Тестовый контроль на уроках математики

Управлять, и корректировать каким бы то ни было процессом возможно лишь на основании данных контроля над его течением, не составляет исключения и процесс учебной деятельности. Эффективность применения стандартов возможна только в условиях обьективного контроля знаний и умений учащихся.

Различают два метода контроля – субъективный и объективный. Субъективный метод контроля означает выявление, измерение и оценку знаний, умений, навыков, исходящую из личных представлений экзаменатора. Этот метод оценки знаний пригоден для итогового контроля, так как не обладает необходимой точностью и воспроизводимостью результатов.

Под объективным контролем подразумевают контроль, который обладает необходимой точностью, воспроизводимостью результатов.

Инструментом, который позволяет объективно оценивать качество усвоения, является критериально-ориентировочный тест, сочетающий в себе контрольное задание и эталон, по которому можно судить о качестве усвоения.

Для оперативного контроля знаний и умений по математике учеников начальной школы традиционно используются дидактические материалы – специально подобранные и систематизированные упражнения.

Планируемые результаты обучения математике, заданные в программе в виде конкретных требований к знаниям и умениям учащихся, позволяют использовать такую форму контроля, как ТЕСТЫ.

Тест тем принципиально отличается от привычного контроля знаний, что к нему (заданию) необходимо заранее приготовить эталон, с которым сравнивают ответ учащихся. Эталон необходим для точного определения степени усвоения учащимся содержания обучения.

Тесты – это задание, состоящее из ряда вопросов и нескольких вариантов ответа на них для выбора в каждом случае одного верного. С их помощью можно получить, например, информацию об уровне усвоения элементов знаний, о сформированности умений и навыков учащихся по применению знаний в различных ситуациях.

**Достоинство:**

Главное достоинство тестовой проверки в скорости и объективности, а традиционной проверки посредством дидактических материалов – в ее основательности.

**Недостатки:**

Если учащийся проставляет только номера ответов, тут учитель не видит характера хода решения – мыслительная деятельность учащегося и результат может быть только вероятностным. Гарантии наличия знаний у учащегося нет.

К недостаткам тестов также можно отнести возможность угадывания. Если, например, тестовое задание содержит только два ответа, один из которых правильный, то половину ответов на такие задания можно угадать.

**Введение тестового контроля.**

Решая задачи формирования учебной деятельности, мы должны формировать инструмент- предметные знания и умения, которые являются средствами для решения более значимых для нас задач, следовательно, необходимо отслеживать (контролировать и оценивать) сами знания и умения, но механизм оценки и контроля должен быть иной, чем в классах традиционного обучения.

Особенность предметного содержания заключается в том, что, начиная с первого класса, оно выстраивается через систему научно-теоретических понятий, усвоение которых каждым ребенком служит главным условием формирования научного мышления.

Теоретическое понятие характеризуется следующими особенностями: предметностью, системностью и обобщенностью.

Предметность знаний предполагает возможность выделения генетически исходной сущности объекта, умение выделять существенные связи и отношения объекта, отвлекаясь от внешних признаков его проявления, фиксировать уже известное содержание в знаковой форме и, наоборот, реализовывать знаковую форму в виде предметных действий. Таким образом, предметность может служить одним из критериев сформированности понятий.

Умение преобразовывать заданные условия, сводя их к всеобщей основе – показатель обобщенности знаний.

Под системностью понимается умение преобразовывать исходную абстракцию с целью построения частной формы. Системность проявляется в умении ученика работать со знаковой системой, без обращения к внешнему плану действий.

Чтобы ответить на вопрос, оперирует ли ученик понятиями или остается на уровне общих представлений, необходимо специально продиагностировать – присущи ли его знанию предметность, обобщенность и системность. Наличие всех трех характеристик будет свидетельствовать об уровне формирования понятия и будет служить показателем уровня сформированности теоретических знаний.

Таким образом, в контроле знаний необходимо делать упор не на совокупность отдельных сведений и умений, а на осознанное применение обобщенных понятий для решения большого круга частных задач. Это возможно отследить через систему тестовых диагностических заданий.

Как правило, вся система проверочных работ в традиционном обучении носит не диагностический, а констатирующий характер. Значит, система проверочных работ в развивающем обучении должна ставить перед собой другие цели, следовательно, должны меняться формы осуществления контроля.

