

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

АВТОРЕФЕРАТ

ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студента 3 курса 351 группы

направления 44.04.01 Педагогическое образование

профиля «Начальное образование»

факультета психолого-педагогического и специального образования

**УСЕИНОВОЙ ВАЛЕНТИНЫ ЛЮМАНОВНЫ**

Научный руководитель

канд. пед. наук, доцент

\_\_\_\_\_

Т.И. Фаддейчева

Зав. кафедрой

доктор биол. наук, доцент

\_\_\_\_\_

Е.Е. Морозова

Саратов 2019

## ВВЕДЕНИЕ

Ежегодно система образования в России модернизируется, возрастают требования к школе: повышение качества образования, внедрение новых технологий, в том числе информационных, соответствие новым образовательным стандартам. Перед современной педагогической наукой и практикой поставлена задача перехода от традиционных способов сбора сведений о школе — к педагогическому мониторингу, предполагающему длительное системное слежение за состоянием системы образования.

Как оценить качество образования в школе? Проблема не только сложная, а сложнейшая в современных условиях. Связано это с тем, что долгие годы система оценки качества образования включала проведение полугодовых и годовых министерских работ, разовые исследования уровня сформированности умения решать задачи, вычислительных навыков. В основном оценка качества образования сводилась к оценкам выставленным учителем, но оценка учителя не всегда бывает объективной, она может выставляться и по инерции. Вполне понятно, что содержание этой отметки было разное у разных учителей. Поэтому объективно оценить качество математических, гуманитарных знаний довольно сложно. Более того, процессы, не всегда давали возможность увидеть и оценить результативность методики. Возникла необходимость в другой модели управления: не только управлять образовательной деятельностью, но и качеством, выстроив систему требований, как к проверочным работам и методикам, так и к организации процессов, приводящих к результатам. Есть требования государства и общества, выраженные в стандартах, но нет требований к организации процессов. В связи с этим ставится задача создать систему получения объективной информации о результатах обучения в соответствии с образовательными стандартами (в том числе - определение комплекса критериев, процедур и технологий оценки, организацию педагогического мониторинга и его использование как неотъемлемого инструмента

управления качеством образования) на уровне образовательного учреждения, на основе которой можно будет принимать управленческие решения.

Первые шаги в решении этой проблемы уже сделаны: совершенствуются государственные образовательные стандарты как общественно необходимый норматив, разрабатываются критерии и показатели качества разного уровня образования, накапливается эмпирический опыт организации педагогического мониторинга в образовательных учреждениях и т.д.

Исследования проблемы мониторинга, предпосылки становления которого формировались с начала XX столетия, появились в отечественной педагогике в 90-х годах (В.И.Андреев, В.П.Беспалько, В.А.Кальней, А.Н.Майоров, С.Е.Шишов и др.). [В работе В.И. Андреева «Прикладная философия открытого образования» провели обзоры: обзоры В.П.Беспалько, В.А.Кальней, А.Н.Майоров, С.Е.Шишов]

Одной из ранних работ по вопросам управления качеством образования и образовательному мониторингу является работа Д.В.Татьянченко и С.Г.Воровщикова "Управление качеством образования: вхождение в проблему" (1995 г.). Авторы определяют качество образования как совокупность его свойств, соответствующую современным требованиям педагогической теории, практики и способную удовлетворить образовательные потребности личности, общества и государства. В качестве внутренних свойств они выделяют: качество основных условий образовательного процесса, качество реализации образовательного процесса и качество его результатов. К внешним свойствам авторы относят: соответствие образования образовательным потребностям учащихся, общественных институтов, запросу родителей, требованиям государства и т.д. Эти ученые предлагают алгоритм управления качеством, одним из шагов которого является педагогический мониторинг, который они, к сожалению, сводят лишь к сбору информации [Татьянченко и Воровщикова]

Практика оценки деятельности большинства школ до сих пор строится на формальных критериях, которые задаются устаревшей традиционной

схемой статистической отчетности ОШ-1. Собранный на ее основе информация оказывается преимущественно количественной, усеченной и недостаточной для объективного анализа и оценки качества образования в школах. Она не обладает необходимой прогностической силой, и поэтому на ее основе невозможно принятие адекватных управленческих решений относительно обеспечения качественного образования.

