

# Методика разработки и использования дидактических тестов

## I. Значение диагностики в профессиональном обучении

Когда идет речь о выявлении результативности обучения, в педагогической практике широко используются термины «контроль», «диагностика».

В чем сущность контроля? Контроль = Проверка (выявление + измерение) и Оценивание результатов учебной деятельности.

Диагностика (от греч. «диагностикас» - способный распознавать) – это выявление, оценка, анализ и корректировка хода и результатов процесса обучения. Контроль является ядром диагностики.

Структура диагностики:

Диагностика = Контроль + Накопление данных + Анализ + Прогнозирование + Корректировка.

Диагностика необходима для того, чтобы:

- установить обратную связь в образовательном процессе;
- определить степень усвоения учебного материала и сформированность знаний, умений и навыков;
- корректировать образовательный процесс – внести в него соответствующие изменения (совершенствовать содержание, методы, приемы, средства, реализовывать индивидуальный подход к учащимся и т.д.)

В целом это позволяет управлять образовательным процессом, учебно-познавательной деятельностью, ориентировать учащегося в его проблемах для коррекции учебной деятельности.

В последнее время стали также употреблять термин «мониторинг». Мониторинг – это процесс отслеживания состояния объекта, системы, явления с помощью непрерывного или периодически повторяющегося сбора данных с целью выявления его соответствия желаемому результату.

Характерными признаками мониторинга является планомерность и систематичность его применения, наличие прогнозирования и корректировки. Следовательно, мониторинг и диагностика близкие понятия, т.к. в понятие диагностики мы включаем прогнозирование и корректировку.

## II. Особенности субъективного и объективного контроля.

В настоящее время в педагогической практике сложилась такая ситуация, когда мирно сосуществуют многообразные формы и методы контроля, появившиеся на разных этапах развития общества.

Со времен античного периода (V век до нашей эры) успешно применяются такие формы, как семинары, контрольные работы, индивидуальные собеседования по результатам самостоятельных работ. В средние века появились экзамены. С начала XX века для определения успешности обучения стали использовать тесты, и тогда все методы контроля стали подразделяться на субъективные и объективные.

Каждый из этих методов контроля имеет свои достоинства и свои недостатки.

**Субъективный метод контроля** - непосредственное оценивание учащихся, не требующее предварительного обучения, опирающееся на собственную инициативу, выдумку и интуицию педагога.

Достоинствами является общение с учащимся, что способствует развитию их мышления и речи. Это позволяет выявить не только пробелы в знаниях, но и причины затруднений, создавая возможность скорректировать неверные представления (обучающая функция контроля) и т.д.

Недостатки субъективного оценивания:

1. Влияние массы случайных обстоятельств и факторов на процесс и результат оценивания.
2. Несравнимость отметок, полученных учащимися разных групп, потоков, учебных заведений.
3. Невоспроизводимость отметок (при повторной проверке может выпасть легкий, знакомый или трудный, невыученный вопрос и результат проверки будет иным).

Чтобы преодолеть эти недостатки необходимо, в первую очередь определить диагностические цели обучения и разработать материалы и специальные контрольные процедуры для измерения достижения этих целей – т.е. тесты.

**Объективный метод контроля** - это контроль с использованием тестов, которые ориентированы на диагностические цели и измеряют достижение именно этих целей.

Объективный метод контроля устраняет недостатки субъективного метода, позволяет проверить большой объем учебного материала одновременно у всей группы учащихся и происходит без непосредственного вмешательства и влияния педагога на результаты оценивания.

Но, вместе с тем, он обладает рядом недостатков: не развивает речь и мышление учащихся, не выявляет причин их затруднений и др.

### **III. Общая характеристика педагогического теста.**

В педагогической литературе нет единого мнения о возникновении тестов, т. к. различно понимание сущности теста. Тест – (от англ. test – проверка), испытание каких либо качеств, способностей. Если определять **тест как проверку**, то можно говорить, что тесты появились в древние времена (около 4000 лет назад) Самый первый дошедший до нас учебник математики (17 век до нашей эры) – это хранящийся в Британском музее кусок древнего папируса длиной более 5-ти метров – содержит 84 задания.

