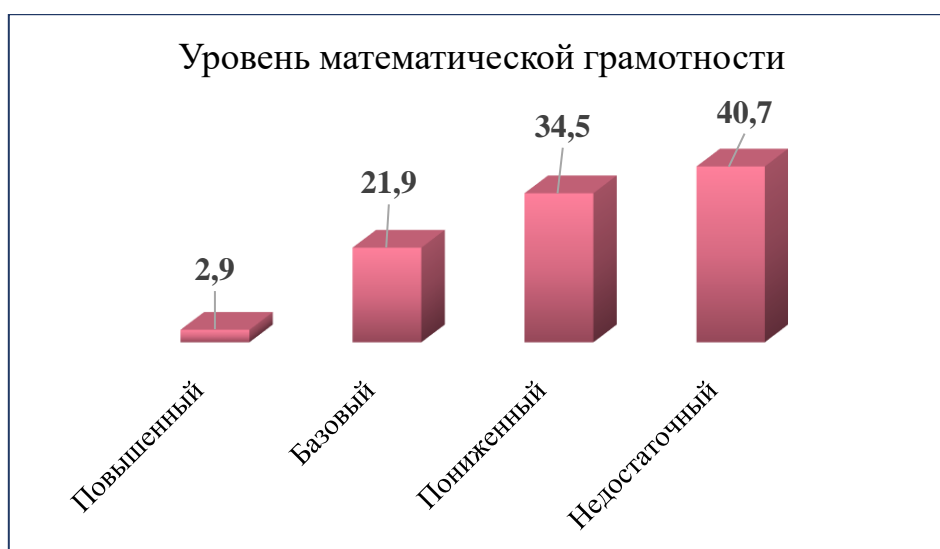


Рис. 3. Уровень математической грамотности обучающихся г. Братска.

На повышенном и базовом уровнях математической грамотностью владеют около 25 % шестиклассников г. Братска (1/4 часть). Большая доля участников диагностики продемонстрировали недостаточный уровень (40,7%).

Результаты учащихся по ключевым компетенциям математической грамотности в разрезе каждого задания представлены в таблице 2 и на рисунке 4.

Таблица 2

Результаты учащихся ОО г. Братска в разрезе каждого задания

№ задания	Содержательная область оценки	Компетентностная область оценки	Описание задания («объект оценки»)	Дополнительные характеристики. Проверяются действия универсального	Максимальный балл	Средний балл по г. Братску

				характера		
1.	Количество	Формулировать ситуацию на языке математиков	Выполнение расчетов с действительными числами	Планировать ход решения	2	0,5
2.	Изменения и зависимости	Применять математические понятия, факты, процедуры	Вычислить время поездки, и вычислить среднюю скорость автомобиля	Перевод одной единицы измерения в другую, умение выражать одну переменную через другую, арифметические действия с десятичными дробями	1	0,4
3.	Пространство и формы	Применять математические понятия, факты, процедуры	Использовать пространственное мышление для определения названий комнат; строить свои рассуждения, опираясь на полученные знания	Планировать ход решения, применять умения работать со схемами	1	0,5
4.	Пространство и формы	Применять математические понятия, факты, процедуры	Соотнесение площадей данных фигур, установление зависимостей между величинами	Нахождение площадей фигур, выражение одной величины через другую, прикидка результата	2	0,8
5.	Количество	Формулировать ситуацию на языке математиков	Выполнение расчетов с арифметическими числами, в соответствии с условиями задачи	Планировать ход решения, формулировать вывод	2	0,9
6.	Пространство и форма	Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты	Использовать пространственное воображение, чтобы определить трёхмерную фигуру, соответствующую другой данной трёхмерной фигуре	Интерпретировать рисунки по отношению к реальному объекту. На основе вида строения «спереди» определить его вид «сзади»	1	0,6

7.	Неопределенность и данные	Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты	Прочитать диаграмму и сопоставить с вопросами	Необходимо интерпретировать диаграмму: сравнить уровень продаж по месяцам и каждого телефона в отдельности	1	0,6
8.	Неопределенность и данные	Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты	Прочитать данные диаграммы, сравнить уровень продаж конкретного телефона, дать сравнительную характеристику	Дать сравнительную характеристику по уровню продаж одного телефона в разные месяцы	2	0,7
Итоговый балл по направлению «Математическая грамотность»					12	5

Средний балл школьников г. Братска по направлению «Математическая грамотность» - 5 из 12 максимально возможных, что также означает пониженный уровень сформированности математических компетенций.

