МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ

КОСТА ЛЕВАНОВИЧА ХЕТАГУРОВА»

Психолого-педагогический факультет

Кафедра начального и дошкольного образования

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

***Тестирование как одно из средств контроля знаний по математике***

**Исполнитель:**

студентка 4 курса

очной формы обучения

направления подготовки

Педагогическое образование

Профиль «Начальное образование»

Хугаева Альбина Вильямовна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Научный руководитель:**

д.п.н., проф. Киргуева Ф.Х. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«Допущена к защите» **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ к.п.н., доц. Ж.Х. Баскаева

Владикавказ 2018

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 3 |
| Глава 1. Теоретические основы использования тестовых технологий в начальной школе | 9 |
| * 1. Понятие тестирования. История развития тестирования
 | 9 |
| * 1. Виды и формы тестовых заданий
 | 14 |
| * 1. Особенности построения тестов в начальной школе
 | 25 |
|  Выводы | 31 |
| Глава 2. Возможности использования тестов как формы контроля на уроках математики в начальной школе | 32 |
| 2.1. Использование тестов по математике в начальной школе | 32 |
| 2.2. Экспериментальная работа по выявлениюэффективности использования тестов на уроках математики | 36 |
| 2.3. Методические рекомендации по составлению тестов в начальной школе | 53 |
| Выводы  | 54 |
| Заключение | 56 |
| Список использованной литературы  | 59 |
| Приложения | 62 |

**ВВЕДЕНИЕ**

Контроль является одним из основных компонентов управления образованием и качеством образования. Для того чтобы управлять образовательным процессом реально, а не формально, преподавателю необходимо иметь разнообразные фактические данные о различных сторонах процесса образования. Процесс управления качеством образования становится невозможным без постоянной обратной связи, без информации о промежуточных результатах учебной деятельности, которая получается посредством контроля.  Если цель учебного процесса заключается в передаче знаний и умений от преподавателя к ученику, то средствами достижения этой цели являются, во-первых, регулярная работа учащегося в течение всего года и, во-вторых, систематический контроль, дающий возможность оценить полученные им знания.

Существующие традиционные методы контроля, как правило, не позволяют учителю осуществить регулярную обратную связь, несущую информацию об уровне обученности, проводить оперативную обработку этой информации, принимать соответствующие решения по коррекции знаний – это обстоятельство обнаружения и исправления ошибок и погрешностей в знаниях и умениях учащихся.

Контроль знаний, умений и навыков является важным звеном учебного процесса. От его организации во многом зависит результат обучения. В процессе контроля выявляются как достоинства, так и недостатки знаний и умений учащихся, что позволяет управлять учебным процессом, совершенствуя формы и методы обучения. Наряду с традиционной системой контроля за результатами обучения, сегодня широкое распространение получает система контроля с использованием тестовых технологий. К настоящему времени сложилась практика организации различных видов тестирования. Широко известны психологические тесты (способностей, интеллекта), тесты достижений, предназначенные для оценки усвоения знаний по конкретным дисциплинам, отдельным разделам и темам. Разрабатываются тесты на оценку отдельных навыков, а также тесты для изучения общеучебных умений (умение работать с учебником, таблицами, словарями, энциклопедиями и т.д.). Существуют тесты, направленные на оценку влияния обучения на формирование логического мышления, способности рассуждать, строить на основе анализа данных.

Метод тестирования широко известен за рубежом. В нашей стране в силу различных причин тесты разного назначения и качества появились не так давно. Но так как сегодня стали широко применять такие виды контроля знаний, умений и навыков учащихся, как мониторинг, и единый государственный экзамен – это тоже своего рода тестирование, то мы считаем, что такая форма контроля и самоконтроля знаний, учащихся как тестирование, уже в начальной школе просто необходима. Прежде всего, для, того, чтобы учащиеся с первых лет обучения в школе «привыкали» к такой форме контроля.

Стоит отметить, что изучение возможностей тестирования довольно широко проводилась с позиций общих психолого-педагогических проблем в работах Г.Ю. Айзенка, В.Д. Дружинина, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина и др.

Теоретические основы разработки тестовых заданий в общедидактическом плане представлены в работах В.С. Аванесова, В.П. Беспалько, А.Н. Майорова, Н.Ф. Талызиной и др.

Вопросам использования тестирования в обучении математике посвящены работы Ю.А. Глазкова, С.А. Жирковой, А.И. Жука, И.С. Якиманской и др.

Возможностям использования тестового метода как формы контроля знаний учащихся в процессе обучения математике посвящены работы Н.Е. Гронлунда, С.А. Жирковой, Л.П. Квашко, Е.Н. Перевощиковой и др.

В учебно-методической литературе, а также на страницах журналов «Математика в школе» и «Начальная школа» печатается целый ряд публикаций, посвящённых использованию тестов достижений в школе и сами тесты. Анализ содержания исследований и статей позволяет сделать вывод о том, что тесты всё чаще и шире начинают использоваться в процессе обучения математике в начальной школе. Вместе с тем, появившиеся в последнее время тесты, не всегда опираются на прочную теоретическую базу, недостаточно учитывают специфику предмета математики. Следует заметить также, что до сих пор не определены границы и основные направления применения тестовых заданий различных видов при осуществлении предварительного, текущего, тематического и итогового контроля. Изучение опыта работы учителей начальных классов показало, что эпизодическое использование тестов в практике работы учителя не позволяет рассматривать подобный инструментарий как средство контроля знаний учащихся в начальной школе.

**Актуальность** выбранной темы состоит в широком использовании в настоящее время тестов и тестовых заданий для выявления результатов обучения на всех уровнях управления образованием, что объясняется объективными причинами, связанными с модернизацией и изменением целей российского образования, появлением такого понятия как мониторинг качества образования.

Тестовая форма стала довольно актуальной и значимой в обучении. Тесты способствуют решению учебных задач по овладению программными знаниями, умениями и навыками. Использование на уроке тестов требуют от учителя перехода от привычной роли наставника и контролёра к позиции наблюдательного помощника, который меньше учит и воспитывает, а больше помогает детям учиться самостоятельно*,* фиксировать и анализировать индивидуальную траекторию учения каждого ребёнка. Изложенные выше соображения определили выбор темы исследования и ее актуальность.

**Цель исследования**: определить эффективность использования тестов на этапе контроля знаний в начальном курса математики.

**Объект исследования**: [организация контроля знаний по математике в начальной](http://psihdocs.ru/spravka-o-proverke-urovnya-orfograficheskoj-gramotnosti-sredi.html) школе.

**Предмет исследования**: возможности использования тестирования для контроля знаний, умений и навыков на уроках математики в начальной школе.

**Гипотеза исследования**: если на уроках математики использовать тесты как средство контроля знаний, умений и навыков учащихся, то это позволит повысить у них уровень овладения теоретическим материалом и практическими действиями.

В соответствии с целью и гипотезой основными ***задачами*** определены следующие:

1. Изучить и проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по теме исследования.

2. Определить место и роль тестирования в общей системе проверки и оценки знаний учащихся.

3. Раскрыть методические подходы к организации тестирования в начальном курсе математики.

4. Экспериментально проверить эффективность использования тестов на этапе контроля знаний, умений и навыков.

Для реализации поставленных целей и задач были использованы следующие **методы исследования**:

1) теоретические: анализ педагогической, дидактической и методической литературы;

2) эмпирические: наблюдение, беседы, тестирование;

3) математические методы обработки экспериментальных данных.

**Методологическую основу исследования** составляют концептуальные положения:

- теории тестового педагогического контроля (В.С. Аванесов);

- теории создания тестов для системы образования (А.Н. Майоров);

- теории моделирования учебных технологий (В.П. Беспалько);

-теории оптимизации учебно-воспитательного процесса (Ю.К. Бабанский, Г.И. Щукина);

- теории ценностного восприятия личностью учебного материала (И.Я. Лернер);

- теории системно-деятельностного подхода к становлению личности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн);

- теории активизации познавательного интереса (Г.И. Щукина);

- теории индивидуальных возрастных особенностей мотивации учения (А.К. Маркова).

В области методологии построения тестовой системы контроля нами были учтены разработки Н.Ф. Ефремовой, Е.А. Михайлычева, С.А. Сафонцева, М.Б. Челышковой и др.

Практичная значимостьработы состоит в анализе и систематизации методических подходов к использованию тестов по математике в начальной школе. Результаты, полученные в ходе исследования, могут исполнять роль эмпирической базы при составлении тестов для использования их в начальных классах общеобразовательной школы.

Базой нашего исследования выступает: МБОУ СМОШ № 44 им. В. Кудзоева.

Исследование проводилось в 2018 году и состояло из трёх этапов.

На *первом этапе* (январь 2018 г.) изучалась методическая, психолого-педагогическая литература по данной проблеме. Анализировался опыт использования тестов в начальной школе, разрабатывался комплекс диагностических методик, проводился констатирующий эксперимент, создавалась программа опытно-экспериментальной работы.

На *втором этапе* (февраль-март 2018г.) осуществлялся формирующий эксперимент, выявлялась эффективность методических рекомендаций по составлению и апробации тестов по математике в начальной школе, обрабатывались и анализировались полученные данные.

На *третьем этапе* (март 2018г.) проводилась систематизация содержания и результатов исследования, результаты работы оформлялись в виде текста.

Структура работы: исследование состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, библиографического списка, приложения.

**ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**1.1. Понятие тестирования. История развития тестирования**

В [мировой психологии не существует](http://psihdocs.ru/predlojenie-po-novomu-vidu-magnitnoj-pamyati-s-proizvolenoj-vi.html) общепринятого понятия «тест, тестирование». Разные авторы, ученые, психологи по-разному его трактуют. Например, известный психолог Александр Владимирович Морозов дает следующее понятие: «Тест – (англ. test- проверка, опыт, проба) – система заданий, позволяющих измерить уровень развития определенного психологического качества (свойства) личности» [19].

Автор книги «Психология: введение в профессию» Карандышев Виктор Николаевич дает следующее, более раскрытое определение понятия «тест»: «Тест – стандартизированная психодиагностическая методика, предназначенная для изучения психических функций и качеств человека, предполагающая выполнение им определенных заданий (ответы на вопросы, решение задач, выполнение каких-либо движений, действий). Предполагает количественное выражение оценок характеристик и соотнесение их с нормативными данными среднего нормального человека» [12] .

История тестов учебных достижений насчитывает, по мнению кандидата исторических наук В.Н. Карандышева, по крайней мере, несколько тысячелетий. Доктор педагогических наук В.С. Аванесов указывает на факты, свидетельствующие о еще более древнем применении тестов.

По мнению педагога А.Н. Майорова, первый ученый, предпринявший попытку измерения различий между людьми в сфере элементарных психических процессов, это англичанин Френсис Гальтон (1882-1911) [16]. Им в теорию тестирования были введены три основополагающих принципа, применяемых до сих пор.

1. Использование ряда аналогичных испытаний ко множеству испытуемых.
2. Проведение статистической обработки итогов.
3. Определение эталона оценки.

