

Пудовкин Андрей Викторович
учитель математики, высшая категория
ГБОУ СОШ № 443 Фрунзенского района г. Санкт-Петербурга

Садовникова Надежда Евгеньевна
учитель математики и информатики
ГБОУ СОШ № 443 Фрунзенского района г. Санкт-Петербурга

Об основах тестов, используемых учителями-предметниками

Аннотация. Одним из эффективных и рациональных дополнений к методам проверки знаний, умений и навыков учащихся по предмету является использование учителем тестов в обучении. Это требует от него знаний тестологии, которые позволяют правильно сформировать тестовый контроль в образовательном процессе обучающихся посредством выбора для определенных видов контроля соответствующих типов тестовых заданий. В связи с этим данная статья имеет познавательное и образовательное значение, так как системно представляет основные тестологические понятия. Новизной статьи является озвученная в области педагогического тестирования проблематика, заключающаяся в отсутствии стандартизированной системы терминологии.

Сегодня неизбежным становится знакомство учительского сообщества с основами тестологии и формированием тестовой культуры педагогов. Последнее поможет учителю самостоятельно оценивать качество используемых тестов, корректно и эффективно проводить анализ результатов тестирования на всех этапах обучения [1]. Первым этапом в подходе к этому является знакомство с основными тестологическими понятиями и терминами, представляющими собой основы использования тех или иных тестов в процессе обучения предмету учителем-предметником.

При этом, постигая эти основы, следует обратить внимание, что на сегодняшний день, как отмечено в [1], однозначная трактовка ключевых тестологических терминов отсутствует, и это является проблематикой тестологии в области педагогического тестирования. При этом, следует заметить, что на федеральном уровне задача установления Росстандартом

системы однозначно понимаемой и непротиворечивой терминологии в области педагогического тестирования пока еще не ставилась.

Тест, педагогический тест, педагогическое тестирование. Слово «тест» английского происхождения и на языке оригинала означает «испытание», «проверка».

На сегодняшний день существует много определений теста, довольно заметно отличающихся друг от друга.

Так, согласно словарю ЕГЭ [2], тест - это измерительная процедура, включающая инструкцию и набор заданий, прошедшая широкую апробацию и стандартизацию.

Известный тестолог Аванесов определяет педагогический тест как систему параллельных заданий возрастающей трудности, специфической формы, которая позволяет качественно и эффективно измерить уровень и структуру подготовленности испытуемых [3].

Авторы [4] определяют тест обученности как совокупность заданий, сориентированных на измерение степени усвоения определенных аспектов содержания обучения.

В связи с озвученной выше проблемой современной тестологии, в частности, в связи с отсутствием общепринятого определения теста [5], каждый исследователь отражает в определении теста свое видение проблемы педагогического тестирования [6].

Таким образом, автору данной работы приемлемы следующие определения [7]:

- *педагогический тест* - это инструмент оценивания обученности учащихся, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов;
- *педагогическое тестирование* - это форма измерения знаний учащихся, основанная на применении педагогических тестов. Включает в себя подготовку качественных тестов, собственно проведение тестирования и

последующую обработку результатов, которая даёт оценку обученности тестируемых.

Тестирование в педагогике выполняет три основные функции, которые, как и функции обучения находятся в тесной взаимосвязи друг с другом. Рассмотрим их в ниже.

Основные функции педагогического тестирования. К основным функциям тестирования образовательного процесса в математике согласно [7], [8], [9], [10] относятся: диагностическая, обучающая и воспитательная функции.

Диагностическая функция заключается в выявлении уровня знаний, умений, навыков учащегося. Это основная, и самая очевидная функция тестирования. По объективности, широте и скорости диагностирования, тестирование превосходит все остальные формы педагогического контроля.

Обучающая функция тестирования состоит в мотивировании учащегося к активизации работы по усвоению учебного материала. Для усиления обучающей функции тестирования, могут быть использованы дополнительные меры стимулирования, такие, как раздача преподавателем примерного перечня вопросов для самостоятельной подготовки, наличие в самом тесте наводящих вопросов и подсказок, совместный разбор результатов теста.

Воспитательная функция проявляется в периодичности и неизбежности тестового контроля. Это дисциплинирует, организует и направляет деятельность учащихся, помогает выявить и устранить пробелы в знаниях, формирует стремление развить свои способности.

Функции тестов обуславливают их типизацию: тесты диагностики, тесты управления и тесты контроля.

Типы и виды тестовых заданий. Используемые в педагогическом контроле тесты состояются из заданий в тестовой форме.

Согласно В.С. Аванесову [3] форма *тестовых заданий* – это способ организации, упорядочения и существования содержания теста. Соединившись

с содержанием, форма придает заданию конкретный облик, или иначе, содержание принимает определенную форму.