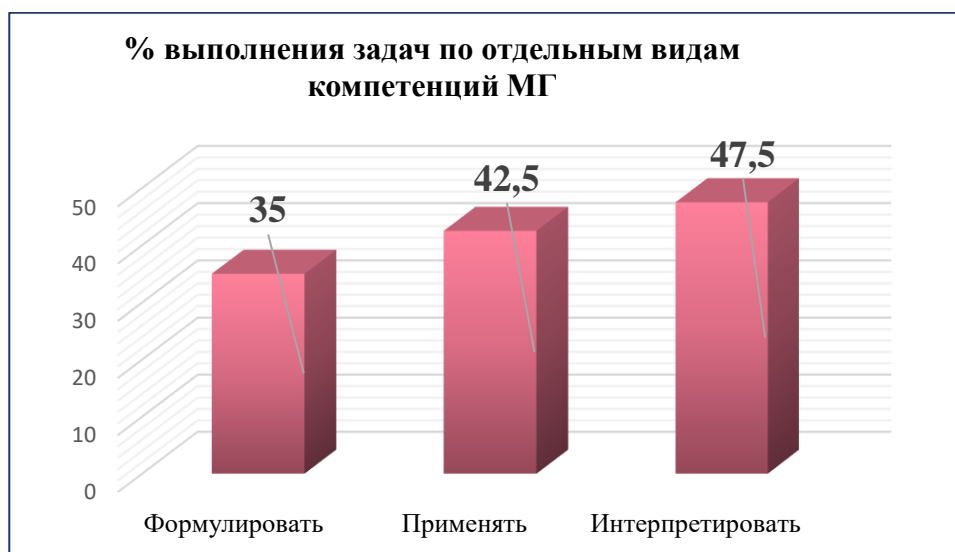


Рис. 4. Доля выполнения задач по видам компетенций математической грамотности

Анализ процента выполнения заданий по отдельным видам компетенций математической грамотности показывает недостаточный уровень справляемости по всем трём видам компетенций. Лучше обучающимся 6 - х классов удалось справиться с задачами, ориентированными на оценку компетенции «Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты». Заданий, связанных с данным видом компетенций выполнено 47, 5%. Наиболее низкий уровень

справляемости с заданиями, связанными с компетенцией «Формулировать ситуацию математически» (планировать ход решения, формулировать вывод). Шестиклассники не справились с «формулированием» проблемы на математическом языке, когда от них требовалось распознать математическую часть проблемы, представленную в контексте реального мира, трансформировать проблему в математическую структуру, определить, из какого раздела курса они могут извлечь необходимые математические знания, чтобы спланировать и решить эту проблему. Только 35% заданий данного типа смогли выполнить участники диагностики.

В целом, доля выполненных заданий по всем видам компетенций математической грамотности шестиклассниками г. Братска- 41,6%.

Невысокий процент выполнения задач по математической грамотности можно объяснить необычным для большинства обучающихся форматом предъявляемых задач, который существенно отличается от традиционных задач большим объемом информации и ее проблемным характером.

По уровню сформированности естественнонаучной грамотности результаты школьников г. Братска представлены на рисунке 5.