Первый исследователь, применивший в сфере психологической экспериментатики понятие интеллектуального теста, стал Джеймс Кеттелл. Данное понятие после статьи Дж. Кеттелла «Интеллектуальные тесты и измерения», изданной в 1890 г. в журнале «Mind» («Мысль»), стал широко известным. В указанной статье Дж. Кеттелл говорил о том, что использование ряда тестов к множеству людей даст возможность выявления закономерностей психических процессов и таким образом поможет преобразовать психологию в точную науку. При этом им было высказано мнение, что рост научной и практической ценности имеет место при однообразии условий их реализации.

В качестве этих условий им было выделено:

1. Равные условия для всех испытуемых.
2. Время тестирования должно занимать примерно один час.
3. На месте проведения эксперимента не должны присутствовать зрители.
4. Требуется хорошее оборудование, располагающее индивидов к прохождению тестирования.
5. Необходимо наличие одинаковых инструкций и четкого осознания испытуемыми, что от них требуется.
6. Итоги тестирования проходят статистический анализ, с определением минимального, максимального и среднего результата и расчетом среднего арифметического и среднего отклонения.

На этих условиях, выдвинутых Дж. Кеттелом, основывается современная тестология. Равные условия для всех испытуемых, идентичные инструкции и четкое их осознание испытуемыми являются основными принципами, на которых основана стандартизация процедуры осуществления тестирования [31] .

Следующий шаг в эволюции метода тестирования сделал французский врач и психолог Альфред Бине (1857-1911), который создал наиболее популярную в начале XX в. серию тестов на интеллект.

А. Бине подвергал тестированию разницу в сенсомоторных качествах, таких как быстрота реакции, чувствительность и т.п. Однако практика потребовала раскрыть высшие психические функции, которые называют словами «ум», «интеллект». Данные функции способствуют приобретению знаний и эффективному осуществлению сложных приспособительных видов деятельности.

Причина, по которой Альфред Бине вместе с Теодором Симоном начали разрабатывать первый в истории психодиагностики интеллектуальный тест, заключалась в практическом запросе − потребности формирования методики, которая помогла бы выделить детей, способных к обучению, от детей, у которых имеются прирожденные дефекты и которые не в состоянии обучаться в нормальных школах [31].

Дата появления первой серии тестов − Шкала Бине-Симона - 1905 г. После ее несколько раз пересматривали ученые, стремившиеся к изъятию из [нее всех заданий](http://psihdocs.ru/djon-keho-denegi-uspeh-i-vi.html), для которых требуется специальное обучение.

Группировка заданий в шкалах А. Бине осуществляется по возрасту (от 3 до 13 лет). Каждому возрасту были подобраны соответствующие тесты. Считалось, что они соответствуют конкретному возрасту, если их могла решить основная масса детей этого возраста (80-90 %). Показатель интеллекта в шкалах Бине представлен умственным возрастом, который мог не соответствовать биологическому. Умственный возраст устанавливали по уровню заданий, с которыми ребенок мог справиться. К примеру, если ребенок с хронологическим возрастом, равным трем годам, смог решить все задания для 4-летних детей, то его умственный возраст признавали равным четырем годам. Если умственный и хронологический возраст не совпадал, то было принято считать, что это указывает или на умственную отсталость (в случаях, когда умственный возраст был меньше, чем хронологический), или одаренности (в случаях, когда умственный возраст был больше, чем хронологический).

На очередной стадии эволюции психологического тестирования форма реализации тестовых испытаний изменилась. Весь комплекс тестов, разработанных в 1-м десятилетии XX в., носил индивидуальный характер. Эти испытания подразумевали наличие лишь одного испытуемого. Они могли использоваться только специально подготовленными психологами, с достаточно высокой квалификацией, что препятствовало распространению таких тестов. Для практики же необходимо было проводить диагностику большого числа индивидов согласно их индивидуальным особенностям. В связи с этим в США в период Первой мировой войны возникла новая форма тестов в виде группового тестирования.

Благодаря групповым тестам не просто появилась возможность тестировать большие группы, они также позволили упростить инструктирование, ход проведения и оценку итогов тестирования. К проведению тестирования стали привлекать людей, у которых отсутствовала настоящая психологическая квалификация, обученных только осуществлению тестирования [16] .

Тогда как индивидуальными тестами типа шкал Стэнфорд-Бине пользовались главным образом в терапии и консультировании, групповое тестирование производилось главным образом в [системе образования](http://psihdocs.ru/v-sisteme-obrazovaniya.html), в армии и в промышленной сфере.

В 1920-е произошел настоящий тестовый бум. Тестология активно и широко распространялась, так как она была направлена в первую очередь на то, чтобы оперативно решать практические задачи.

В течение 1-й половины XX в. специалисты в сфере психологической диагностики разработали самые разнообразные тесты. Причем при разработке методической стороны тестов они доводили ее до предела совершенства. Весь комплекс тестов тщательно стандартизировался на больших выборках. Тестологи работали над тем, чтобы все они были очень надежными и валидными.

Тесты специальных способностей начали развиваться благодаря тому, что стали развиваться профессиональное консультирование, а также профессиональный отбор и распределение работников в промышленной и военной сферах. Начали разрабатываться тесты, выявляющие артистические, музыкальные, канцелярские, механические способности. Происходила разработка тестовых батарей (комплектов), позволяющих отобрать поступающих в учебные заведения инженерного, юридического, медицинского и т.д. профиля.

Тесты предназначены не только и не столько для того, чтобы контролировать и оценивать знания и практические навыки как конечные результаты, сколько для того, чтобы диагностировать состояние и проблемы работы обучающихся с программными материалами на каждой стадии их изучения: выявить вероятные затруднения, пробелы, смешение понятий, знание правил, и умение их применять и т.д.

Тесты дают обучающимся возможность появления индивидуальности, самостоятельности, помогают привить детям навыки процессуального самоконтроля.

В.С. Аванесов считает, что тест включает в себя задания, правила их использования, оценки за выполнение каждого из них и рекомендации по интерпретации итогов теста [2].

 Тесты представляют собой, прежде всего, контроль знаний учащихся. Большинство педагогов считают, что тесты − это объективный и качественный способ оценки. Тесты рассматриваются ими в качестве средства, помогающего кардинальным образом преобразовать учебный процесс, снизив его трудозатратность. Кроме того, они считают тестирование экономичным, объективным и надёжным методом. Однако многие отказываются проводить тестирование, объясняя это тем, что школьники ещё не готовы к подобному контролю знаний, что дифференциация является необоснованной, что некоторые тесты являются несовершенными.

На наш взгляд основным недостатком тестирования является применение таких тестов, где даются готовые ответы и учащимся необходимо только обозначить верный ответ. Если школьник ставит лишь номер ответа, педагог не может увидеть сам процесс решения. О мыслительной деятельности обучающегося и результате можно лишь догадываться. Это не гарантирует наличие знаний у него. Кроме того, недостатки тестов заключаются в возможности угадать ответ. Если, к примеру, в тестовом задании присутствует лишь два варианта ответа, то половина ответов на подобные задания могут быть просто угаданы.

А главное достоинство тестов − в скорости и объективности. Кроме того, тесты можно применять на любой стадии обучения. Некоторые тесты служат для оценки готовности обучающихся к освоению новых учебных курсов, остальные необходимы для выявления определенных пробелов в знаниях обучающихся и планирования соответствующей целенаправленной коррекционной работы, третьи предоставляют возможность прогнозирования последующего хода обучения и его итогов.

**1.2. Виды и формы тестовых заданий**

Педагогический тест  − система заданий, необходимая для определения степени развития ребенка в ходе предыдущего обучения, и состоящая из комплекса тестовых заданий, обычной процесса проведения, обработки и анализа результатов [3].

На данный момент существуют несколько видов тестов. Тесты могут быть классифицированы: по процедуре – стандартизованные и нестандартизованные; с точки зрения назначения тесты бывают общедиагностическими, отражающими специальные способности, достижения, профессиональную пригодность; с точки зрения средств, применяемых в ходе тестирования, они бывают практическими, аппатными, предметными, бланковыми; с точки зрения числа одновременно тестируемых индивидов групповыми, индивидуальными; с точки зрения формы ответа они бывают письменными и устными; с точки зрения ведущей ориентации можно выделить тесты на скорость, на мощность либо результативность, смешанные тесты; с точки зрения уровня однотипности задач: (обычно с одной шкалой), гетерогенными (многоразмерными); с точки зрения характера действий – невербальными, вербальными; с точки зрения направленности (то есть того, что конкретно предложено изучить при помощи этих тестов): тесты на интеллект, личностные тесты, тесты достижений и т.д.; с точки зрения виду нормирования они бывают ненормативными, прогностическими, критериально-ориентированными, ориентированными на статистические нормы; с точки зрения характера ответов они могут быть открытыми либо закрытыми.

**Основные виды педагогических тестов.**

Можно выделить 2 главных вида тестов по педагогике. В частности, они бывают традиционными и нетрадиционными.

Традиционный тест содержит список вопросов и различные варианты ответов. Каждый вопрос оценивается в определенное количество баллов. На результаты таких тестов влияет число вопросов, на которые испытуемый ответил верно.

В таких тестах объединяются как минимум три системы:

- систематические характеристики заданий и результатов опрашиваемых;

- формальная система заданий увеличивающейся сложности;

 - содержательная система знаний, которая описывается языком проверяемых учебных дисциплин.

Подобный вид тестов должен рассматриваться в двух важных аспектах: в качестве метода педагогических измерений и в качестве результата использования теста. Интересно, что тесты на русском языке склоняются к аспекту метода, тогда как в основной массе трудов западных ученых понятие теста, как правило, рассматривают в аспекте результата. При этом оба аспекта описывают тесты с различных сторон, так как тесты должны рассматриваться в одно и то же время и в качестве метода, и в качестве результата педагогических измерений. Одно является дополнением другого. Тест в качестве метода, немыслим без результатов, которые подтверждают качество самого теста и оценки измерения опрашиваемых с разной уровня подготовкой.

Традиционные тесты представлены тестами *гомогенными* и *гетерогенными.*

Гомогенные тесты являются самыми распространенными. В сфере педагогики они позволяют контролировать знания по одному учебному предмету либо по одному из разделу объёмной учебной дисциплины, например, такой как математика. В рамках гомогенного педагогического теста невозможно применять задания, выявляющие иные свойства. Присутствие последних противоречит требованиям дисциплинарной чистоты педагогических тестов. Ведь любой тест служит для измерения чего-то заранее определённого.

Гетерогенный тест является системой заданий с увеличивающейся сложностью, особой формой и конкретным содержанием. Подобная система создается для того, чтобы эффективно, качественно и объективно оценить структуру и измерить степень подготовки обучающихся по ряду учебных предметов. Зачастую эти тесты представлены также психологическими заданиями, позволяющими оценить интеллектуальное развитие. Как правило, этот вид тестов применяется для того, чтобы дать комплексную оценку школьных выпускников, оценить человека, принимая его на работу и отобрать самых подготовленных абитуриентов, поступающих в ВУЗ. Так как в каждый такой тест входят гомогенные тесты, результаты интерпретируются по ответам на задания каждого из тестов (их называют шкалами), а также при помощи разных методов агрегирования баллов предпринимаются попытки оценить общую подготовленность тестируемого.