Таким образом, тема исследования магистерской работы является актуальной для начальной школы и нуждается в дальнейшем обсуждении. Целью исследования является анализ результатов Всероссийской проверочной работы за несколько лет и создание благоприятных условий для подготовки к ее написанию.

Объектом исследования является процесс подготовки и проведения мониторинга качества математического образования младших школьников.

Предмет исследования: сущность, принципы, функции ВПР, критерии и способы оценки качества образования, методика подготовки к написанию ВПР

Гипотеза: анализ результатов мониторинга качества математического образования позволяет выявить проблемы в предметной и метапредметной областях, разработать и включить в учебный процесс методики подготовки к написанию Всероссийской проверочной работы.

В соответствии с целью и гипотезой исследования были поставлены следующие задачи:

- изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме исследования, изучить нормативную базу исследования качества образования;

- изучить и проанализировать разные виды мониторинговых исследований качества математического образования младших школьников;

- апробировать некоторые методики подготовки младших школьников к написанию Всероссийской проверочной работы.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений.

Во введении рассматривается актуальность проблемы исследования, формулируется методологический аппарат исследования.

В первой части выпускной квалификационной работы описаны различные методики исследования качества образования и более подробно рассмотрены мониторинговые исследования.

Во второй части описаны методики подготовки учащихся к написанию Всероссийских проверочных работ и апробация одной из них

Научная значимость исследования оценки математического образования младших школьников в том, что мониторинг позволяет решать многие задачи диагностического характера. Данные, которые накапливаются в школьном мониторинге, помогают выявить систематические трудности в усвоении предмета «математика», оценить эффективность применяемых методов работы учителей, диагностировать причины неудач отдельных школьников, обоснованно связав их с уровнем формирования предметных, метапредметных результатов. В целом школьная система оценки качества обеспечивает обратную связь, позволяющую судить о сильных и слабых аспектах системы обучения.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Согласно проекту Концепции общероссийской системы оценки качества общего образования [Концепция и план мероприятий общероссийской системы оценки качества общего образования (ОСОКОО) на 2014-2016 гг.], на сегодняшний день существуют следующие виды оценочных процедур:

1. государственные (национальные) экзамены;
2. национальные исследования;
3. внутришкольная система оценки качества образования;
4. международные (PISA, TIMSS, PIRLS, ICCS, TALIS).

Государственные экзамены представлены в 4 классе следующим образом:

ГИА (Государственная итоговая аттестация), ИКР (Идеальный конечный результат), ВПР (Всероссийские проверочные работы), НИКО (Национальные исследования качества образования).

. Рассмотрим некоторые точки зрения на понятие «мониторинг».

В словаре-справочнике сказано, что мониторинг - это непрерывное длительное наблюдение за состоянием среды и управление им путем своевременного информирования людей о возможном наступлении неблагоприятных критических или недопустимых ситуаций. [ Полонский].

А.С. Белкин утверждает, что мониторинг – это процесс непрерывного научно-обоснованного диагностико-прогностического слежения за состоянием, развитием педагогического процесса в целях оптимального выбора образовавшихся целей, задач и средств их решения [Белкин].

Необходимо выделить виды мониторинга:

1. Информационный (предполагает структурировать, накопить и распространить информацию).

2. Базовый (выявить новые проблемы и опасности до того, как они будут осознаны).

3. Проблемный (исследовать закономерности процессов, степени их опасностей, типологию проблем, известных и насущных в плане управления. Этот вид мониторинга может быть разбит на две составляющих в зависимости от задач:

- проблемный. Функционирования представляет собой базовый мониторинг локального характера, посвященный одной проблеме. Его применение не ограничено временными рамками;

- проблемный. Развитие завершается после решения задачи, его основная особенность - динамичность, когда вопросы качества, инструментария и всей его системы должны решаться в узких временных рамках) .

4. Управленческий (для системы образования этот вид мониторинга может быть расширен путем исследования эффекта влияния, когда задачей

становится построение систем оценок для определения динамики, качества влияния внешних или внутренних факторов).

5. Динамический (основанием для экспертизы служат данные о динамике развития того или иного объекта, явления или показателя).