Одной из таких форм контроля являются тестовые диагностические работы.

На предшествующей тестовой работе уроках, дети конструируют новый способ действия, учатся его применять и оценивать данный способ. Теперь возможно будет определить уровень первичного усвоения данного способа, выявить слабые звенья для каждого ученика.

Тестовые диагностические работы направлены на выявление освоения отдельных предметных операций с целью их дальнейшей коррекции, как со стороны самих учащихся, так и самим учителем.

Система таких диагностических работ от темы к теме, от класса к классу позволит учителю и администрации видеть у каждого ребенка проблемы в освоении знаний для коррекции его действий, выявить, случайна ли ошибка или это устойчивый пробел в данном действии.

Особенность работ заключается в том, что ученику приходится определять этапы своих действий для пооперационной диагностики затруднений.

Например: при определении уровня овладения способом выполнения арифметических действий необходимо выполнить четыре операции:

1. Правильно записать разряд под разрядом;
2. Определить переполнение (разбиение) разрядов;
3. Определить количество знаков в результате;
4. Определить цифру в каждом разряде.

При такой работе видно, где у ребенка возникает трудность, и тогда необходимо подобрать задание на корректировку данных операций.Таким образом, возможно в классе осуществить индивидуальный подход, сгруппировав детей по типам ошибок в малые группы, и решать конкретные задачи с каждым учеником. После освоения способа через серию частных задач, можно дать повторную работу, где отслеживается уровень осовоения способа в целом.

Внедрение тестовой формы контроля по предмету осуществяется поэтапно.

На первом этапе проводится только входной контроль и значительной целью проведения входного теста является получение сведений об исходном уровне знаний учащихся.

На втором этапе проводится текущий контроль – для ликвидации пробелов и коррекции умений и знаний.

Итоговый тест (экзаменационный) систематизирует, обобщает учебный материал, проверяет сформированные знания и умения.

Тестовые задания удобно использовать при организации самостоятельной работы учащихся в режиме самоконтроля, при повторении учебного материала. Тесты с успехом можно применять наряду с другими формами контроля, обеспечивая информацию по ряду качественных характеристик знаний и умений учащихся.

Введение тестового контроля существенно повышает мотивацию обучения и заинтересованность обучаемого.

За последнее время появились новые оригинальные методы разработки и применения тестов. Современные тесты позволяют выявить скрытые от поверхностного взгляда знания и способности учащихся. Большие перспективы перед тестами открываются в связи с появлением достаточно развитых средств диалогового общения человека с компьютером.

**Виды и функции тестов.**

Тесты бывают разных видов:

***1.Тесты с однозначным выбором ответа.***

На каждое задание предлагается несколько вариантов ответа, из которых только один верный. В математике это обычно числовые ответы или ответы в координатной записи.

***2. Тест с многозначным ответом.***

В варианты ответа может быть внесено более одного верного ответа, но в разных видах.

Либо среди ответов может не быть верных ответов. Тогда в результате каждому номеру заданий должен быть выставлен прочерк.

***3. Тесты на дополнение.***

В этих тестах задания оформляются с пропущенными словами или символами. Пропущенное место должно быть заполнено учащимися. Такие тесты полезны при изучении алгоритмов.

***4.Тесты перекрестного выбора.***

В них предлагается сразу несколько заданий и несколько ответов к ним. Количество ответов рекомендуется планировать несколько больше, чем заданий. В результате учащийся должен предоставить цепочку двузначных чисел. Эти тесты также могут быть однозначными и многозначными.

***5. Тесты идентификации.***

В них используются графические объекты или аналитические описания.

Тесты 4 и 5 более сложные для работы учащихся, но и более достоверные.

В ходе их выполнения формируются навыки сравнения объектов, сопоставления, соотнесения, представления объекта в разных формах. Они наиболее интересны для учащихся - видами деятельности, для учителя – наполненностью содержания.

В ходе учебного процесса тест выполняет следующие функции:

* Диагностическую;
* Обучающую;
* Организующую;
* Развивающую;
* Воспиывающую;
* Контролирующую.

***Очень важным компонентом современной технологии обучения является ТЕСТ, как инструмент измерения уровня знаний и сложности заданий.***

**Требования к тестам.**

Тесты должны удовлетворять определенным требованиям, так как случайно подобранный набор знаний нельзя назвать тестом.