Напомним, что традиционные тесты − это метод диагностики, когда опрашиваемые дают ответы на одни задания, в одно и то же время, с равными условиями и с единой оценкой [30]. С подобной ориентацией задачи выявления точных объёмов и структуры изучаемых учебных материалов отходят, по необходимости, на второй план. Тест представлен минимально достаточным количеством заданий, позволяющим довольно точно установить, образно выражаясь, не «кто что знает», а «кто знает больше». Результаты тестов интерпретируются главным образом на языке тестологии, основываясь на средней арифметической, моде либо медиане и на так называемых процентильных нормах, отображающих, у какой части тестируемых результаты хуже, чем у любых взятых для анализа тестируемых с их тестовыми баллами. Подобную интерпретацию называют «нормативно ориентированная». При этом выводы достраиваются при помощи рейтинга.

*Интегративные тесты.* Интегративными называются тесты, включающие в себя систему заданий, соответствующих таким требованиям, как интегративное содержание, тестовая форма, увеличивающаяся сложность заданий, цель которых − общая итоговая диагностика уровня подготовленности выпускников. Эти тесты проводят, предлагая задания, для верных ответов на которые необходимы комплексные знания двух и более учебных предметов. Подобные тесты составляют лишь педагоги, имеющие знания конкретных учебных дисциплин, осознающие большое значение межпредметных связей в процессе обучения, способные формировать задания, для верных ответов на которые обучающиеся должны знать разные дисциплины и уметь использовать эти знания. Перед интегративным тестированием организуется интегративное обучение. Интегративные тесты имеют преимущество перед гетерогенными, так как каждое задание имеет большую содержательную информативность и меньшее количество заданий. Необходимость в проведении интегративных тестов увеличивается по мере того как повышается уровень образования и количество изучаемых предметов. В связи с этим попытки разработать подобные тесты предпринимаются главным образом в высшей школе. Они наиболее полезны для того, чтобы повысить объективность результативности итоговых государственных аттестаций обучающихся в школах и вузах. Методика разработки подобных тестов напоминает методику разработки обычных тестов. Исключение составляют работы по выявлению содержания заданий. Для того чтобы отобрать содержание таких тестов, необходимо в обязательном порядке использовать экспертные методы. Это вызвано тем, что лишь экспертам под силу выявить соответствие содержания тестов их целям. Однако в первую очередь сами эксперты должны будут установить цели образования и изучения той или иной образовательной программы, а потом принять решение по поводу принципиальных вопросов, оставив для экспертизы только вариации в осознании степени важности отдельных компонентов в общей системе подготовленности.

*Адаптированный тест.* Целесообразность адаптированного контроля вытекает из потребности рационализировать традиционное тестирование. Каждый педагог осознает, что хорошо подготовленным учащимся нет смысла предлагать легкие и очень легкие задачи, так как чересчур высока вероятность верного решения. Кроме того, у легких материалов отсутствует большой развивающий потенциал. Также из-за вероятности неверного решения не следует предлагать сложные задачи слабым ученикам. Общеизвестно, что сложные задания способствуют снижению учебной мотивации многих обучающихся. Необходимо отыскать сопоставимый, в одной шкале, уровень сложности заданий и уровень знаний. Меру такого уровня предложила теория педагогических измерений. Датским математиком Г. Раском эта мера была обозначена понятием «логит». После того как появились компьютеры, на этом понятии была основана методика адаптивного контроля знаний, с применением способов регулирования сложности и количества предлагаемых заданий, в зависимости от ответов учащихся. В случае верного ответа очередное задание ЭВМ выбирает более сложное, а в случае неверного – легкое. Разумеется, для такого алгоритма необходимо предварительно опробовать все задания, установить их меру сложности, а также сформировать банк заданий и специальную программу. Задания, соответствующие степени подготовленности, способствуют значительному повышению точности измерений и минимизации времени индивидуальных тестирований до, приблизительно 10-15 минут. Благодаря адаптивному тестированию обеспечивается компьютерная выдача заданий на оптимальном, приблизительно 50%-м уровне вероятности верных ответов, для каждого учащегося. Существует три вида адаптивного тестирования. Первый − это пирамидальное тестирование. Если отсутствуют предварительные оценки, всем опрашиваемым предлагается задание средней сложности и уже, потом, судя по ответу, каждому из них предлагают задание проще либо сложнее; на каждой стадии следует пользоваться правилом деления шкалы сложности надвое. В случае второго варианта контроль начинают с любого из желаемых испытуемыми уровня сложности. Затем задания постепенно приближаются к действительному уровню знаний. При третьем варианте тестирование происходит на основании средств банка заданий, распределенных по степени сложности.

Итак, адаптивный тест − это автоматизированная система тестирования, с заранее известными критериями сложности, дифференцирующая способности каждого из заданий. Данная система сформирована как компьютерный банк заданий, которые упорядочены по тем или иным характеристикам заданий. Основной характеристикой заданий данного вида тестов является степень их сложности, полученная опытным путем. Это значит, что перед внесением в банк каждое из заданий должно пройти опытную апробацию на достаточно большем числе типичных учащихся интересующего континента. Слово «интересующего континента» означает генеральную совокупность.

В основе распространенной в РФ образовательной модели адаптивной школы Е.А. Ямбурга лежат общие идеи адаптивного образования и адаптивного контроля знаний. Этот подход был создан, когда появились педагогические работы таких ученых, как Каменский, Песталоцци и Дистервег, объединяемых идеями природосообразности и гуманности образования. Ядром их педагогических систем являлся «ученик». К примеру, в малоизвестном у нас труде А. Дистервега «Дидактические правила» говорится о необходимости преподавать в соответствии с природой, учить без пробелов, начинать педагогическую деятельность с того, на чем остановились учащиеся. Также рекомендуется перед началом обучения проанализировать исходную точку. Если не понять, на чем остановился ученик, нельзя хорошо обучить его [28].

В слабой информированности о действительном уровне знаний учащихся, а также в естественных различиях в их способностях усваивания предлагаемого материала заключается основная причина, по которой появились адаптивные системы, исходящие из принципа индивидуализации обучения. Данный принцип сложно реализовать в существующей, классно-урочной форме.

До того как появились первые компьютеры, самой распространенной системой, напоминающей адаптивное обучение, являлась так называемая «Система полного усвоения знаний».

*Критериально-ориентированные тесты.*

В случае критериально-ориентированного подхода разрабатываются тесты, помогающие сравнить учебные достижения каждого учащегося с запланированными к изучению объемами навыков, умений и знаний [26]. При этом интерпретационная система отсчета представлена определенной областью содержания, а не той или иной выборкой учащихся. Акцент ставится на том, что в состоянии выполнить учащийся и что он знает, а не то, каким образом он выглядит по сравнению с остальными.

При обучении зачастую происходят ситуации, при которых обучающиеся не получают необходимые знания и умения. В результате они начинают отставать в учебе. Это в свою очередь может привести к устойчивой неуспеваемости. По верному замечанию Л.М. Фридмана, при любой неуспеваемости в первую очередь появляется небольшой пробел в знаниях [32]. На самом деле, для того чтобы эффективно усвоить знания и сформировать умения, необходимо вовремя увидеть появившуюся сложность и устранить её. Для этого необходимо отыскать эффективные способы, позволяющие своевременно выявить и ликвидировать пробелы в знаниях обучающихся.

Выявление путей устранения обнаруженных ошибок и недочетов не представляется возможным, если не провести тщательный анализ деятельности учащихся. Проводя анализ ошибок, педагог должен отследить весь ход размышлений учащегося, определить стадию, на которой произошла ошибка. У педагога отсутствует возможность определять все ошибки в ходе индивидуального общения с каждым учащимся. Поэтому возникает потребность в особых средствах, дающих возможность установления и устранения ошибок или на стадии восприятия новых знаний, или на стадии их осознания.

Большая роль в своевременном определении плохого понимания изучаемых материалов либо отдельно взятых операций вырабатываемых умений отводится критериально ориентированным тестам.

Критериально ориентированный подход связан с некоторыми сложностями. Обычно речь идет об отборе содержания тестов. В пределах рассматриваемого подхода в тестах пытаются отобразить всё содержание контролируемых курсов или хотя бы того, что может быть принято за полный объем. Процент верного решения заданий отражает подготовку либо уровень овладения общим содержанием курса. Разумеется, в критериально ориентированном подходе для последней интерпретации имеются все основания, потому что в тест входит все, что может быть условно принято за 100%.

В критериально ориентированных тестах решается достаточно обширный круг задач. К примеру, они способствуют сбору полных и объективных данных о достижениях в учебе каждого обучающегося отдельно, группы обучающихся; сопоставить ЗУН обучающегося с требованиями, которые предъявляют государственные образовательные стандарты; отбору учащихся, которые достигли запланированного уровня подготовки; оценке результативности профессиональной деятельности некоторых педагогов и их групп; оценки результативности разных обучающих программ [26].

Дидактические тесты представляют собой достаточно новый метод (средство) проверки итогов учебной деятельности. **Дидактический тест (тест достижений)** *представляет собой стандартизованные задания по конкретному материалу, выявляющие уровень усвоения его обучающимися* [27].Первые образцы тестов были разработаны в конце 19 века. Они стали весьма распространенными в англоязычных государствах с 20-х годов прошлого века.

Преимуществом тестов является их объективность, т.е. независимость проверки и оценивания знаний от педагога. Но к тесам предъявляются большие требования, так как они рассматриваются в качестве измерительного прибора. С данной позиции создание тестов является работой специалистов. Важно, чтобы тесты соответствовали ряду следующих требований. В частности, они должны быть объективными, валидными, надежными. Под надежностью подразумевается, что они отражают одинаковые результаты многократно, в аналогичных условиях. Под валидностью подразумевается, что в тестах должен выявляться и измеряется уровень усвоения конкретно тех знаний, которые намерен оценить разработчик. Сказанное означает, что для разработки подобного метода требуются специальные знания и время. Педагоги, конечно, должны работать с уже готовыми тестами, что и имеет место в таких государствах, как США, Англия, Канада, реже − в других государствах. Но некоторые педагоги сами разрабатывают тесты для собственных определенных целей и классов. Их называют неформальные тесты.

Какова структура тестов? В практике школ, как правило, пользуются тестами, где необходимо ответить на вопросы. Причем ответы можно давать, в одних случаях заполняя пробелы в тексте, в иных выбирая один из предлагаемых ответов (как правило, 3-5). В нынешних тестах встречаются последние из указанных заданий. Ответы на вопросы представлены утверждениями, формирующими ядро, дающими верный ответ и рассеянность. Верный ответ − это дополнение ядра; рассеянность представлена неверным ответом, составленным так, что обучающийся должен хорошо разбираться в материале, чтобы отличить его как неверный от ядра и верного ответа.