6. Конкурентный (выбираются результаты идентичного обследования других образовательных систем).

7. Сравнительный (в качестве основания выступают результаты идентичного обследования одной или двух систем более высокого уровня).

8. Комплексный (используется несколько оснований для экспертизы).

9. Безосновной (предметом анализа являются результаты, полученные в одном исследовании. Такой способ не может быть корректным, но существует, порождая массу ошибок и недоразумений).

Исследователями определены следующие методы мониторинга:

- опросные методы – позволяют получить информацию о развитии субъектов образовательного процесса на основании анализа письменных или устных ответов на стандартные и специально подобранные вопросы.

- анализ результатов учебной деятельности, при этом заранее намеченной схеме изучаются письменные тексты, творческие работы, графические материалы обучаемых.

- тестирование: один из объективных методов сбора данных уровня развития педагогических процессов и степени выраженности психического развития субъектов образования. Ориентация тестирования на норму позволяет сопоставлять, сравнивать оценки, полученные при помощи теста.

Модель мониторинговых исследований включает в себя следующие этапы:

- нормативно-установочный;
- аналитико-диагностический
- прогностический;
- деятельностно-технологический;
- промежуточно-диагностический; (уточняющий);

– итогово-диагностический (завершающий) [А.С. Белкина, Г.А. Карповой, С.Н. Силиной, С.А. Равичева].

Мы остановились на аналитико-диагностический этапе.

Можно без всякого сомнения сказать, что выбор и последовательность применения тех или иных методов зависят от возраста и индивидуальных особенностей обследуемого. В обследование можно включить элементы обучения, варианты помощи, задания аналогичного характера, в которых проявляется способность педагога или ребенка к переносу показанных приемов деятельности.

Методы сбора информации:

- наблюдение;
- интервьюирование (беседа)
- опросы – устные и письменные;
- анкетирование;
- тестирование.
- количественная и качественная обработка полученных результатов.

Итак, результат в педагогическом мониторинге призван отразить количественную сторону результата преподавания, воспитания и образования.

В соответствии с разработанными показателями и критериями определяется уровень их развития у каждого педагога или ребенка

В октябре 2014 года в Российской Федерации начата реализация программы Национальных исследований качества образования (НИКО), которая предусматривает проведение в системе общего образования выборочных исследований качества образования по отдельным учебным предметам или группам предметов.

Вопросы проведения в школах больших проверочных работ, скрывающихся ещё по одной загадочной аббревиатурой ВПР, пожалуй, волнуют уже подавляющее большинство учителей и родителей.



В научно-методической литературе описаны разные подходы к исследованию качества образования, но мы остановились на мониторинговых исследованиях, в том числе ВПР.

Всероссийская проверочная работа – итоговая контрольная работа, которая проводится с целью проверки уровня подготовки учеников по тому или иному предмету с учётом требований ФГОС (Федеральных государственных образовательных стандартов

Результаты НИКО и ВПР позволяют:

- а) оценить качество преподавания определенных предметов в конкретных школах и отдельных регионах;
- б) проконтролировать работу учителей предметников;
- в) продемонстрировать родителям реальный уровень знаний их детей;
- г) указать учителям и самим детям, каким темам стоит уделить больше внимания;
- д) строить дальнейшую стратегию развития образования с учетом реального положения.

Перейдём к сравнению двух учебных программ, как данные учебно-методические комплексы готовят школьников к ВПР

Авторы учебников математики УМК «Школа России» включают задания подобные заданиям во Всероссийских Проверочных работах, но не в желаемом объёме.

Следовательно, учителю рекомендуется дополнительно подбирать материал для подготовки к Всероссийской Проверочной Работе (ВПР) .

Авторы УМК «Перспектива» для успешного выполнения Всероссийских проверочных работ необходима системная работа , поэтому учебного материала не достаточно.. Для этого издательство «Просвещение» пособия, которые станут отличной методической основой для подготовки к написанию ВПР.