**1*. Надежность контрольного задания***– это его способность с достаточной для практики одинаковостью характеризовать исследуемый в дидактических экспериментах показатель, как задания в целом, так и его частей.

Для пояснения понятия надежности контрольного задания обратимся к таблице умножения, убрав в ней правые части всех равенств и рассматривая оставшиеся выражения, как перечень контрольных заданий. Если группе испытуемых выдать некоторое число этих заданий и оценить их знания дважды: по ответам на задания из четных строк, то очевидно, у каждого из испытуемых получается приблизительно одни и те же оценки.

Так же очевидно, что одинаковые оценки у каждого из испытуемых получатся и в том случае, если контроль знания таблицы умножения будет проведен по некоторой совокупности заданий дважды, но в разные моменты времени. Приблизительное совпадение рядов оценок в обоих случаях как раз и говорит о надежности комплекта рассматриваемых контрольных заданий, то есть теста на проверку знания таблицы умножения.

***2.Валидность***(или адекватность целям проверки)

а) содержательная валидность теста, т.е. задание теста построено на основе только технических учебных элементах, которые изучались учащимися и на той степени абстракции, на которой они излагались. По содержанию тест должен соответствовать образовательному стандарту.

б) функциональная валидность теста, т.е. задания теста соответствуют выявленному уровню усвоения – уровню, заданному образовательным стандартом. При составлении задания выделяются существенные и несущественные признаки элементов знаний. Существенные признаки закладываются в эталонный ответ. В другие ответы закладываются несущественные признаки с учетом характерных ошибок. Если учащиеся при работе с заданием знают и выделяют существенные признаки, а не формальные, то задание отвечает критерию валидности. Другими словами, валидностью контрольного задания называется степень соответствия своему назначению.

Показатель валидности отвечает на вопрос: “А то ли, что сформулировано в назначении контрольного задания, измеряется с его помощью?”

Очевидно, задание может быть надежным, но не валидным, задание с низкой надежностью не может быть валидным.

Например, если с целью проверки знания таблицы умножения, воспользоваться заданиями, составленными из произведений только одинаковых чисел (2\*2, 3\*3 …), то оно конечно, будет достаточно надежным, при проведении с ним серии экспериментов, описанных выше, будут получаться одинаковые результаты у большинства испытуемых. Но, зарегистрированные при этом успехи не говорят о знании всей таблицы умножения. Следовательно, если целью контроля является проверка знаний всей таблицы умножения, то валидность задания, составленного из произведений только одинаковых чисел, явно недостаточна.

С использованием понятий надежности и валидности контрольных заданий можно дать следующее определение:

***Дидактическим тестом****называется совокупность заданий, которые составлены в собирательной форме, предназанчены для сравнительной оценки знаний, умений, навыков, способностей, умственного развития и удовлетворяют заданным требованиям надежности и валидности*

***3. Определенность.***

После прочтения задания каждый учащийся понимает, какие действия он должен выполнить, какие знания продемонстрировать. Если учащийся после прочтения задания правильно действует и отвечает менее чем на 70% задания, то тест необходимо проверить на определенность.

***4.Простота.***

Формулировка заданий и ответы должны быть четкими и краткими. Показателями простоты является скорость выполнения задания.

***5.Однозначность.***

Задание долно иметь единственно правильный ответ- эталон

***6. Равнотрудность.***

При составлении тестов в нескольких вариантах равнотрудность определяется стабильностью результатов по вопросам во всех вариантах одного и того же задания.

Общедидактические требования к контролю знаний включают: систематичность, углубленность, всесторонность, объективность, индивидуализацию, гласность, дифференцируемость оценок.

**Алгоритм составления тестов**

Контроль знаний играет ключевую роль в процессе обучения и тесты, как один из методов контроля, требуют очень внимательного и точного подхода. При составлении теста нужно придерживаться определенного алгоритма.

1. Определение целей тестирования:

* Оценка знаний специфических фактов, терминов, понятий;
* Проверка умения давать определния, понятия, определять их содержание и обьем;
* Проверка знания формул, законов, теорий, принципов, методов, умение применить их;
* Умение находить сходства и различия;
* Умение представлять материал на графиках, схемах, таблицах.

