Департамент образования Ярославской области

Государственное учреждение Ярославской области

«Центр оценки и контроля качества образования»

**Отчет по итогам проведения независимой оценки качества начального общего образования на основе практики международных сравнительных исследований.**

**Математическая грамотность, 5 класс**

**2022 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 1. | Об исследовании | 3 |
| 2. | Основные результаты независимой оценки математической грамотности обучающихся начальной школы в динамике | 4 |
| 3. | Результаты независимой оценки выполнения заданий теста, 2021 г. | 6 |
| 4. | Выводы и рекомендации | 7 |
| . |  |  |

**Независимая оценка качества подготовки обучающихся по образовательным программам основного общего образования**

**Об исследовании**

Независимая оценка качества подготовки обучающихся по образовательным программам начального общего образования (математическая грамотность) с изучением контекстных факторов в 5-ых классах образовательных организаций Ярославской области проводилась с 02 декабря по 17 декабря 2021 года на основании приказа департамента образования Ярославской области от 20.01.2021 года №05/01-04 «Об утверждении государственных заданий на 2021 год».

Процедура проводилась государственным учреждением Ярославской области «Центр оценки и контроля качества образования» (далее – ГУ ЯО ЦОиККО). В процедуре принимали участие 5 общеобразовательных организаций Ярославской области.

Инструментарий для проведения независимой оценки был разработан специалистами ГУ ЯО ЦОиККО.

Тестирование проводилось с помощью АСИОУ (автоматизированной системы информационного обеспечения управления образовательным процессом). Образовательные организации были проинформированы о ходе процедуры заранее письмом, в котором были изложены технические требования, а также инструкции для участников (технического специалиста, педагога-ассистента, проверяющего педагога).

Тестирование длилось 60 минут. Обучающиеся по адаптированной образовательной программе также имели возможность принять участие в тестировании с соответствующей пометкой для сниженного шкалирования. Итоговый балльный результат каждого обучающегося складывается из автоматически рассчитанных баллов за ответы на вопросы с вариантами ответа, а также из балльных оценок, выставленных экспертом за открытые вопросы.

В исследовании приняли участие **233** обучающихся из **6** общеобразовательных организаций области (далее – ОО).

**Цель исследования:** получение оперативной информации об уровне сформированности математической грамотности обучающихся, завершивших освоение основной образовательной программы начального общего образования (далее – ООП НОО), а так же готовности региона к проведению федеральных и международных исследований на компьютерной платформе.

**Задачи исследования:**

* выявить дефициты в математической подготовке младших школьников;
* обозначить проблемные аспекты курса математики с целью последующей корректировки рабочих программ для педагогического сопровождения учащихся и методической поддержки учителей общеобразовательных организаций по преодолению образовавшихся дефицитов.

***Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке. В определении математической грамотности особое внимание уделяется использованию математики для решения практических задач в различных контекстах***.

Очевидно, что для решения проблемы математически грамотный учащийся сначала должен, опираясь на свои предметные математические знания, увидеть математическую природу проблемы, представленной в контексте реального мира, затем переформулировать ее на язык математики. Более подробно основные подходы к оценке математической грамотности освещены на сайте Центра оценки качества образования ИСРО РАО - <http://www.centeroko.ru/>.

Принятое определение математической грамотности повлекло за собой разработку нового инструментария исследования. Учащимся предлагались не типичные учебные задачи, а практические проблемные ситуации, которые возможно разрешить доступными математическими средствами. Проведение федеральных и международных измерений с использованием компьютерной платформы способствовало переводу измерителей с бумажных носителей в электронный формат, а также созданию нового программного обеспечения для ввода, обработки и анализа результатов измерений.

На основании федеральных документов и материалов были разработаны *кодификаторы*(приложения 1, 3), в которые включены планируемые результаты из блоков: «Выпускник научится», «Выпускник получит возможность научиться», и *спецификации* (приложение 2,4).Тест содержит задания базового, повышенного и высокого уровней сложности.

Для интерпретации результатов независимой оценки и их визуализации в диаграммах и графиках используются единые *Вербально-числовые шкалы* и соответствующие цветовые индикаторы (Таблица 1).

*Таблица 1*

|  |
| --- |
| **Вербально-числовые шкалы** |
| **Показатель** | **Числовой интервал** | **Цветовой индикатор\_****наименование градации** |
| Справляемость | 0-34 % | - очень низкие значения- низкие значения- средние значения- высокие значения- очень высокие значения |
| 35-59% |
| 60-74% |
| 75-89 % |
| 90-100 % |
| Успешность | 0-5 % |
| 6-14 % |
| 15-24 % |
| 25-34% |
| более 35 % |
| Доля освоения стандарта[[1]](#footnote-1) | 0-19 % |
| 20-39 % |
| 40-59 % |
| 60-79 % |
| 80-100 % |

1. **Основные результаты независимой оценки математической грамотности обучающихся начальной школы в динамике.**

*Диаграмма 1*

**

Итоги контрольных замеров фиксируют отрицательную динамику образовательных результатов в области математической грамотности, диаграмма 1. Если в 2016 г. ***доля освоения ФГОС НОО*** составляла 53%, то к 2021 г. она опустилась на 14% и достигла отметки в 39,4%. То есть учащиеся переведены в 5 класс, а более половины требований стандарта при этом ими не освоено.