С точки зрения формы тестового задания все тестовые задания разбиваются на две типа (см. рис. 1):

- открытого типа;
- закрытого типа.

В основу такой классификации положено наличие или отсутствие ввода дополнительной информации испытуемым. Если дополнительная информация нужна, то это задание в открытой форме. Если не нужна, то это задание в закрытой форме.

Задания **открытого** типа сформулированы так, что готового ответа нет; нужно сформулировать и вписать ответ самому, в отведенном для этого месте.

В первом случае (вид тестового задания - **дополнения**) испытуемому необходимо дополнить содержание задания своей информацией. В результате задание должно превратиться в истинное логическое высказывание. Дополнение должно быть кратким - одно, в крайнем случае, два - три слова.



Рис. 1. Классификация тестовых заданий.

Во втором случае (вид задания - *свободное изложение*) объем водимой информации может быть значительно больше.

Задания **закрытого** типа характерны тем, что содержат в себе и основу (вопрос, утверждение) и ответы (элементы ответов), из которых испытуемый должен выбрать или составить верный ответ. В тестировании чаще всего используются задания в закрытой форме.

В простейшем случае испытуемый просто указывает ответ, который ему кажется правильным - задания *с выбором верного ответа*. Целесообразно включение 3-5 вариантов в одно тестовое задание. В случае использования меньшего количества вариантов ответов увеличивается вероятность угадывания верного.

В заданиях *с выбором нескольких верных ответов*, испытуемый должен указать все верные ответы.

Задания с *градуированными ответами* содержат ответы, которые возможно все являются правильными в той или иной степени. Ответы имеют градацию по степени правильности.

Задания *на установление соответствия* требуют от испытуемого найти соответствие между элементами двух множеств. Соответствие устанавливается на основании логических умозаключений или использовании смысловых ассоциаций.

В заданиях *на установление правильной последовательности* испытуемому необходимо не просто выбрать соответствующие элементы ответа, но и расположить их в нужной последовательности. Заданиями такого типа хорошо проверять знание алгоритмов действий, технологических приемов, логики рассуждений и т.п. С помощью этих заданий удобно проверять знание и понимание испытуемыми формулировок определений, понятий, терминов, путем конструирования их из отдельным слов, предложений, символов, графических элементов.

Классификация педагогических тестов. Используя в определенных целях педагогические тесты при подборе их педагог должен знать:

- **возможные формы предъявления теста** ученикам;
- **содержание** (количество дисциплин, знание которых проверяется тестом);
- **уровень контроля** (вид педагогического контроля);
- **методологию интерпретации результатов** (цель применения).

Рисунок 2 наглядно и достаточно полно представляет классификацию педагогических тестов [1].



Рис. 2. Классификация педагогических тестов.

Из рисунка 2 видно, что:

возможными формами предъявления теста являются: *бланковые* тесты (распечатка на бумаге) и *компьютерные* тесты;

по **содержанию** тесты делятся на *гомогенные*, позволяющие оценить уровень подготовленности по одному конкретному учебному предмету, и *гетерогенные*, включающие тестовые задания по нескольким смежным дисциплинам;

по **виду педагогического контроля** тесты разделяются на тесты *входного* контроля, *текущего* контроля, *тематические*, *рубежного* контроля, *итоговые*;

по **цели применения** тесты делятся на два класса: *нормативно-ориентированные* и *критериально-ориентированные*. *Нормативно-ориентированный* тест (norm-referenced test) позволяет ранжировать испытуемых по уровню знаний. Такой тест позволяет сравнивать учебные достижения испытуемых друг с другом. Целью нормативно-ориентированного теста является упорядочение испытуемых по уровню их подготовленности [6], сравнение полученных результатов с тестовой нормой (средним статистическим значением тестового балла, определяемого для данного теста). Отсюда и название теста [1]. Примером использования такого класса теста является конкурсный отбор кандидатов на обучение, например на профильное. *Критериально-ориентированный тест* (criterion-referenced test) позволяет выявить степень усвоения испытуемым определенного раздела в заданной предметной области [6]. Индивидуальный результат при таком тестировании сравнивается с заранее запланированным результатом (критерием), а не с достижениями других учащихся. Целью такого теста является аттестация учащегося в соответствии с его уровнем усвоения определенной области содержания (требований учебной программы или ее части) [1].

Тесты по **цели применения** можно соотнести с тестами по **виду педагогического контроля**, что и сделано автором данной статьи далее.

Тесты по виду педагогического контроля. В зависимости от функций контроля можно выделить несколько его видов:

- входной (установочный),

- текущий,
- тематический,
- рубежный,
- итоговый.