1. Определение вида контроля – входной (установочный), промежуточный, тематический, рубежный, итоговый.
2. Выбор формы тестового задания, который зависит от целей тестирования и содержания. Выделяется два типа тестов:

1) *Закрытые:* где есть готовые ответы: выбрать из 2, 3, 4, 5 предоставленных альтернативных ответов, установление истинности, ложности, соответствия, установление последовательности.  
2) *Открытые*: которые не имеют готовых ответов, их надо конструировать, самостоятельно дополнить, закончить, составить.

1. Основным элементом тестовых заданий является инструкция, текст задания и ключ (находится у преподавателя).
2. Инструкция определяет характер индивидуальной деятельности учащихся: должна быть четкой, понятной для выполнения.
3. При формулировке задания теста необходимо придерживаться следующих методических советов:

-основной текст задания содержит не более 8-10 слов;  
-каждый тест должен выражать одну идею, одну мысль;  
-задания должны быть краткими, четкими, легко читаемыми, суждения иметь утвердительную, а не вопросительную форму;  
-формулировка заданий не должна содержать двусмысленности, а тем более ловушек;  
-избегать таких слов, как “иногда”, “часто”, “обычно” в правильных утверждениях и слов “всегда”, “иногда”, “невозможно” в неправильных.  
-располагать тесты по возрастанию трудности;  
-каждое задание и ответ формулировать так, чтобы верный ответ могли дать только те, кто хорошо усвоил материал;  
-задания сформулировать так, чтобы ответы могли быть получены путем рассуждения, а в число неверных ответов в первую очередь включать такие, которые являлись результатом типичных ошибок, допускаемых учащимися;  
-правильные ответы должны располагаться в случайном порядке;  
-ответы на один вопрос не должны зависеть от ответов на другие вопросы;  
-ответы не должны содержать подсказки, быть нелепыми.

1. Тест должен включать разнообразные тестовые задания по форме, содержанию, степени сложности и количеству, достаточно полно охватывать материал проверяемой темы.
2. Тестовые задания должны быть разноуровневыми по степени сложности:

**Уровень А** – задания, расчитанные на усвоение основных понятий, на простое отображение материала, на уровне узнаваемости и воспроизведения.  
**Уровень Б** – задания, требующие размышления, охватывают малый материал, выявляют умения применять знания в стандартных ситуациях.  
**Уровень В** – задания, требующие творческого исполнения приобретенных знаний и позволяющие выявить умения, применять знания в нестандартных ситуациях.

1. Задание теста должно обеспечивать проверку знаний и умений на трех уровнях: узнавания и воспроизведения, применения в знакомой ситуации, применения в новой ситуации или творческого применения. Такая дифференциация требований к учащимся на основе достижения всеми обязательного уровня подготовки поможет создать основу для разгрузки слабых учащихся, обеспечивая их посильной работой и формируя положительное отношение к учебе. За нижнюю границу успешности выполнения задания за оценку “3” может быть принято 70% правильных ответов на обязательные ответы. Этот критерий основан на том, что до уровня усвоения примерно 30% общего объема знаний и умений учебная деятельность находится в стадии формирования. Если учащиеся овладели более чем 70% объема знаний и умений, то в дальнейшем они могут успешно пополнять знания и развивать умения, и со временем достигнут планируемого уровня обучения. Оценка “4” должна ставится при успешном выполнении всей обязательной части задания. Оценка “5” ставится при успешном выполнении всей обязательной части задания и правильных ответах хотя бы на часть вопросов, требующих проявления самостоятельности, способности применять знания в новой ситуации.
2. Время выполнения каждого задания определяется в зависимости от сложности.

При составлении тестов желательно использовать вопросы и задачи, проверяющие все основные знания и умения в соответствии с программными требованиями. Основная часть задания должна быть ориентирована на проверку достижения учащимися планируемых результатов обучения. Тесты обеспечивают возможность объективной оценки знаний и умений в баллах по единым для всех учащихся критериям. Это позволяет определить, кто из учащихся не овладел програмным материалом, кто овладел им на минимальном уровне, кто из учащихся полностью и уверенно владеет знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы, кто из учащихся не только полностью овладел необходимыми знаниями, но может применить их в новых ситуациях, владеет умениями на более высоком уровне, чем это предусмотрено программой.