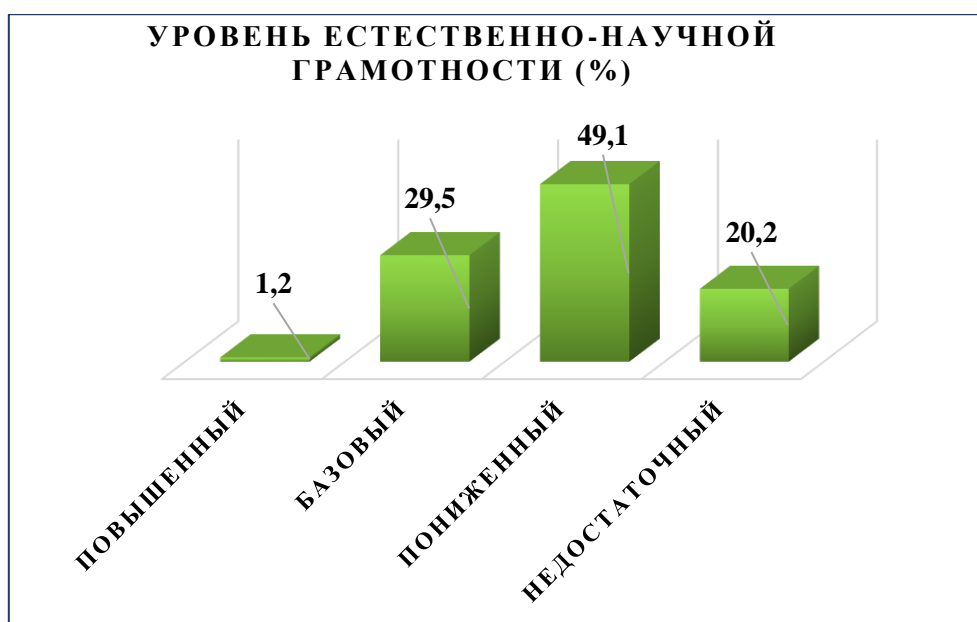


Рис. 5. Уровень естественнонаучной грамотности обучающихся г. Братска.

На повышенном и базовом уровнях естественнонаучной грамотностью владеют около 30,7 % шестиклассников г. Братска. Большая доля участников диагностики продемонстрировали пониженный уровень (49,1%).

Результаты учащихся по ключевым компетенциям естественнонаучной грамотности в разрезе каждого задания представлены в таблице 3.

Результаты учащихся ОО г. Братска в разрезе каждого задания

№ задания	Компетентностная область оценки	Объект оценки	Макс. балл	Средний балл в ОО г. Братска
1.	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	1	0,3
2.	Научно объяснять явления	Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	1	0,2
3.	Научно объяснять явления	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	1	0,8
4.	Понимание особенностей естественнонаучного исследования	Распознавать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать	1	0,3
5.	Научно объяснять явления	Применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления	1	0,2
6.	Научно объяснять явления	Применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления	2	0,7
7.	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	1	0,7
8.	Понимание особенностей естественнонаучного исследования	Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки	1	0,8
Итоговый балл по направлению «Естественнонаучная грамотность»			9	4

Средний балл школьников г. Братска по направлению «Естественнонаучная грамотность» - 4 из 9 максимально возможных, что

также означает пониженный уровень сформированности естественнонаучных компетенций.

Только 47,6 % заданий по направлению «Естественнонаучная грамотность» смогли выполнить участники диагностики.

Анализ процента выполнения заданий по отдельным видам компетенций естественнонаучной грамотности представлен на рисунке 6.



Рис. 6. Доля выполнения задач по видам компетенций естественнонаучной грамотности

Анализ процента выполнения заданий по отдельным видам компетенций естественнонаучной грамотности показывает, что с заданиями связанными с пониманием особенностей естественнонаучного исследования, интерпретацией данных и использованием научных доказательств для получения выводов справились половина участников диагностики. В большей степени обучающимся 6-х классов удалось справиться с задачами, ориентированными на оценку компетенции «Понимание особенностей естественнонаучного исследования».