Дидактика представлена и тестами в виде эссе, свободных высказываний, к примеру, сочинениями по литературе. Но тесты со свободным ответом практически не могут пройти стандартизованную процедуру оценивания, присутствует риск утраты их надежности и объективности.

Тесты группируются также с точки зрения целей процесса обучения. Есть 4 таксономических категории таких целей, каждой из которых соответствует определенный тест. Первый вид тестов служит для проверки знания фактов, терминов, законов, теории − всей информации, которая должна быть выучена и воспроизведена. При этом необходимы репродуктивные ответы. Второй вид тестов служит для проверки способности к выполнению мыслительных операций в соответствии с полученными знаниями. Главным образом речь идет о решении типовых задач. Третий вид заданий нацелен на то, чтобы проверить навык самостоятельной критической оценки пройденного.

В четвертую категорию целей входят задания, которые проверяют способность к решению новых определенных ситуаций в соответствии с полученной информацией.

Есть несколько методик, при помощи которых обрабатываются результаты тестового исследования. Самая широко применяемая методика заключается в том, что ученым-разработчиком присваивается каждому ответу известный «вес», который выражается в баллах, процентах. Существует также два подхода к интерпретации итогов тестов. В ряде случаев итоги теста сопоставляются со средними итогами по той или иной группе, которые считаются нормой. Речь идет о так называемых тестах, ориентированных на норму. Согласно второму подходу, тесты ориентируются на критерии.

Российская дидактика до недавних пор рассматривала тестирование как вредное явление, потому что на его основе, по мнению ученых, имеет место селекция обучающихся, что ограничивает возможности их развития. Данное утверждение частично правильно в отношении теста интеллекта (IQ). Тесты же достижений либо тесты школьной успеваемости служат для проверки только знаний и в связи с этим выступают в качестве эффективного средства контроля в совокупности с остальными методами.

При развивающем обучении можно использовать разные виды тестов. К примеру, в тестах, в которых нужны репродуктивные ответы обучающихся, происходит проверка знаний разных терминов, дефиниций, теорий, запланированных в программном материале, которые необходимы для запоминания и воспроизведения.

Второй вид тестов применяется для того, чтобы проверить способность к выполнению мыслительных операций в соответствии с полученными знаниями. Требованиям подобного вида обучения максимально полно соответствует тип тестов, при которых обучающимся необходимо применять знания при решении новых определенных задач в соответствии с полученной информацией. Итак, тесты школьных достижений служат для проверки только определенных знаний и наряду с остальными методами представляют собой эффективное средство контроля.

Комплекс критериально ориентированных тестов способствует: а) сбору полных и объективных данных касательно учебных достижений и каждого обучающегося отдельно, и групп обучающихся; б) сравнению знания обучающихся с требованиями, предъявляемыми государственными образовательными стандартами; в) оценке эффективности профессиональной деятельности некоторых педагогов; г) оценке эффективности разных программ обучения [26]. Кроме того, благодаря тестированию можно определить сложности, которые вызывают у учащегося тот или иной материал, а также вовремя устранить пробелы в усвоении его содержания.

Невзирая на неоднозначное отношение педагогов и методистов к использованию тестов на начальном периоде обучения в школе, на данный момент издано множество сборников тестовых заданий по разным предметам.

**1.3. Особенности построения тестов в начальной школе**

Для того чтобы оперативно контролировать знания и умения обучающихся младшего школьного возраста, обычно пользуются дидактическими материалами, специально отобранными и систематизированными упражнениями.

Запланированные итоги обучения, заданные в программе как определенные требования в отношении знаний и умений обучающихся, дают возможность применения формы контроля в виде тестов.

Принципиальное отличие теста от традиционного контроля знаний в том, что к заданиям должен быть подготовлен эталон для сравнения ответов обучающихся с ним. Эталон требуется для того, чтобы точно установить уровень усвоения обучающимися содержания программного материала.

Цель тестовых диагностических работ − установить освоение отдельно взятых предметных операций для того чтобы откорректировать их впоследствии, как со стороны обучающихся, так и педагога [17] .

Благодаря системе подобных диагностических работ с каждой новой темой, с каждым новым классом предоставляется возможность педагогу и администрации определить у каждого учащегося пробелы в знаниях и скорректировать его действия, установить, случайными ли являются ошибки или речь идет об устойчивом пробеле в знаниях.

Специфика работ состоит в том, что обучающемуся нужно конкретизировать стадии своих действий, чтобы была возможна пооперационная диагностика сложностей. Тестовая форма контроля по предметам внедряется пошагово.

Первый шаг – проведение лишь входного контроля. Важная цель подобного теста заключается в том, чтобы получить данные касательно исходного уровня знаний обучающихся.

Второй шаг – это проведение текущего контроля с целью ликвидации пробелов и корректировки умений и знаний.

Цель итогового теста (экзаменационного) состоит в систематизации, обобщении учебного материала, проверки выработанных знаний, умений и навыков [22].

Тестовый контроль способствует значительному повышению мотивации обучения и заинтересованности учащихся.

В последние годы возникло множество инновационных оригинальных методов создания и использования тестов. Нынешние тесты дают возможность выявления скрытых от поверхностного взгляда способностей и знаний обучающихся. Множество перспектив перед тестами появляется благодаря тому, что появились развитые средства диалоговой коммуникации индивида с компьютером [6] .

При выполнении тестов происходит формирование навыков сопоставления явлений, соотнесения их в различных формах. Тесты весьма интересны обучающимся благодаря видам деятельности, педагогам – благодаря содержательному наполнению.

В современной тестологии (В.С. Аванесов, М.Б. Челашкова, А.Н. Майоров и другие) принято выделять четыре вида заданий, имеющих тестовую форму. Это задания, при которых предлагается выбрать один либо ряд верных ответов, задания, имеющие открытую форму либо на дополнение, задания, для выполнения которых необходимо определить верную очередность, и задания, при которых нужно определить соответствия. Самый распространенный − это первый вид. Приведем более детальную характеристику каждого вида заданий в соответствии с классификацией В.С. Аванесова [2].

Задания, предлагающие выбрать один либо ряд верных ответов при компьютерном контроле знаний, являются самыми подходящими. Подобные задания могут быть сгруппированы по видам: задания, включающие 2 и большее количество ответов. Инструкция для данного вида заданий такова: Отметьте (подчеркните и т.д.) номер верного ответа:

К примеру: Обведите номер верного ответа.

Место, занимаемое цифрой в записи числа, называется:

1. знакоместо;
2. положение;
3. разряд;
4. позиция.

Необходима ясная и краткая формулировка задания, чтобы его смысл можно было уловить с первого раза.

Необходима также как можно более короткая формулировка содержания заданий. С этой целью используются тщательный подбор слов, графики; символы, позволяющие при минимуме средств обеспечивать максимум понятности смысла заданий. Важно, чтобы было полностью исключено дублирование слов, также нельзя пользоваться редко используемыми, малопонятными, а также неизвестными обучающимся символами, иностранными словами, затрудняющими понимание смысла. Приветствуется, если в задании присутствует не больше 1 придаточного предложения.

Для того чтобы каждое задание формулировалось кратко, следует задать вопрос по поводу чего-либо одного. Осложнение задания требованиями что-либо определить, решить, а потом ещё и разъяснить, негативно влияют на качество задания, хотя с позиций педагогики несложно уловить причину подобной формулировки.

Задания, при которых предлагается выбрать один или ряд ответов, − наиболее критикуемая форма. Приверженцы традиционных подходов считают, что настоящая проверка знаний – это исключительно прямое общение с учащимся, с уточняющими вопросами, что способствует лучшему пониманию обоснованности, прочности и глубины его знаний. Мы считаем такое мнение верным. Но есть ещё такие вопросы, как экономия живого труда педагогов и обучающихся, экономия затрат времени и вопросы оптимизации результативности образования.

Зачастую считают, что найти верный ответ намного проще, чем сформулировать его самостоятельно. Но в правильно составленных заданиях незнающий ученик неверные ответы зачастую воспринимает как наиболее правдоподобные. Талантливые создатели тестов предлагают неверные, но весьма правдоподобные ответы. Еще одно возражение состоит в том, что тестовые задания, предлагающие выбрать один или ряд верных ответов пригодны лишь для того, чтобы оценивать знания наиболее низкого уровня.

При планировании тестирования необходимо определить как время его реализации и длительность, так и особенности деятельности тестируемых до начала теста. Прежде чем начинать тестирование, экспериментатор должен провести оценку состояния испытуемых.

Организуя тестирование, следует уделить особое внимание формированию сценария проведения, в котором должен отражаться алгоритм проведения. О необходимости выработать сценарий проведения тестирования говорит психолог А.Н. Майоров. Обобщение данных и использование многолетнего личного опыта работы с тестированием позволяет нам привести алгоритм хода тестирования [16].

Сценарий организации тестирования.

1. Выявление цели исследования, установление ожидаемых результатов.
2. Разъяснение того, почему испытуемым необходимо приложить максимальные усилия, выполняя тест.
3. Чёткое, громкое, неторопливое озвучивание инструкции по работе с тестовым материалом.
4. Разбор заданий-образцов для того, чтобы проверить верность понимания инструкций.
5. Объяснение правил заполнения бланков, на которых будут даны ответы, и правил исправления сделанных ошибок.
6. Совместно с тестируемыми заполнение в бланке рабочей таблицы требующихся общих данных, проверка правильности заполнения.
7. Ответ на возникшие вопросы.
8. Сообщение о временных рамках.
9. Команда для начала решения тестовых задач; предварительно необходимо попросить отметить время начала на бланке рабочей таблицы.
10. В [ходе решения задач](http://psihdocs.ru/dokladchiki-i-meropriyatiya-nazvaniya-i-kratkie-annotacii-burl.html) теста отслеживать:
* состояние тестируемых;
* контролировать, чтобы они вовремя получали ответы на вопросы по поводу процедуры тестирования;
* время, потраченное на выполнение некоторых заданий, оставшиеся задачи;
* контролировать, чтобы испытуемые не писали ничего на тестовых бланках;
* контролировать, чтобы испытуемые не отвлекали друг друга;
* контролировать, чтобы внешние факторы не способствовали отвлечению испытуемых.
1. Подать сигнал к завершению тестирования и сообщить испытуемым, чтобы они записали время завершения на бланках рабочей таблицы.
2. Забрать бланки.
3. Посчитать их, проверить, чтобы их число соответствовало числу тестируемых.
4. Если обнаружено несоответствие, обратиться к тестируемым с просьбой проверить рабочие места и сдать бланки, которых не хватает.
5. В завершение теста выразить испытуемым благодарность за работу и сказать им, что они могут быть свободны [16].