Такой взгляд на тесты существовал до конца 19 века. Именно с этого времени тесты стали использоваться в научных целях. В 1884 году англ. ученый Ф. Гальтон на международной выставке медицинского оборудования в Лондоне создал лабораторию, где посетители (около 10000 человек в возрасте от 5 до 80 лет) смогли проверить свои физические, физиологические возможности, психические свойства организма – по 17 показателям. Эти те-

сты в отличие от древних, являлись **средствами научного эксперимента**. Помимо испытания – главного элемента – в понятие «тест» вошли 1) требования стандартности условий тестирования и 2) необходимость статистического анализа для нахождения средних величин. Чуть позже была высказана идея необходимости проверки качества самого теста. Для осуществления такой проверки были созданы две основные концепции - **надежности и валидности**.

**Надежность** характеризует способность теста дать очень близкие результаты, независимо от результатов тестирования.

**Валидность** характеризует способность теста проверять то, для чего он создан.

Важным средством проверки качества тестов на надежность и валидность явился коэффициент корреляции, разработанный Пирсоном и созданная позже теория корреляции. В результате в начале XX в. возник взгляд на тест как **исследовательский инструмент**, позволяющий надежно и валидно измерять изучаемый феномен у интересующих лиц.

**Под тестом понимают** достаточно краткое, строго стандартизированное испытание, которое позволяет количественно выразить результат и дает возможность осуществить его математическую обработку.\*

**Педагогический тест** – это совокупность взаимосвязанных заданий, позволяющих качественно и эффективно измерить и оценить результаты учебной деятельности.

Обязательными элементами теста являются:

1. Задания, проверяющие усвоение определенного уровня усвоения учебного материала (представления, понимания, применения, творчества).
2. Эталоны – образцы полного и правильного выполнения действия (кроме уровня творчества).
3. Система измерения, в которую входит оценка в баллах каждого тестового задания и определение коэффициента усвоения К, определяемого как отношение количества набранных баллов к максимально возможному количеству.
4. Система оценивания шкала оценки результатов тестирования.

Коэфф. усвоения	<0,2	0,21	0,41	0,51	0,61	0,71	0,81	0,86	0,91	0,96
		-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,8	0,85	0,9	0,95	1
Отметка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Кроме основных элементов, педагогический тест может иметь дополнительные элементы. Таковыми могут быть инструкции для учащихся, инструкции для проверяющих, указания о времени выполнения теста и др.

---

\*Дидактические тесты: технология проектирования: методич. пособие для разработчиков тестов /под общ. науч. ред. А.М. Радькова, - Мн.: РИВШ, 2004.- 87с.

#### IV. Требования к педагогическим тестам.

Основными требованиями, предъявляемыми к педагогическим тестам, являются:

1. Валидность (адекватность).
2. Простота (общепонятность).
3. Надежность.
4. Однозначность.

**1. Валидность теста** - означает его способность измерять то, что должно быть измерено по замыслу.

Это сложное понятие, в него входит большое количество информации о тесте. В литературе выделено около 300 типов валидности: содержательная, концептуальная, критериальная, прогностическая, эмпирическая и др. Вопросы, касающиеся валидности теста, до сих пор не разработаны, в частности вопросы о взаимосвязи различных типов валидности. Мы рассмотрим 2 типа валидности, это:

а) Функциональная валидность – означает, что задания должны соответствовать контролируемому уровню усвоения учебного материала.

б) Содержательная валидность – задания должны соответствовать объему, содержанию и терминологии учебного материала, подлежащих усвоению.

**2. Простота (общепонятность)** – это требование четкой формулировки тестового задания, позволяющей учащемуся однозначно понимать, какие знания (умения) и в каком объеме он должен продемонстрировать.