Меньшая доля выполненных заданий связанных с компетенцией «научно объяснять явления». Только 38% заданий данного типа смогли выполнить шестиклассники. В данном случае проверялось не наличие фактических предметных знаний, а умение применить имеющиеся знания из разных областей естественнонаучного знания, собственного опыта для применения его в незнакомой ситуации, построения объяснительных гипотез. Полученные результаты могут свидетельствовать об актуальности проблемы развития умения объяснять явления и процессы, встречающиеся в реальной жизни.

Общие результаты диагностики обучающихся г. Братска представлены на рисунке 7.

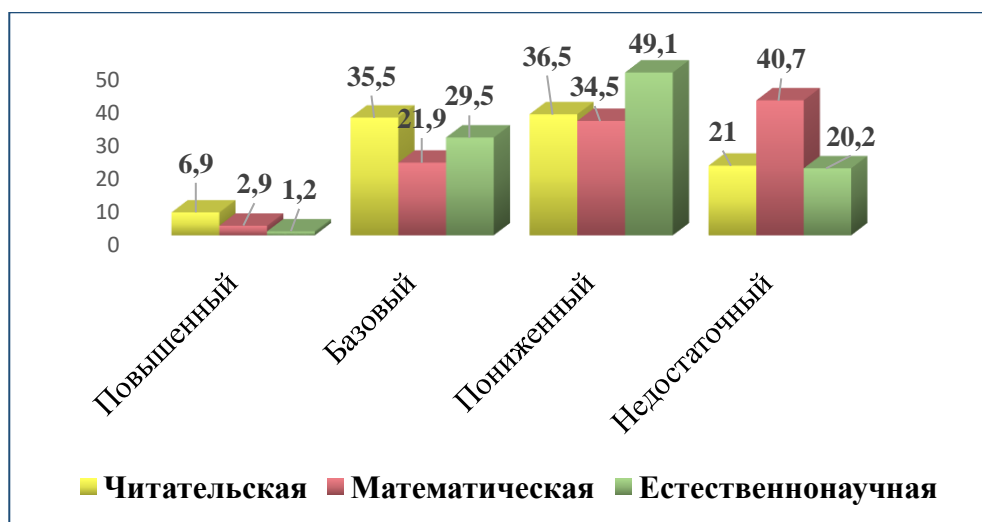


Рис. 7. Общие результаты диагностики обучающихся г. Братска

Сопоставление результатов по всем трём видам функциональной грамотности показывает, что лучше других у наших школьников сформированы компетенции в области читательской грамотности. На повышенном и базовом уровнях продемонстрировали свои читательские компетенции 42,4% шестиклассников Братска. Естественнонаучной грамотностью на данных уровнях овладели 30,7% участников диагностики. Повышенный и базовый уровни по математической грамотности продемонстрировали только 24,8% участников. Недостаточный уровень овладения математической грамотностью выявлен у 40,7% шестиклассников (в 2 раза больше, чем по читательской и естественнонаучной грамотности).

Результаты диагностики обучающихся г. Братска по критерию «Средний балл» в сравнении с результатами по региону представлены на рисунке 8.



Рис. 8. Результаты по критерию «Средний балл»

Средний балл участников диагностики ОО г. Братска по математической и естественнонаучной грамотности ниже 50% от максимально возможного балла, как и в целом по региону. По читательской грамотности средний балл шестиклассников г. Братска выше 50 % от максимально возможного и немногим выше среднего результата по области.

Результаты диагностики по критерию «Средний балл» в разрезе образовательных организаций представлены на рисунке 9.