Завершающая стадия в тестировании заключается в визуализации или вербализации его итогов. Интерпретация полученного результата в зависимости от целей может значительно отличаться от краткого объявления тестируемым общего результата до полноценного анализа хода тестирования. При организации обсуждения итогов теста необходимо следовать некоторым принципиальным положениям: оперативное проведение анализа итогов тестирования; анализ итогов должен обладать диагностическим характером, с раскрытием основного − причин появления ошибок тестируемых; анализ должен выступать в качестве эффективного средства корректировки; должен позитивно влиять на тестируемых, быть направленным на их совершенствование [24].

Сам вид теста, отличный от привычных контрольных работ, дает возможность активизации исследовательских навыков, что в результате позволяет совершенствовать уровень знаний.

**Выводы**

Итак, в первой главе мы ознакомились с методической литературой по вопросу тестирования как способа текущего контроля знаний в начальной школе, с различными видами, формами и методами контроля знаний в начальной школе; выяснили функции педагогической диагностики; изучили [понятие тестирования](http://psihdocs.ru/rezuletati-testirovaniya-studentov-vuza-i-vuzov-uchastnikov-po.html), его историю развития, особенности построения.

Тестирование – достаточно актуальный и удобный способ текущего контроля знаний. Однако оно имеет как плюсы, так и минусы.

Мы пришли к выводу, что тестирование является объективным методом диагностики и контроля качества знаний учащихся, инструментом, позволяющим выявить факт усвоения и одним из самых удобных и эффективных форм педагогического контроля и диагностики.

Организация деятельности учащихся с помощью тестов дает возможность осуществить контроль со стороны учителя и приучает учеников к самоконтролю.

Таким образом, систематически используя тесты на уроках в качестве контроля, учитель приучает учащихся к осознанному выполнению учебных заданий на всех этапах усвоения знаний и умений.

**ГЛАВА 2. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТОВ КАК ФОРМЫ КОНТРОЛЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

**В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**2.1. Использование тестов по математике в начальной школе**

Деятельность педагога начальной школы направлена на то, чтобы сформировать у учащихся общеучебные навыки и умения. Корректирование и управление этим процессом является возможным только в соответствии с результатами, полученными в ходе контроля. При проверке итогов обучения выявляется готовность обучающихся воспринять новый учебный материал, проверить, насколько сформированными у них являются понятия и представления, навыки и умения, установить возможности их последующего обучения. Этого можно достичь, применяя тестирование, широко распространенное на сегодняшний день.

В нашем исследовании мы провели анкетирование педагогов, благодаря чему удалось установить специфику использования тестирования в процессе обучения учащихся младших классов (Приложение 1). Также мы протестировали учащихся младших классов, цель этого тестирования – изучить их отношение к заданиям теста (Приложение 2). Исследование осуществлялось на базе МБОУ СМОШ №44 им. В Кудзоева г. Владикавказа.

В тестировании педагогов участвовали 23 человека, из которых в 1 классе преподают 3 человека (13,1%), во 2 – 5 человек (21,7%), в 3 – 9 человек (39,1%), в 4 – 6 человек (26,1%). Педагогическим стажем до 5 лет обладают 4 человека (17,4%), 6-10 лет – 4 человека (17,4%), 11-20лет – 9 человек (39,1%), более 20 лет – 6 человек (26,1%).

Регулярно тестирование в ходе уроков проводят 16 человек (69,6%), время от времени – 7 человек (30,4%).

Заимствованными тестами пользуются 7 человек (30,4%), авторскими – 5 человек (21,7%), комбинированными – 11 человек (47,9%).

Время проведения разное: от 5 до15 минут используют 8 человек (34,8%), от 15 до 30 мин. – 14 человек (60,9%), от 30 до 35 мин. – 1 человек (4,3%).

Проведение тестового контроля реализуют на уроках по математике, русскому языку и окружающему миру 3 человека (13,1%), на уроках по математике, окружающему миру и литературе – 18 человек (78,2%), на уроках по математики, русского языка, окружающему миру, литературе – 2 человек (8,7%).

С целью проведения текущего контроля тесты применяют 4 человека (17,4%), итогового – 1 человек (4,3%), тематического – 1 человек (4,3%); в разных видах контроля тесты применяют 17 человек (74%).

Все типы заданий в виде тестов применяет 1 человек (4,3%), исключительно с выбором 1 верного ответа – 6 человек (26,1%), сочетают разные виды заданий в тестах – 16 человек (69,6%).

Обучающиеся протестированных педагогов участвуют в конкурсах с использованием тестов: «Русский медвежонок» – 3 человека (13,1%), «Кенгуру» – 2 человека (8,7%), «Русский медвежонок» и «Кенгуру» – 13 человек (56,5%), «Русский медвежонок», «Кенгуру» и «Ак бота» – 4 человека (17,4%), «Ак бота» и «Парасат» – 1 человек (4,3%).

Объективными итоги тестирования считают 14 человек (60,9%), необъективными – 7 человек (30,4%), по ситуации – 2 человека (3,7%).

В опросе учащихся младших классов участвовали 24 человека, из которых 22 человека (91,7%) с удовольствием делают задания теста, 2 человека (8,3%) сталкиваются со сложностями при работе с ними.

Самые оптимальные для исполнения тестовых заданий, как считают учащиеся младших классов, это такие дисциплины, как математика (22%), литература (22%), самопознание (20,3%), русский язык (17%), окружающий мир (18,7%).

Называя преимущества тестирования, учащиеся отметили: интересные вопросы и задания (47,2%), возможность закрепления изученного (22,2%) и проверка его усвоенности (19,4%), незначительное время, затрачиваемое на выполнение тестовых заданий (5,6%), потребность в своевременном окончании работы (5,6%).

Опрос, проведенный среди педагогов начальной школы, позволяет заключить, что на они уроках пользуются разными видами и формами тестов, позволяющими получить объективный результат; опрос среди учащихся младших классов также показал, что они позитивно воспринимают тестирование, с успехом выполняют предлагаемые педагогом задания.

На данный момент деятельность с тестами в начальных классах выстраивается так.

В 1 классе педагог предлагает школьникам задания, в которых необходимо выбрать и отметить верный ответ. После того как учащиеся привыкнут к заданиям подобного рода, добавляются задания на дополнение. Контрольные тесты, тесты, подразумевающие самостоятельное конструирование ответов, не проводят.

Во втором классе учащимся предлагается выполнение как тренировочных, так и контрольных тестовых работ. Работа с тестовыми заданиями проводится под диктовку педагога, что дает возможность выработки единого рабочего темпа учащихся.

В 3-4 классах тестирование представляет собой инструмент, позволяющий объективно контролировать навыки, умения и знания, а также наблюдать за их становлением. Практически все контрольные работы имеют вид тестов [18].

Прежде чем начать разрабатывать тестовые задания, необходимо выяснить, сколько необходимо включить вариантов и тестовых задач к ним по определенным учебным дисциплинам.

Согласно практике, следует разрабатывать от 2 до 4 вариантов таких заданий. Это даст возможность решения проблем, связанных с рассаживанием тестируемых, раздачей тестового материала, передачей данных в ходе проведения теста и т.д.

Принято считать, что в тестах, в которых для оценки выполнения заданий присутствуют лишь две градации («правильно»- «неправильно»), должно содержаться не меньше двадцати заданий. В противном случае результаты будут ненадежными. Устанавливая время проведения теста, необходимо считаться с возрастными особенностями учащихся младших классов.

Необходимо сразу установить количество ответов в тесте (не больше пяти) и соблюдать его как в пределах теста по определенной дисциплине, так и во всех тестах достижений в пределах единой программы тестирования. Важно, чтобы количество окончательных вариантов в тестах по всем дисциплинам было запланировано одинаковое.

Разрабатывая тестовые задания [19-20], необходимо следовать общим требованиям (Приложение 3), а также техническим особенностям оформления (Приложение 4).

При тестировании учащихся младших классов необходимо следить за тем, чтобы не появлялись непредвиденные ситуации, способствующие снижению надежности итогов выполнения тестирования. Необходимо выработать корректные инструкции для участвующих школьников, подобрать оптимальные временные ограничения при проведении теста. Кроме того, следует создать благоприятную атмосферу и спланировать размещение опрашиваемых с целью предотвратить списывание при выполнении заданий.

Тестируя учащихся младших классов, необходимо следовать принципу доступности, связанному с правом обучающегося получить доступ к содержательному толкованию итогов теста, анализу вопросов и осложнений в ходе выполнения тех или иных заданий. Необходимо представить итоги тестирования в понятной форме, в них должны отсутствовать термины и профессиональная лексика [29].

Проведя тестирование, педагог должен заполнить два бланка и отразить итоги качественного и количественного анализа интерпретированных тестов.

В первый бланк записывается число учащихся, которые выполняли задания; число учащихся, которые выполнили их без ошибок; число учащихся, которые получили оценки «5» («4», «3», «2»); число учащихся, не справившихся с заданием, процент успеваемости (бе з «2»); процент качества (только «4», «5»).

Во второй бланк педагог вносит фамилии учащихся, число ошибок, которые допустил каждый из них. Затем педагог производит расчет общей суммы баллов, набранных каждым учащимся, и максимально возможную сумму баллов, которые учащийся мог набрать за задания. Затем педагог делит сумму баллов ученика на максимально возможную сумму баллов и получает коэффициент подготовленности каждого учащегося.

Качественный анализ тестовой деятельности позволяет педагогу увидеть качество усвоения программного материала как всеми обучающимися в общем, так и каждым из них отдельно.

Итак, тестирование как средство контроля дает возможность получения данных по поводу уровня учебных достижений по дисциплинам начального этапа образования. Оптимально комбинируя активные и традиционные формы и методы контроля и обучения, педагог может добиться максимальных результатов в ходе обучения [8].

**2.2. Экспериментальная работа по выявлению**

**эффективности использования тестов на уроках математики**

С целью проверки эффективности рассматриваемого уровня тестовых работ в 2018 году было проведено наблюдение-эксперимент в МБОУ СМОШ №44 им. В. Кудзоева.

В качестве экспериментального класса был выбран 2 «Б» класс (35 человек). В качестве контрольного класса был выбран 2 «А» (33 человека). Эксперимент проводился в несколько этапов. На этапе диагностики был проведён анализ уровня умений работы с тестами и уровня знаний по математике, который проверялся с помощью тестирования. С этой целью было проведено наблюдение за деятельностью учителей и проверка уровня знаний учащихся.

Наблюдения и анализ показали, что учителя мало внимания уделяют продуктивным методам обучения.

Работы состояли из тестов, с помощью которых проводили контроль знаний учащихся. Их результаты представлены в диаграммах.

 Рис. 1. Результаты исходного среза знаний (в %)

Задачи обучающего эксперимента состояли в том, чтобы апробировать предлагаемый уровень тестовой работы по математике в начальной школе, определить наиболее эффективные формы организации тестовой работы.

Наличие достаточного числа тестовых заданий позволяет перейти к разработке теста как системы, обладающей целостностью, содержанием и структурой. На определённом этапе отбираются задания и создаются тесты, повышаются качество и эффективность теста. Целостность теста образует взаимосвязь ответов испытуемых на задания теста, наличие общего измеряемого фактора, влияющего на качество знаний.