- серия пособий «Тесты» (контроль и тренировка на уроке и дома в тестовой форме)

- серия пособий «Проверочные работы» (промежуточный и итоговый контроль)

- серия пособий «Тетрадь учебных достижений» (диагностика достижения планируемых результатов)

Практика системы подготовки к проведению такой формы оценки качества образования отвечает требованиям ФГОС НОО и предполагает формирование диагностического ресурса, который позволит школьникам привыкнуть к экзаменам, попробовать свои возможности в регулярном выполнении контрольных работ, оценить уровень реальных знаний и умений, отследить успехи и неудачи

Нормативно-законодательная база предполагает проведение различных диагностик, в том числе разработанных МПУ. Мы рассмотрели разработки Языкановой Е.В. для диагностики метапредметных умений младших школьников и апробировали эту диагностику в МБОУ СОШ п. Владимирский, Ровенского района, Саратовской области.

Выяснили, что в научно-методологической литературе описаны различные виды исследования, в том числе понятия и виды мониторинга в образовании, функции и принципы их осуществления.

Анализ материалов сайта Национального Исследования Качеством образования показал, что структура и содержание ВПР соответствует стандартам, диагностики предметных и метапредметных умения младших школьников.

Сравнение аналитических материалов: Ивановской области, города Омска, Республики Хакасия, Саратовской области позволило выявить как положительные, так и отрицательные стороны предметной и метапредметной подготовки младших школьников.

В целом картина получается вполне удовлетворительная: с работой справляются примерно 97-98% учащихся (данные берутся за 2016-2017

годы, несколько хуже результат получен в 2015 г - примерно 93%). Несмотря на довольно благополучную картину результатов, проведение ВПР позволило выявить слабые места в общеобразовательной подготовке учащихся начальной школы.

Анализ выполнения отдельных заданий свидетельствует, что до 48% учащихся не справляются с решением задач в 3-4 действия, примерно 28% выпускников не умеют работать с таблицами, анализировать и интерпретировать данные и 39% четвероклассников не справляются с решением учебно-практических задач ), примерно 28% учащихся показали неумение приводить решение задачи к заданному вопросу, работать с информацией, испытывают сложность в установке зависимости между величинами, представленными в задаче, планировании хода решения задачи, выбора и объяснения выбора действий. Во всех аналитических материалах отмечается недостаточное развитие основ логического и алгоритмического мышления.

На основании выявленных пробелов было принято решение использовать методику по УМК Мерзляка А.Г. и ряд дополнительных материалов, что позволило систематизировать процесс повторения и включить дополнительные задания в учебный процесс. Написание ВПР учащимися МБОУ СОШ п. Владимирский Ровенского района Саратовской области показало, что по некоторым показателям достигли более высокого уровня, чем в регионе.

При анализе результатов НИКО было выяснено, что у ребят с посещением группы продленного дня проценты положительных результатов выше.

В настоящее время реализуется разработанный долговременный план систематического повторения в рамках группы продлённого дня в частной гимназии «Наши традиции» в 4 классе. А также включение в учебный процесс дополнительных учебных заданий следующего вида:

-задачи – расчёта;

-практические задачи с геометрическим содержанием;

-упражнения вычислительного характера, предполагающие несколько способов вычислений;

-задачи в несколько действий, имеющие несколько способов решения нестандартных задач, направленных на развитие логического и алгометрического мышлений.

А вот в статье Т.И. Фаддейчевой приводятся примеры текстовых задач и приемы их решения.

В школу привезли 178 маленьких учебных столов, а больших столов на – 64 больше, чем маленьких. Один маленький и один большой столы вместе стоили 1240 рубля. За все столы уплатили 262960 рублей. Сколько стоил один большой и один маленький столы в отдельности.

Анализируя текст задачи, учитель обращает внимание обучающихся на то, что большой и маленький столы составляют пару. Возникает вопрос: «Сколько таких пар образовано?» Учащиеся могут сразу ответить – 178. Если вопрос вызвал затруднение, тогда нужно уточнить: «Каких столов больше? А каких меньше?», «С числом каких столов совпадает число пар?» Заметим, что маленьких столов меньше, чем больших на 64. Это значит 64 стола остаются без пары, и разница между суммой оплаты за все привезенные столы и оплатой за 178 пар столов. Приходится на 64 больших стола. Отсюда решение задачи.