Когда рассматривается это требование, встает вопрос о тестах, проверяющих только один уровень усвоения учебного материала. Такие тесты называют тест – батарея. Тесты, проверяющие достижение нескольких уровней усвоения называют тест – лестница.

**3. Надежность** – характеризует устойчивость результатов при повторных его применениях для одного и того же испытуемого.

**4. Однозначность** – гарантирует идентичность оценивания различными экспертами. Для этого есть 1) эталон, 2) система измерения с помощью коэффициента усвоения  $K_y$ , 3) шкалы для оценивания. Именно их наличие и делает контроль с использованием тестов объективным.

Объективный контроль = Выявление (с помощью тестовых заданий) + Измерение (с помощью эталонов и коэффициента усвоения  $K_y$ ) + Оценивание (с помощью шкал).

## V. Типы тестовых заданий и методика их разработки.



**А** - Это тестовые задания, в которых учащийся должен дописать слово, формулу, число, знак на месте прочерка или специально отведенном месте на бланке ответов.

Задание выглядит так: « Впишите недостающее слово на место прочерка».

Методика составления:

- тестовое задание должно быть нацелено только на один ответ (или одно дополнение), место которого обозначено прочерком;
- прочерк ставится на месте ключевого элемента, знание которого является существенным;
- ответ должен быть кратким – одно или два сочетающихся слова.
- текст задания должен содержать минимальное количество информации, необходимой для правильного выполнения задания.
- и др.

**Б**

- это тестовые задания, в которых учащийся должен дать полный краткий и правильный ответ.

Используются задания, предполагающие:

- воспроизведение учебного материала (например, дать определение);
- задания, при выполнении которых следует использовать выражения: «потому, что...», «поскольку...», «в результате чего...», «в том, что...», «поэтому...» и т.д. Например, принцип работы усилителя звуковой частоты заключается в том, что...
- заполнение таблицы классификации:

Виды	Характеристика	Особенности

- дополнение таблицы:

Параметр	Обозначение	Единица измерения
	I	
Напряжение		
		ОМ

- решение задачи;
- выполнение задания;
- и др.

**В**

- задания с выбором ответов. Они, как правило, формулируются в виде указания: « Выберите правильный вариант (варианты) ответа», «Укажите номер (букву) правильного ответа». Но могут формулироваться в виде вопроса.

Например, «Каково значение слова «каракуль?»»

1. Удар в бильярдной игре.
2. Ядовитый паук, распространенный в Средней Азии.
3. Небрежно или неумело написанная буква.
4. Ценный мех с короткой вьющейся шерстью.

В большинстве тестов правильный ответ один, но может быть и несколько верных. Правдоподобные или отвлекающие ответы называют **дистракторами.**

Существует около **20 правил** формулировки тестовых заданий с выбором одного ответа, но считается, что если тест соответствует 9-10 правилам, то он вполне рабочий.

Правила составления:

- Основная часть задания формулируется из одного предложения, желательно из 7 – 8 слов.
- Задание имеет простую синтаксическую конструкцию, желательно с одним придаточным предложением.
- Варианты ответов к одному заданию должны быть одной длины, либо правильный ответ может быть короче других.
- Номер правильного ответа должен быть случайным.
- Число вариантов ответов в каждом задании одинаково, обычно не более 5 (редко 7).
- Дистракторы должны быть одинаково привлекательными для испытуемых, не знающих правильного ответа.
- Ни один из дистракторов не может быть частично правильным, превращающимся при определенных условиях в правильный ответ.
- В вариантах ответов не рекомендуется использовать такие слова, как «все», «ни одного», «никогда», «всегда», «никогда» и т.д., способствующие угадыванию.
- Нельзя использовать дистракторы из одного задания в качестве правильных ответов других.
- Некорректно включать в тест задания, не имеющие правильного ответа (с провокацией укажите правильный ответ, а его нет)

К заданиям с выбором ответа относятся и **альтернативные** задания, когда есть два ответа – правильный и неправильный.