Состав теста образует правильный подбор заданий, позволяющий минимально необходимым числом отобразить существенные элементы компетентности испытуемых.

Уровень и структура знаний выявляются при анализе ответов каждого испытуемого на все задания теста. Чем больше правильных ответов, тем выше индивидуальный тестовый балл испытуемых. Обычно этот тестовый балл ассоциируется с понятием «уровень знаний» и проходит процедуру уточнения на основе той или иной модели педагогического измерения. Один и тот же уровень знаний может быть получен за счёт ответов на различные задания. Например, в тесте из тридцати заданий испытуемый получил десять баллов. Эти баллы, скорее всего, получены за счёт правильных ответов на первые десять, сравнительно лёгких заданий. Присущую для такого случая последовательность единиц, а затем нулей можно назвать правильной структурой подготовленности испытуемого. Если же обнаруживается противоположная картина, когда испытуемый правильно отвечает на трудные задания и неправильно – на лёгкие, то это противоречит логике теста и поэтому такой профиль знаний можно назвать инвертированным. Он встречается редко, и чаще всего, по причине ошибочности теста, в котором задания расположены с нарушениями требования возрастающей трудности. При условии, что тест сделан правильно, каждый профиль свидетельствует о структуре знаний. Эту структуру можно назвать элементарной (поскольку есть ещё факторные структуры, которые выявляются с помощью методов факторного анализа).

Уровень знаний в значительной степени зависит от личных усилий и способностей, в то время как структура знаний заметно зависит от правильной организации учебного процесса, от мастерства педагога, от объективности контроля – в общем, от всего того, чего обычно не хватает. Путь к достижению этого идеала лежит через трудности создания качественных тестов.

Разработка тестов начинается с анализа содержания преподаваемых знаний и овладения принципами формулирования тестовых заданий. К сожалению, на тесты всё ещё смотрят как на средство, которое легко придумать, в то время как сильная сторона тестов – их эффективность, проистекающая из теоретической и эмпирической обоснованности.

По мнению В.П. Беспалько и Ю.Г. Татур, тестирование должно быть измерением качества усвоения знаний, умений и навыков [25].

Значительную помощь в своевременном выявлении недостаточного понимания изучаемого понятия или отдельных операций формируемого умения могут оказать критериально-ориентированные тесты. Для доказательства их эффективности в своевременном выявлении ошибок приведу конкретный пример. Рассмотрим использование тестов этого вида при изучении письменного деления.

Обычное задание, требующее вычислить значение выражения с применением данного вычислительного приёма (вычисли значение выражения 496 : 4), позволит лишь установить, овладел ученик полным алгоритмом письменного деления или нет. В случае если допущена ошибка, без индивидуальной беседы с учеником затруднительно установить, какая часть алгоритма не усвоена. С целью своевременного предупреждения ошибок и осознанного усвоения учащимися каждой операции, входящей в состав этого достаточно сложного алгоритма, полезно выполнить следующие процедуры.

1. Разбить данный алгоритм на отдельные операции.
2. Составить тесты, позволяющие проверить усвоение учащимися каждой отдельной операции, входящей в состав алгоритма.
3. В конце урока провести проверку, используя подготовленные тесты.
4. Обработать результаты тестирования, которые позволят установить усвоение отдельно взятой операции алгоритма каждым учеником.
5. Провести корригирующую работу по устранению ошибок в выполнении данной операции алгоритма.

Проведём эту работу, сделав нужные указания к каждой процедуре.

Известно, что алгоритм письменного деления содержит следующие операции:

1. Определение числа цифр в значении частного:
* выделение первого неполного делимого;
* определение старшего разряда в значении частного.
1. Подбор первой цифры результата.
2. Проверка правильности подбора первой цифры результата.
3. Образование второго неполного делимого и далее.

Составим тесты на выявление умения выполнять каждую операцию алгоритма. При этом будем ориентироваться на следующие положения.

Каждую выделенную операцию приму за критерий сформированности умения выполнять письменное деление.

На каждую операцию ставим два теста так, чтобы в первом тесте ученик выполнял деятельность по узнаванию полученной информации о выполнении данной операции, во втором – сам выполнял эту операцию в рассмотренных на уроке случаях письменного деления, т.е. (по В.П. Беспалько) осуществлял алгоритмическую деятельность [9].

Отметим, что, учитывая возраст тестируемых, желательно использовать тесты несложные по структуре и форме предъявления: на выбор верного ответа; составленные по типу «верно», «неверно»; на дополнение или на установление соответствия. Естественно, что, прежде чем использовать задания таких видов в качестве тестов, нужно провести практикум по выполнению этих тестов. Нами установлено, что учащиеся начальных классов довольно быстро усваивают технику выполнения тестов и с интересом относятся к заданиям такого рода, что дополнительно позволяет формировать познавательные мотивы обучения.

Как известно, отдельно взятый тест может состоять из одного или нескольких тестовых заданий, эталонов их выполнения и механизма подсчета результатов выполнения тестовых заданий.

Например, в математике для начальных классов критериально-ориентированный вид тестирования можно успешно применять для проверки усвоения, какого-либо учебного умения, в состав которого входит ряд операций, или какого-либо понятия, в котором можно выделить ряд существенных признаков. Например, с помощью этого вида тестирования можно диагностировать все вычислительные и измерительные умения, сформированности понятий: *задача, выражение, равенство, неравенство* и др.

Значительную трудность для учителя представляет выделение операций, входящих в состав действия. Именно эта трудность влечёт за собой бессистемный отбор упражнений, предлагаемых учителем на уроке, и использование лишь итогового (в том числе и тестового), а не пооперационного контроля. В этой ситуации нельзя дать какого-либо единого рецепта. Отметим всё же технологии, ориентированные на формирование обобщенных способов действий (Н.Б. Истомина), задают систему операций через совокупность упражнений, используемых для формирования того или иного действия [23]. Например, в обобщенном способе действий по определению порядка выполнения арифметических действий в числовом выражении можно выделить следующие операции:

* распознать структуру выражения и назвать, к какому типу оно относится;
* соотнести данное выражение с правилом, которым надо руководствоваться при вычислении его значения;
* установить порядок действий в соответствии с правилом;
* правильно отобрать числа для выполнения очередного действия;
* выполнить вычисления.

В настоящее время в отечественной педагогике критериально-ориентированный подход к тестированию ещё не получил широкого признания и использования. Надеемся, что педагогический опыт и внедрения в школьную практику тестов этого вида, показанный в наших примерах изучения математики в начальных классах, окажется полезным для всех учителей.

Нами был проведён такой эксперимент. Учащимся на выбор были предложены два вида тестов. Первый вид тестов заключался в том, что необходимо продолжить начатую мысль (например, определения), а второй вид заключался в том, чтобы отметить знаком «+» правильный ответ. Результаты такого тестирования показали, что 13 человек из 25 выбрали первый вид тестов, а 12 человек – второй вид тестов.

Проведённая диагностика позволила сделать вывод, что теоретический материал усвоен недостаточно хорошо, но практическое применение знаний у отдельных учащихся затруднено по причинам недостаточного осмысления набора слов, пробелов в теоретических знаниях, переоценки собственных возможностей (выбрали заведомо сложный уровень практической работы). Опираясь на полученные данные, нами была построена коррекционная работа.

Тест, как правило, отражает информацию в обобщенном виде, поэтому способствует развитию умений обобщать знания, чётко формулировать ответ. В работе с тестами совершенствуются память, внимание, развивается стремлении е к улучшению результата и самоконтролю.

По одному и тому же учебному материалу могут быть составлены тесты разной степени сложности, что расширяет возможности учителя в реализации личностного подхода в обучении младших школьников, а ученику позволяет успешно проявлять себя на уровне своих возможностей. Однако тестовая форма проверки имеет и свои недостатки, поэтому её целесообразно сочетать с другими формами проверки знаний.

Мы старалась учитывать дидактические принципы в подборе материала и создании тестов по разным предметам, что позволило осуществлять личностный подход при проверке и закреплении знаний.

Учащимся первого класса была предложена игра, задания которой составлены в соответствии с теми же требованиями, что и тесты. Выполняя такую работу, дети раскрашивают рисунки, создают собственные рисунки или образы, повторяют пройденный материал. В таких комплексных заданиях каждый из них находит интересное для себя: раскрашивание, рисование, поиск ответов на теоретические вопросы, практическое использование знаний.

Например, игра «Игрознайка»

1. *Перед тобой карандаши трёх цветов – красного, желтого, зелёного. Раскрась флажки, используя сразу три цвета.*

 *Сколько флажков вверху?*

 *Сколько флажков внизу?*

1. Составь возможные равенства и неравенства, используя эти числа.
2. Проверь неравенства, исправь ошибки, если они есть.

Тесты чаще всего предлагались на специальных листах всем учащимся класса.

Применимы тесты и в ходе групповой деятельности. В этом случае работа была организована так, чтобы все члены группы принимали активное участие в обсуждении выбираемого объекта, обучались умениям отстаивать свою точку зрения, внимательно выслушивать собеседника.

Практика и анализ показывают, что из всего многообразия видов тестов в начальных классах целесообразно использовать тестовые задания с выбором одного верного ответа, так как они наиболее доступны младшим школьникам. Приведем примеры таких заданий, представленных в сборниках тестовых заданий по математике для II-IV классов (авторы Н.Б. Истомина, О.П. Горина).

Например, *задания на заполнение пропусков* имеют в указанных сборниках следующий вид:

1.Какое число пропущено в записи

 58 + 16 = 80 - …

 а) 5; б) 6; в) 10.

2. Выбери цифру, пропущенную в записи

 83 – 2 … = 62

 1) 3; 2) 21; 3) 1.

3. Какой знак арифметического действия пропущен в записи

 20 … 4 + 12 = 92

 1) « + »; 2) « – »; 3) « · ».

4. Выбери знак, пропущенный в записи

 841 013 – 53 842 … 84 113 – 53 842

 1) « = »; 2) « > »; 3) « < ».

Приведу примеры текстовых заданий вида *« Да / Нет»*

1. Верно ли неравенство 31 + 29 – 48 < 60 – 50 ?

 1) Да; 2) Нет.

2. Верно ли равенство 15 · 4 – 10 = 60?

 1) Да; 2) Нет.

3. Можно ли разместить 45 туристов в восьми шестиместных палатках?

 1) Да; 2) Нет.

4. Хватит ли 10 монет по 5 рублей, чтобы купить 4 порции мороженного по 12 рублей?

 1) Да; 2) Нет.

5. Сможет ли самолёт пролететь 2 000км за 2 часа, если его скорость равна 950км/ч?

 1) Да; 2) Нет.

Задания на *устное решение задач и запись ответа* выглядит так:

1. Когда в коробку с карандашами положили ещё 5 карандашей, в ней стало 18 карандашей. Сколько карандашей было в коробке?