1.  $1240 \cdot 178 = 220720$  (руб) – стоимость 178 больших столов и 178 маленьких столов.

2.  $262960 - 220720 = 42240$  (руб) – стоимость 64 больших столов.

3.  $42240 : 64 = 660$  (руб) – цена большого стола.

4.  $1240 - 660 = 580$  (руб) – цена маленького стола.

Можно установить другую зависимость между данными и искомыми.

Первые три действия оставить без изменения, затем найти стоимость 178 больших столов:

4.  $660 \cdot 178 = 117480$  (руб) – стоимость 178 больших столов.

5.  $220720 - 117480 = 103240$  (руб) – стоимость 178 маленьких столов.

б.  $103240:178=580$ (руб) – цена маленького стола.

Во втором способе решения количество действий увеличилось, но такой подход тоже имеет право на существование. Умение найти одну и ту же величину разными способами, формирует общий подход к решению задач и положительно влияет на развитие вариативности мышления

В процессе выполнения подобных заданий формируется вариативность и алгоритмический стиль мышления, а также умение работать с информацией.

Наибольшее число затруднений и ошибок связано с выполнением расчетов длительности процессов. В школьных учебниках учебные задания такого рода содержатся, но в недостаточном количестве, о чем свидетельствуют аналитические материалы по результатам ВПР.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Анализ научно-методической литературы показал, что проблема исследования качества математического образования актуальна. Нормативно-законодательная база предполагает проведение различных диагностик, в том числе разработанных МПУ. Мы рассмотрели разработки Языкановой Е.В. для диагностики метапредметных умений младших школьников и апробировали эту диагностику в МБОУ СОШ п. Владимирский, Ровенского района, Саратовской области. Выяснили, что в научно-методологической литературе описаны различные виды исследования, в том числе понятия и виды мониторинга в образовании, функции и принципы их осуществления. Таким образом, в научно-методической литературе описаны разные подходы к исследованию качества образования, но мы остановились на мониторинговых исследованиях, в том числе ВПР.

Анализ материалов сайта Национального Исследования Качественным образованием показал, что структура и содержание ВПР соответствует стандартам, диагностики предметных и метапредметных умения младших школьников. Сравнение аналитических материалов: Ивановской области,

города Омска, Республики Хакасия, Саратовской области позволило выявить как положительные, так и отрицательные стороны предметной и метапредметной подготовки младших школьников. В целом картина получается вполне удовлетворительная: с работой справляются примерно 97-98% учащихся (данные берутся за 2016-2017 годы, несколько хуже результат получен в 2015 г - примерно 93%). Несмотря на довольно благополучную картину результатов, проведение ВПР позволило выявить слабые места в общеобразовательной подготовке учащихся начальной школы. Анализ выполнения отдельных заданий свидетельствует, что до 48% учащихся не справляются с решением задач в 3-4 действия, примерно 28% выпускников не умеют работать с таблицами, анализировать и интерпретировать данные и 39% четвероклассников не справляются с решением учебно-практических задач), примерно 28% учащихся показали неумение приводить решение задачи к заданному вопросу, работать с информацией, испытывают сложность в установке зависимости между величинами, представленными в задаче, планировании хода решения задачи, выбора и объяснения выбора действий. Во всех аналитических материалах отмечается недостаточное развитие основ логического и алгоритмического мышления.

На основании выявленных пробелов было принято решение использовать методику по УМК Мерзляка А.Г. и ряд дополнительных материалов, что позволило систематизировать процесс повторения и включить дополнительные задания в учебный процесс. Написание ВПР учащимися МБОУ СОШ п. Владимирский Ровенского района Саратовской области показало, что по некоторым показателям. Достигли более высокого уровня, чем в регионе. В настоящее время реализуется разработанный долговременный план систематического повторения в рамках группы продлённого дня в частной гимназии «Наши традиции» в 4 классе. А также включение в учебный процесс дополнительных учебных заданий следующего вида:

- задачи – расчёта;
- практические задачи с геометрическим содержанием;
- упражнения вычислительного характера, предполагающие несколько способов вычислений;
- задачи в несколько действий, имеющие несколько способов решения нестандартных задач, направленных на развитие логического и алгометрического мышлений.