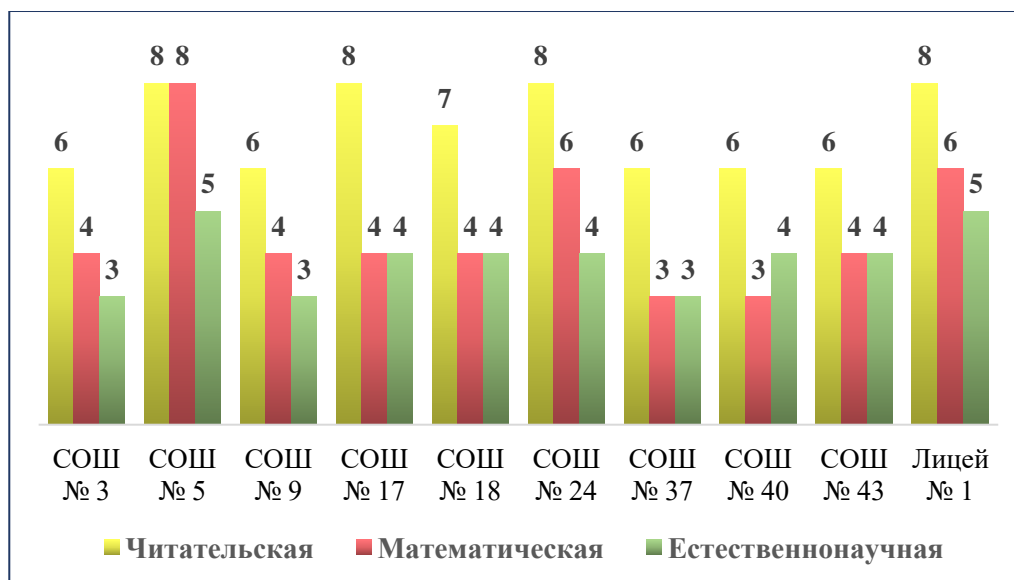


Рис. 8. Результаты по критерию «Средний балл» в разрезе ОО

Из десяти ОО, участвующих в диагностике, по направлению читательской грамотности базовый уровень (8-10 б.) зафиксирован в 4-х школах, в 6-ти ОО – пониженный уровень (5-7 б.). По математической грамотности базовый уровень (7-10 б.) достигнут только в одной школе, в семи ОО – пониженный уровень (4-7 б.), в 2-х ОО – недостаточный (0-3 б.). По направлению естественнонаучной грамотности базовый уровень (5-7 б.) выявлен у 2-х ОО, у всех остальных – пониженный уровень (3-4 б.).

Т. О., результаты по всем направлениям функциональной грамотности зафиксированы на уровне ниже 50 %, что означает пониженный уровень сформированности общеучебных умений шестиклассников как г. Братска, так и в целом, по Иркутской области.

Тот факт, что большинство заданий оказались трудными для школьников, вполне объяснимо. Оценочные материалы по функциональной грамотности отличаются от форматов традиционных заданий, проверяющих предметные знания. Причины низких результатов учащихся по естественнонаучной, математической и читательской грамотности могут быть связаны с тем, что в процессе обучения учащиеся не имеют достаточного опыта выполнения заданий междисциплинарного характера, а развитие общеучебных умений осуществляется преимущественно в границах

отдельных учебных предметов. Учащиеся редко оказываются в жизненных ситуациях (в том числе моделируемых в процессе обучения), в которых им необходимо решать общественные и личностные задачи.

Кроме того, от участников диагностики требовалось отвечать на вопросы в компьютерной форме, что могло также отрицательно сказаться на уровне выполнения заданий.

Рекомендации по результатам анализа:

1. Ввести в педагогическую практику работы школ систему оценки заданий в формате PISA.

2. Включить вопросы формирования функциональной грамотности в систему методической работы педагогических коллективов (выявить педагогов в своей ОО, которые успешно применяют методы и приемы формирования отдельных видов функциональной грамотности и организовать мастер - классы, открытые уроки, декады педагогического мастерства, направленные на внутришкольное повышение квалификации в области формирования и развития читательской, естественно - научной, математической грамотности).

3. Ввести в систему преподавания учебных предметов компетентностно - ориентированные задачи и темы, способствующие формированию функциональной грамотности: задания с описанием жизненных, проблемных ситуаций, близких и понятных обучающимся; заданий на осознанный выбор обучающимися модели поведения в жизненной ситуации; заданий с включением таблиц, схем, рисунков в качестве источника дополнительной информации.

4. Использовать возможности программ внеурочной деятельности, организации проектной деятельности с позиции формирования отдельных видов функциональной грамотности.