 1) 23 карандаша;

 2) 13 карандашей;

 3) 15 карандашей.

2. В одном фонарике 3 батарейки. Сколько батареек в девяти таких фонариках?

 1) 12 батареек;

 2) 27 батареек;

 3) 36 батареек.

3. В доме 27 квартир. Сколько этажей в доме, если на каждом этаже 9 квартир?

 1) 4 этажа;

 2) 3 этажа;

 3) 36 квартир.

4. Миша и Коля выехали на мопедах навстречу друг другу. Миша проехал до встречи 60км, а Коля – в 3 раза меньше. На каком расстоянии друг от друга находились мальчики?

 1) 80км; 2) 40км; 3) 20км.

Тесты, предлагаемые в сборниках, соответствуют логике построения содержания и тематическому планированию начального курса математики. Однако, ориентируясь на сформулированные цели, тесты мы использовали как на этапе самоконтроля, так и на этапе текущей и итоговой проверки знаний, умений и навыков учащихся, работая по любой программе. Сборник тестовых заданий для II класса содержит 70 тестов, из них 60 тестов для текущей и 10 – для итоговой проверки знаний. Авторами выделены 18 целей, в соответствии с которыми тесты представлены отдельными группами (разделами). Выделение цели отражают вопросы математического содержания, зафиксированные в государственном стандарте общего образования. В каждой группе предлагается несколько тестов. Это даёт возможность организовать работу по вариантам, а также использовать тестовые задания на различных этапах обучения: часть тестов можно предлагать ученикам сразу после изучения темы, остальные тесты – на последующих этапах.

Например, таблица сложения однозначных чисел (тесты 19-21) изучается в первой четверти II класса и соответственно проверяется в этот период. Однако есть учащиеся, которые не усвоили таблицу сложения на уровне навыка и к концу первой четверти, тогда желательно вернуться к этим тестам на более поздних этапах обучения.

В сборник для III класса включены 62 теста (55 для текущей и 7 для итоговой проверки усвоения материала) и выделено 18 целей.

Сборник тестовых заданий для IV класса включает 43 теста (36 для текущей и 7 для итоговой проверки).

В зависимости от специфики содержания и цели проверки количество заданий в тесте может быть различным. Тесты для текущей проверки усвоения материала состоят из 10 заданий. И исключение составляют тесты, целью которых является проверка умения решать задачи. Итоговые тесты содержат 15 заданий.

К каждому заданию на выбор предлагается два или три ответа, которые учитывают типичные ошибки и те трудности, которые обычно возникают при изучении определённых вопросов программы начального курса математики.

Для обработки тестов учитель может пользоваться пятибалльной системой оценки. Если тест содержит 10 заданий, то отметка 5 выставляется за правильное выполнение всех заданий, 4 – за правильное выполнение 8-9 заданий, 3 – за 6-7 верно выполненных заданий.

Если тесты содержат 6 заданий, то отметка 5 ставится, если решены все задачи, 4 – за 4-5 решенных задач, 3 – за 3 верно решенные задачи.

Отметки за итоговые тесты выставляются следующим образом: 5 – за 15, 4 – за 11-14, 3 – за 8-10 верных ответов. Анализируя такую систему оценивания, нетрудно заметить, что отметка 3 выставляется за 50% выполненной работы по решению задач, в остальных случаях, когда выполнено более 50% заданий теста, отметка 5 – за 100%-ное выполнение заданий в любом случае.

При более строгом подходе к оцениванию работы учащихся положительная отметка может быть выставлена, если дано не менее 70% верных ответов. При этом можно руководствоваться не только количеством правильно выполненных заданий предлагаемого теста, но и оценкой выполнения каждого задания определённым количеством баллов в зависимости от его степени сложности. Так, например, оценивая решение задачи, можно ориентироваться на число арифметических действий в её решении. Исходя из этого, задача: *«Утром Маша прочитала 9страниц, а вечером – 18. Во сколько раз больше страниц Маша прочитала вечером, чем утром?»* (Ответы: 1) 2 страницы, 2) в 3 раза; 3) в 2 раза) оценивается одним баллом, а задача: *«У Коли 38 кубиков. Он построил из них 9 одинаковых башен. Сколько кубиков в каждой башне, если 2 кубика у Коли осталось?»* (Ответы: 1) 5 кубиков; 2) 4 кубика; 3) 40 кубиков) – двумя. Задачу: *«Длина красной полоски в 3 раза меньше, чем длина зелёной полоски. Найди длину зелёной полоски, если длина красной – 3дм».* (Ответы: 1) 10см; 2) 9см; 3) 90см) можно оценить тремя баллами, так как задача представлена в так называемой косвенной форме. В процессе её решения ученик переходит от отношения меньше в 3 раза к отношению больше в 3 раза, выполняет арифметическое действие (3дм · 3 = 9дм), переводит 9дм из одних единиц измерения в другие, используя соотношение между ними (1дм = 10см), а после этого выбирает ответ. Безусловно, ученик при выборе ответа может рассуждать и по-другому, например, проверяя поочерёдно каждый из предложенных ответов, предположив, что он верный, выполнить действие и соотнести результат этого действия с данным условием. Так, приняв за длину зелёной полоски 10см, он пытается найти, исходя из условия задачи, длину красной полоски, выполнив действие 10см : 3, и сравнить результат этого действия с величиной 3дм. Убедившись, что выбранная величина не соответствует условию задачи, он переходит ко второму варианту ответа – 9см, уменьшив эту величину, по условию задачи, в 3 раза, получает 3см. убедившись, что 3см и 3дм – разные величины, ученик переходит к проверке третьего варианта ответа. Если ученик выполнил деление (9 : 3 = 3), не обратив внимание на единицы измерения длины, то он попал в «ловушку», выбрав второй вариант ответа. Некоторые ученики могут сразу сделать правильный выбор, заметив, что 90см = 9дм и 9дм : 3 = 3дм (длина красной полоски по условию задачи).

Из приведённого примера видно, что сложность предлагаемого задания не зависит от того, как мыслит ученик при его выполнении. Каждый школьник рассуждает, находясь на своем уровне развития. Нетрудно заметить, что наиболее высокий уровень соответствует третьему варианту рассуждений при выборе ответа и соответственно на это ученику потребуется времени больше, чем в двух предыдущих случаях.

Время, необходимое для выполнения теста, регулируется и зависит от степени развития учащихся. При составлении сборника тестовых заданий учитывается и время, отводимое на их выполнение. Так, для теста, состоящего из 10 заданий, отводится время 10-15 минут. Практика показывает, что большинству школьников достаточно и 5-10 минут на выполнение, некоторые выполняют два теста за положенное время.

Главное достоинство тестовых заданий в скорости выполнения теста учащимися и проверки теста учителем. Это преимущество дает возможность педагогу своевременно выявить те сложные для учеников вопросы, которые требуют дополнительного изучения. Педагог успешно корректирует свою деятельность и обучение школьников, направленное на качественное усвоение математического знания [31]. Тестовая форма проверяет не только суть предметного знания по математической дисциплине, но и наличие общих учебных умений: внимательно прочитать текст задания, соизмерить его условия с указанным требованием, пользоваться логическими приемами анализа, сравнения и обобщения.

Для наглядности приведем задание, в котором перед выбором ответа, нужно определить закономерность в предложенной последовательности чисел, выражений или величин.

*Задание 1.*  Цель: проверить усвоение нумерации двузначных чисел и терминологии.

Разгадай правило, по которому записаны числа: 76, 77, 78, …, …, 81, 82? Какие два числа пропущены?

1. 79 и 83; 2) 79 и 80; 3) 75 и 80.

*Задание 2.* Цели: проверить усвоение единиц длины и соотношений между ними (1дм = 10см); умение складывать и вычитать величины, знание терминологии.

По какому правилу записан ряд величин: 27см, 29см, 31см, 33см, …? Выберите величину, которой нужно продолжить этот ряд.

 1) 35; 2) 35см; 3) 34см.

Предлагая учащимся начальных классов оптимальный тест с выбором одного верного ответа, учитель должен проинструктировать учащихся о технических моментах работы с такими заданиями: на примере показать, как выделяется выбранный ответ, нужно подчеркнуть, обвести или записать номер правильного ответа. Работа с тестами должна идти по намеченному плану, должна быть понятной, мобильной и вариативной. Пользование черновиком при работе с тестом исключается.

Контроль в форме тестов в экспериментальном классе велся регулярно в течение года. Учащиеся на основе обобщения делали самостоятельные выводы, выбирали подходящий вариант ответа. Кроме того, более сильные ученики класса в течение второго полугодия занимались в математическом кружке, где регулярно применялась методика тестов. В контрольном же классе тестированию уделялось гораздо меньше внимания. В результате, к концу эксперимента мы наблюдали следующие результаты. В контрольном и экспериментальном классах были предложены специально подготовленные работы: исходный и итоговые срезы. К концу эксперимента результаты среза с помощью тестирования выглядели следующим образом:

Таблица 2. Результаты срезов знаний в экспериментальном классе

|  |
| --- |
| Экспериментальный класс |
| Оценки | Исходный срез | Итоговый срез |
| 5 | 25% | 41,7% |
| 4 | 16,6% | 50% |
| 3 | 33,3% | 8,3% |
| 2 | 25% | 0 % |

Рис. 2. Результаты исходного среза знаний в экспериментальном классе

Рис. 3. Результаты итогового среза знаний в экспериментальном классе

Таблица 3. Результаты срезов знаний в контрольном классе

|  |
| --- |
| Контрольный класс |
| Получили | Исходный срез | Итоговый срез |
| 5 | 15,3% | 30,7% |
| 4 | 23% | 30,7% |
| 3 | 30,7% | 23% |
| 2 | 30,7% | 15,3% |

Покажем результаты итогового среза с помощью диаграммы.

Рис. 2. Результаты итогового среза знаний в ЭГ и КГ (в %)

Из диаграммы видно, что уровень знаний при проверке стал гораздо выше в экспериментальном классе в отличие от контрольного класса. Конечно, в контрольном классе наблюдается также повышение уровня знаний по предмету. Но умения работать с тестами и тестовыми заданиями на низком уровне.

**2.3. Методические рекомендации по составлению тестов в начальной школе**

Разрабатывая тесты для младших школьников, педагоги должны следовать определенным правилам:

1. Необходимо начинать формулировку вопроса с верного ответа.

2. Необходимо соответствие содержания заданий программным требованиям.

3. В вопросе должна присутствовать одна законченная мысль.

4. Составляя вопросы, необходимо особо внимательно пользоваться словами *«иногда», «часто», «всегда», «все», «никогда»*.

5. Требуется четкая формулировка вопроса, без использования слов *большой, небольшой, малый, много, мало, меньше, больше* и т.д.

6. Не следует использовать вводные фразы и предложения, которые слабо связаны с главной мыслью.

7. Неверные ответы должны быть также разумными, грамотно подобранными, следует исключить явные неточности и подсказки.

8. Не следует задавать вопросы с подвохом.