Определите, верно ли утверждение « Минск - самый крупный город Беларуси»

- а) верно
- б) неверно.

**Г** - задания на установление соответствия. В этих заданиях тестируемому необходимо установить связи между элементами двух или трех множеств.

Задание обычно оформляется в виде двух столбцов, левый содержит элементы задающего множества, а правый – элементы, подлежащие выбору

Например,

<u>Реки</u>	<u>Моря</u>
1. Волга	а) Азовское
2. Дон	б) Каспийское
3. Днепр	в) Черное
	г) Балтийское
	д) Аральское

**Правила составления:**

- содержание задания желательно выразить в виде 2-х множеств с соответствующими названиями;

- желательно, чтобы левый столбец (элементы выбора) содержал больше элементов, чем правый столбец;

- необходимо, чтобы все дистракторы в одном задании были равновероятно правдоподобны;

- задание располагается на одной странице без переноса его элементов на другую.

**Д** - Задания на установление правильной последовательности.

В таких заданиях тестируемому нужно установить правильную последовательность действий, процессов, событий и т. д., которые приводятся в тексте в случайном порядке.

Задание формулируется следующим образом: « Установите правильную последовательность действий (операций, событий, фактов) и т.д.

**Правила составления:**

- факты или действия в задании обычно нумеруются. Ответом будет верная, по мнению тестируемого, последовательность цифр или букв.

- в задании не рекомендуется более 7 – 10 составляющих;

- необходимо предусматривать только один правильный ответ.

Задание считается выполненным тогда, когда учащийся полностью и верно указал всю последовательность.

Могут также использоваться и **графические тестовые задания**, обозначим их буквой **Е**.

Задания формулируются в виде прямого вопроса или конкретного задания, к которому прилагаются рисунок, чертеж, схема.

Например:

- Укажите позицию, которой на сборочном чертеже отмечена уплотнительная муфта;

- Назовите детали, указанные на чертеже цифрами;

- Какой из представленных графиков отражает зависимость;

- Начертите схему соединения;

- и др.



## **Соответствие тестовых заданий проверяемому уровню усвоения учебного материала.**

1. Для проверки усвоения учебного материала на **уровне представления** рекомендуется использовать следующие типы тестовых заданий: **А, В, Е.**

2. Для проверки усвоения учебного материала на **уровне понимания** рекомендуется использовать следующие типы тестовых заданий: **Б, Г, Е.**

В ряде методических рекомендаций предлагается также использовать и задания закрытого типа с выбором ответа - **В**, (альтернативные), который учащийся должен выбрать осознанно, в результате осмысления задания, так как в вариантах ответа нет подсказок. Например: «Верно ли утверждение, что современная окружающая среда изменилась под влиянием воздействия человека? а) да, б) нет. (а где гарантия, что он вообще будет думать над этим вопросом?).»

3. Для проверки усвоения учебного материала **на уровне применения** рекомендуется использовать следующие типы тестовых заданий:

**Д** – на установление правильной последовательности,

**Б** – задания со свободно конструированным ответом, предполагающие интеллектуальную и практическую деятельность по применению знаний в знакомой ситуации,

**Е** – графические задания,

а также **В** - задания закрытого типа с выбором ответов, когда данный выбор осуществляется на основании интеллектуальной или практической деятельности (выбор правильного ответа после решения типовой задачи) –

4. Для проверки усвоения учебного материала **на уровне творчества** рекомендуется использовать тестовые задания, которые требуют от учащихся:

- деятельности в новых условиях, переноса знаний и умений в новую ситуацию,

- видения новой проблемы в традиционной ситуации,

- видения новой функции объекта, структуры объекта в отличие от традиционной,

- умения предлагать альтернативные варианты решения проблем, комбинировать и преобразовывать ранее известные способы деятельности при решении новой проблемы.

Здесь наиболее приемлемы тесты со свободно конструируемым ответом. Особенностью этих заданий является отсутствие эталона, т.к. содержание ответа у каждого учащегося будет своим.