Объяснить такой низкий результат можно было бы сменой формата измерителя, с бумажного на компьютерный вариант. Однако, по оценке независимых экспертов работа на ПК, именно с технической стороны, трудности не вызывала, дети чувствовали себя уверенно, дискомфорта не испытывали, предложенные задания пятиклассникам были интересны, времени на выполнение теста хватило всем. Следовательно, можно предположить, что причина кроется в школьной системе оценки образовательных результатов, переполненности классов и перегруженности педагогов.

*Диаграмма 2*



*Диаграмма 3*



Диаграммы 2 и 3 позволяют конкретизировать результаты освоения стандарта и фиксируют, что ***четвертая часть*** пятиклассников не осваивает ООП НОО по математике, эти учащиеся ***не вышли на уровень базовой подготовки*** и для них в ОО ***должен быть создан индивидуальный образовательный маршрут.*** Свыше 40% будет испытывать серьезные трудности при обучении в основной школе. Эти дети плохо владеют базовыми понятиями, не могут сравнить элементарные объекты, занести данные в таблицу. Им трудно провести измерения, сравнить площади фигур и т.д.

**2. Результаты независимой оценки выполнения заданий теста, 2021 г.**

Справляемость с заданиями ***базового*** уровня варьируется от 13 до 86%. Школьникам было предложено 11 таких заданий. В области *очень низких* и *низких значений* находятся результаты по 9 заданиям (№№ 1, 3, 8, 9, 13, 16, 17, 18, 23), что составляет 82% всех заданий базового уровня сложности. В области высоких значений результаты 18% заданий базовой части (№№ 2, 15), диаграмма 4.

*Диаграмма 4*



Таким образом, результаты независимой оценки качества подготовки обучающихся начальной школы по математике свидетельствует о том, что более половины наших школьников получили положительные отметки по предмету, переведены в 5 класс, но так и не научились использовать математику для решения базовых практических задач (выбор прямоугольников из группы многоугольников, сравнение площадей геометрических фигур методом наложения и др.).

**3. Выводы и рекомендации**

Независимая оценка образовательных результатов школьников, завершивших обучение в начальной школе, осуществлялась с помощью инструментария, соответствующего требованиям ФГОС НОО 2009 г.

 **Новые инструменты ориентированы на:**

* оценку применения знаний, умений, алгоритмов учебных действий;
* решение учебно-практических и учебно-познавательных задач;
* использование средств информационных и коммуникационных технологий при работе с информацией.

 В связи с этим, впервые в практике массовых измерений ***по предметной области*** учащимся было предложено выполнить задания индивидуально на компьютере.

**Результаты независимой оценки 2021 г. показывают, что:**

* *доля освоения* *учащимися ФГОСНОО* ***не достигает половины*** требований, заложенных стандартом и составляет *43%;*
* ***не достигает базового уровня*** *подготовки* необходимого для продолжения образования на следующей ступени обучения по всем основным разделам учебной программы *25*% *учащихся региона;*
* *справляемость* находится в интервале ***средних значений -*** *75*%;
* *успешны и достигли повышенного и высокого уровня подготовки 33*% выпускников начальной школы.

При выполнении заданий предметной и метапредметной направленности выявлен ***ряд проблем в подготовке обучающихся ОО:***

* Слабая сформированность навыков общеучебного характера, таких как:
* анализ текста задания;
* установление соответствие между текстовой и иной формой представления информации (схемой, таблицей, диаграммой, иллюстрацией, и пр.),
* планирование и контроль хода решения, выполнения учебных действий;
* оценивание правильности ответа, его соответствие поставленному вопросу.
* Недостаточная сформированность:
* системообразующих понятий (площадь, периметр);
* действий с инструментами (линейка, палетка);
* умений оценивать, сравнивать размеры объектов;
* решать практические задачи с использованием схемы, модели, карты (весы, план местности);
* Сложность в выполнении заданий комплексного, интегрированного характера, где востребованы умения из разных разделов курса без указания на алгоритм действий.

С учётом полученных результатов педагогам ОО можно рекомендовать:

1. Осмысленно подходить к выбору учебно-методического комплекта.
2. Повысить ***практическую составляющую*** процесса обучения младших школьников через использование ***ситуационных заданий,*** с помощью которых теоретический материал будет актуализирован для учащихся и станет для него личностно значимым.
3. Ставить реалистичные, понятные школьнику и его родителям цели обучения, создавать возможности для выстраивания индивидуальных образовательных траекторий при организации учебного процесса:
* *при работе с обучающимися, имеющими* ***высокий уровень подготовки****, больше внимания уделять выполнению заданий, требующих логических рассуждений, обоснований, доказательств, аргументаций и т.п.;*
* *при работе с обучающими, результаты которых находятся* ***в области средних значений****, важно уделять больше внимания контролю и самоконтролю при работе с информацией в различных формах предъявления;*
* *при работе с обучающими, имеющими* ***низкий уровень подготовки****, необходимо формировать базовые умения работы с информацией.*
1. Отношение среднего балла к максимально возможному за тест, выраженное в %. [↑](#footnote-ref-1)