9. Необходима грамматическая согласованность всех вариантов ответов с главной частью задания. Следует пользоваться краткими, простыми предложениями.

10. Следует избегать отрицания в главной части, также следует исключить двойные отрицания типа *«Почему нельзя не делать…?»*

11. Необходимо, чтобы ответ на заданный вопрос не зависел от предшествующих ответов.

12. Верные и неверные ответы должны иметь равнозначные структуру, содержание и общее количество слов.

13. При постановке количественных вопросов ответы должны располагаться в порядке возрастания.

14. Не следует предлагать варианты ответов «ни один из указанных» и «все указанные».

15. Не следует повторяться.

16. Следует пользоваться ограничениями непосредственно в вопросе.

17. Не следует упрощать вопросы.

18. Место верного ответа следует выбирать так, чтобы оно не было одним в каждом вопросе.

19. Следует предлагать длинные вопросы и краткие ответы.

20. Необходимо провести анализ заданий с позиций неправильного ответа самых подготовленных учащихся.

Разрабатывая тесты, следует пользоваться вопросами и задачами, проверяющими все базовые знания и умения согласно программным требованиям. Необходима ориентация основной части заданий на то, чтобы проверить достижения обучающихся по запланированным результатам учебной деятельности.

Тестирование предоставляет возможность дать объективную оценку знаниям и умениям в баллах по одинаковым для всех обучающихся критериям. Это дает возможность выявить, кто из обучающихся не усвоил программный материал, кто усволил его в наименьшей степени, кто из обучающихся в полной мере и уверенно овладел знаниями и навыками согласно программным требованиям, кто из них не просто в полной мере овладел пройденным материалом, но и способен использовать его в новых обстоятельствах, имеет умения более высокого уровня, чем это предусматривает программа.

**Выводы**

Анализ полученных при тестировании результатов дает возможность учителю проконтролировать не только результат, но и компетентность в принятии решения по каждому тесту. Выполняя тесты, дети учатся доказывать, рассуждать, у учащихся вырабатывается умение составлять алгоритм, план решения. Начиная с 1 класса школьникам необходимо осваивать приёмы логического анализа, синтеза, сравнения, обобщения и классификации. Таким образом, тесты выполняют и контролирующую, и обучающую функции. Процесс обсуждения помогает учителю выявить упорядоченность этих приёмов у школьников.

Результаты обучающего эксперимента свидетельствуют о том, что учащиеся в экспериментальных классах стали:

1. лучше обобщать;
2. самостоятельно находить правильный ответ среди остальных.

Использование тестов для выявления знаний, умений и навыков, применяемый в экспериментальной части исследования, подтвердило выдвинутую гипотезу о том, что если на уроках математики использовать тесты как средство контроля знаний, умений и навыков учащихся, то это позволит повысить у них уровень овладения учебным материалом и практическими действиями.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Одним из основных элементов оценки качества образования знаний учащихся является контроль. Правильно организованный контроль учебной деятельности учащихся позволяет учителю быстро и эффективно оценивать получаемые ими знания. Контроль и оценка учебной деятельности учащихся проводится только учителем с помощью устных и письменных работ.

Передовые учителя в своей практической деятельности стараются усовершенствовать методы проверки и оценки успеваемости учащихся. Будучи эффективным методом контроля, тестирование обладает большим преимуществом − скоростью оценивания знаний учащихся. Введение в учебную жизнь тестирования осуществляет размеренный переход от субъективного и, в целом, интуитивного оценивания к объективному. Любое педагогическое нововведение, в конечном счёте, является вкладом в научное обоснование практической педагогической деятельности. Поэтому осуществляться такой переход должен на принципах научности, используя результаты педагогических экспериментов и научных исследований.

Введение тестового контроля существенно повышает мотивацию обучения и заинтересованность обучаемого. Роль тестирования как одного из универсальных и зарекомендовавших себя инструментов педагогического контроля знаний стремительно возрастает, что создаёт предпосылки для создания конструктивной и эффективной системы управления качеством образования. Большие перспективы перед тестами открываются в связи с появлением достаточно развитых средств диалогового общения человека с компьютером. Подобная развитая технологическая база обучения позволит тестированию стать не только средством обучения, но и способом самообучения. Грамотно составленные тесты в разных областях знаний становятся неотъемлемой частью любого учебного процесса.

Рассчитываемые показатели обучения учащихся, которые даны в школьной программе в виде определенных требований к знаниям, умениям и навыкам, дают возможность использовать тесты в качестве вида контроля и с их помощью получать информацию об уровне усвоенности знаний, об упорядоченности умений и навыков школьников для применения этих знаний на практике.

Тесты обеспечивают возможность объективной оценки знаний и умений учащихся в баллах по единым критериям, что поможет учителю определить уровень владения учебным материалом в соответствии с программными требованиями. Ценность тестовых заданий в том, что каждому ученику дается возможность четко представить объем обязательных требований к овладению знаниями по каждой теме, объективно оценить свои успехи, получить указания для дополнительной работы над учебным материалом.

Качественно составленный тест является более глубоким и тонким средством информации и контроля. Обучающий характер тестов заложен в принципе их составления, отработке приемов применения соответствующего правила, развитии мышления и внимания.

Анализ психолого-педагогической литературы и результаты опытно-экспериментальной работы позволяют сделать следующие выводы. Использование тестовой формы контроля обеспечивает:

* высокий уровень учебных достижений по предметам начальной ступени образования;
* воспитывает ценностное отношение к учебной деятельности;
* развивает память, логическое мышление;
* умение делать правильный выбор;
* снижает уровень тревожности;
* помогает учителю осуществлять своевременно коррекцию знаний.

Однако, наряду с преимуществами перед традиционными способами проверки знаний, умений и навыков, тестирование сопровождается определёнными недостатками:

* в тестировании присутствует элемент случайности.
* большая вероятность выбора ответов наугад;
* невозможно проследить логику ученика.

Применение тестирования на уроках в начальной школе позволяет осуществлять оперативную диагностику уровня овладения учебным материалом по конкретным темам каждым учеником, экономить учебное время при проверке знаний и оценке результатов обучения.

Применение тестирования на уроках позволяет раскрыть существующие проблемы в знаниях младших школьников, а, следовательно, понять природу допускаемых ошибок. Учитель имеет полный набор сведений о знаниях и умениях каждого ученика в классе, он управляет учебным процессом, совершенствует формы и методы подачи знаний, строит и варьирует процесс обучения с учетом тестового мониторинга.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аванесов B.C. Композиция тестовых заданий. Учебная книга для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов педвузов. 2 изд., испр. и доп. М.: Адепт 2010. – 217 с.
2. Аванесов В.С. Форма тестовых заданий.Учебное посо­бие для учителей школ, лицеев, преподавателей вузов и колледжей. – М.: Центр тестирования, 2005. – 156 с.
3. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). – М.: Издательство ИКАР, 2009. – 448 с.
4. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе.- М.: Просвещение, 2009. – 208 с.
5. Байдак В. А.Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина: монография – 2-е изд., стереотип. – Москва: Флинта, 2011. – 265 c.
6. Батурин Н.А. Курганский Н.А. Пособие по разработке тестов достижений (тесты по учебным дисциплинам). – Челябинск – Санкт-Петербург, 2000. – 86 c.
7. Батешов Е.А. Основы технологизации компьютерного тестирования: Учебное пособие. – Астана: ТОО «Полиграф-мир», 2011. – 241 с.
8. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь. – М., 2002. 219 с.
9. Головеева Л.Ю. Современные средства оценивания результатов обучения. – Учебно-методическое пособие. – Барнаул: БГПУ, 2008. – 216 с.
10. Горина О.П., Проскурякова Н.Н. Тестовые задания в начальном курсе математики // Начальная школа. – №10, 2008. – 49 с.
11. Гребенев И.В. Методическая компетентность преподавателя: формирование и способы оценки. Педагогика № 6, 2014. – 32-36 С.
12. Ефремова Н.Ф. Тестовый контроль в образовании: учебное пособие для студентов, получающих образование по педагогическим направлениям и специальностям. – Москва: Логос, 2007. – 368 с.
13. Карандышев В.Н. Психология: Введение в [профессию](http://psihdocs.ru/v-professiyu-kontrolenie-raboti-po-vvedeniyu-v-professiyu-vopr.html). М.: Смысл: Академия, 2005. – 382 с.
14. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Педагогический словарь: Для студ высш и сред пед учеб заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 256 с.
15. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании. Школьные технологии. – №5, 2011. – С. 3-12.
16. Логвинов И. И. Основы дидактики: учебно-методическое пособие. – М.: МПСИ, 2011. – 144 с.
17. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. (Как выбирать, создавать и использовать тесты для целей образования). – М., «Интеллект-центр», 2001. – 296 с.
18. Максимов В.Г. Педагогическая диагностика в школе. Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр Академия, 2002. – 272 с.
19. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. Директмедиа, 2010. – 392 с.
20. Морозов А.В. Деловая психология. Курс лекций: Учебник для высших и средних специальных заведений. СПб.: Издательство Союз, 2009. – 576 с.
21. Обухова Л.Ф. Возрастная психология. М.: 2010. – 460 с.
22. Осмоловская и. М. Дидактика. - М.: Академия, 2012. – 240 с.
23. Переверзев В.Ю. Технология разработки тестовых заданий: справочное руководство. – М.: Е-Медиа, 2005. – 265 с.
24. Подласый И.П. Педагогика начальной школы. – M.: Владос, 2008. – 464с.
25. Психологическая диагностика: Учебник для вузов /Под ред. М.К.Акимовой, К.М.Гуревича. – СПб.: Питер, 2003. – 652 с.
26. Разработка тестовых заданий: Методические рекомендации преподавателям / Сост. С.Г.Шеретов. – Алматы, КОУ, 2006. – 14 с.
27. Ручкина В.П., Воронина Л.В. Применение критериально- ориентированного тестирования в ходе обучения математике // Начальная школа. – №10, 2007. – С. 98-101.
28. Словарь педагогического обихода /Под ред. профессора Л.М. Лузиной. Псков: ПГПИ, 2001. – 92 с.
29. Современные средства оценивания результатов обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.И. Звонников, М.Б. Мельникова. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 224 с.
30. Формирование тестовой культуры: практическая методика обучения учащихся работе с тестами. 1-4 классы /Авт.-сост. М.О.Гулюгина. – Волгоград: Учитель, 2008. – 154 с.
31. Челышкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: Учебное пособие. – М.: Логос, 2012 – 432 с.
32. Шадрина Е.Л. Методические рекомендации по формированию тестовых заданий. – Воронеж: ФГОУ СПО ВГКПТЭиС, 2008. – 17 с.
33. Шамова Т.И./Белова С.Н./Ильина И.В./Подчалимова Г.Н., Худин А.Н. Современные средства оценивания результатов обучения в школе: Учебное пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2007. – 192 с.
34. Шаповаленко И.В., Возрастная психология: учебник для студентов. − М.: Гардарики, 2012. – 349 с.