Входной контроль определяет уровень подготовки учащихся до начала изучения курса и нужен для определения уровня знаний, необходимых для дальнейшего понимания и усвоения содержания учебной дисциплины. При этом реализуется диагностическая функция педагогического контроля.

Текущий контроль осуществляется в ходе обучения для актуализации и закрепления знаний обучающихся. В ходе текущего контроля учитель получает информацию о пробелах в знаниях учеников (диагностическая функция) и корректирует процесс обучения так, чтобы устранить эти пробелы. Для учащихся систематический текущий контроль выполняет обучающую и стимулирующую функции. Он также обеспечивает обратную связь в системе «учитель – ученик».

Тематический контроль осуществляется по завершении изучения конкретной учебной темы программы. В ходе тематического контроля реализуются организующая и оценочная функции. Анализируя результаты тематического контроля учебной группы, преподаватель решает, можно ли переходить к следующей теме (разделу) программы или необходимы дополнительные занятия. Тематический контроль позволяет получить информацию о динамике усвоения учебного материала как учебной группы в целом, так и каждого учащегося. Это особенно важно при непрерывном мониторинге качества учебного процесса.

Рубежный контроль выявляет результаты определенного временного этапа обучения (четверть или семестр, год или другой период обучения).

Итоговый контроль осуществляется по окончании изучения всего курса и должен соответствовать обязательным требованиям к уровню подготовки по данной дисциплине, которые определены соответствующим образовательным

стандартом. Здесь в основном реализуется оценочная функция контроля. Заметим, что она имеет место в любом виде педагогического контроля.

Соотнесение тестов по виду педагогического контроля с тестами по цели применения. Тесты текущего контроля относятся к классу *нормативно-ориентированных* тестов. На такой тест обычно отводится 10 минут, он включает 3 - 5 заданий, которые охватывают проверкой пройденный материал 1- 3 уроков.

Тесты входного контроля относятся тоже к классу *нормативно-ориентированных* тестов. Такой тест проверяет знания перед усвоением определенной темы.

Тесты тематического контроля относятся к классу *критериально-ориентированных* тестов. На такой тест отводится 30 — 45 минут, он включает 10 — 15 заданий, которые охватывают проверкой главу учебника, либо несколько учебных тем (параграфов).

Тесты итогового контроля и рубежного контроля относятся и к классу *нормативно-ориентированных* тестов, и к классу *критериально-ориентированных* тестов. В первом случае сравнивается уровень подготовки учеников с планируемыми результатами. Во втором случае делается, например, отбор в профильный класс.

Заключение. Знание основ тестологии и применение их в выборе тестовых заданий для конкретного вида контроля — это направление требует дальнейшего самообразования и повышения квалификации учителей-предметников.

Требуется стандарт для терминологии в области образования.

Поскольку новизна и актуальность данной статьи продиктованы двумя сложившимися фактами:

- новыми, постепенно вводимыми в условиях реформы российского образования требованиями, предъявляемыми к уровню знаний школьников;
- новыми требованиями, предъявляемыми к совершенствованию средств

обучения, в условиях развивающихся информационно-компьютерных и телекоммуникационных технологий,

то в качестве вывода по использованию тестов в процессе обучения предмету учителям-предметникам следует дать рекомендацию: тестовый контроль необходимо осуществлять на основе понимания целей и требований к проверяемому материалу, с ориентацией на навыки и умения, которые в результате усвоения этого материала должны приобрести обучающиеся.

Список литературы

1. Денищева Л.О., Корешкова Т.А., Михалёва Т.Г. Разработка педагогических тестов по математике. - М.: ВАКО, 2014. - 192 с. - (Мастерская учителя математики).
2. Термины Единого Государственного экзамена.
<http://www.ege.ru/dict/dict2.htm>.
3. Аванесов В.С. Форма тестовых заданий.-М.:Центр тестирования, 2005.-156 с.
4. М.Ю. Олешков, В.М. Уваров Современный образовательный процесс: основные понятия и термины. - М.: Компания Спутник+, 2006. - 148 с.
5. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: Учебное пособие. –М.: Логос, 2002. -432 с.
6. В.С. Ким Тестирование учебных достижений. Монография. - Уссурийск: Издательство УГПИ, 2007. - 214 с.: ил.
7. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Педагогическое тестирование](https://ru.wikipedia.org/wiki/Педагогическое_тестирование)
8. <http://www.dissercat.com/content/teoriya-i-metodika-ispolzovaniya-testov-v-obuchenii-matematike-uchashchikhsya-obshcheobrazov>
9. <https://festival.1september.ru/articles/598231/>
10. <http://elektest.narod.ru/p7aa1.html>