

# Педагогика высшей школы

Курс для магистров и аспирантов  
СПбГИК

# Тестирование

■ Существует два вида тестирования:

- научное;
- обыденное, практическое (применяемое в учебном процессе).

В учебном процессе тесты применяются для проверки качества знаний. До 60-х гг. смысл тестов усматривался в дифференциации студентов по знаниям. После 60-х гг. тесты стали ориентироваться на критериальную дифференциацию (критериально-ориентированные тесты). Тесты могут быть гомогенными (по одному предмету) и гетерогенными (проверяется сумма знаний).

■ Тестирование предполагает **системность**. В рамках одного вуза оно должно проводиться от момента поступления студентов до момента окончания ими вуза. Это системная работа со своим финансированием и своим штатом. Специалистов по тестированию в России немного. На Западе чем выше уровень развития тестового контроля, тем выше рейтинг вуза. Нидерланды являются центром тестирования. Затем идут Япония, Австралия, США.

# Тестовый контроль

**Тест** - это совокупность **заданий**, опробованных на основе научных критериев для педагогического измерения в тех или иных целях.

Цели тестового контроля могут быть следующими:

- обобщающая - повышение качества обучения;
- локальные (конкретные) цели:

1. Объективная оценка объема знаний студентов.
2. Профориентация и профотбор. Тесты устанавливают адекватность выбора профессии абитуриентами.

**Итоговая аттестация и аккредитация вузов.** В настоящее время в России созданы с этой целью группы разработчиков - из вузов, работающих по разным специальностям.

**Выявление структуры знаний у студентов .**

Особенное внимание уделяется **структуре**, а не объему знаний в Японии. Система полного усвоения знаний. Эта система особенно популярна в западных странах. Выявляются нули в тестах и соответственно заполняются пробелы в знаниях. Оценка эффективности работы кафедры, преподавания читаемых на ней предметов.

# Тест – система заданий

---

Тест - система заданий возрастающей трудности специфической формы, позволяющая объективно оценивать **уровень и структуру знаний студентов.**

Единицами тестирования служат тестовые задания - это одна единица контрольного материала,

■ сформулированная в виде **утверждения, предложения с неизвестным,** удовлетворяющая ряду требований. Тестовое задание - задание в тестовой форме, прошедшее электронную проверку и определенным образом оцененное.

# Характеристики тестовых заданий

---

содержание должно быть:

**вариативным,**  
**репрезентативным**  
(наиболее полно отражать знание курса);  
**научно достоверным**  
(отражать современные взгляды);

**логически**  
**выстроенным**

Формы тестового задания. Выбор формы задания зависит от:

- содержания курса;
- цели создания теста (контроля);
- умения разработчика

# Тестовые задания

---

- Тестовые задания могут иметь следующие формы:
- задания с выбором **одного правильного ответа** из предложенных;
- задания с выбором *нескольких правильных ответов* из предложенных;
- задания **на установление правильной последовательности**;
- задания **на установление соответствия**.

# Задание...

---

- задание состоит из:  
формулировки задания;  
правильного/ых  
ответа/ов,  
последовательностей  
или соответствий (в  
зависимости от формы  
задания); дистракторов
- **(Дистракторы** (от англ. distract — отвлечение внимания) — варианты ответов в заданиях с выбором, не являющиеся правильными решениями, но внешне близкие к правильному решению.);

# Формы тестовых заданий

## ■ *Закрытая форма*

- *Задание содержит основную часть и ответы, сформулированные составителем.*

Инструкция указывает: найти номер правильного ответа. Задание содержит два-три правильных ответа. Эта форма технологична, так как позволяет выявить определенный объем знаний.

## ■ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕСТУ ЗАКРЫТОЙ ФОРМЫ

- 1. Стандартная инструкция.
- 2. Равная правдоподобность заданий.
- 3. Полная ясность текста (не должно быть разночтений).
- 4. Предельная краткость (5-6 слов).
- 5. Простая стилистическая конструкция.
- 6. В задание включается больше слов, чем в ответ.**
- 7. Все ответы, правильные и неправильные, должны быть равны по длине.

# Условия составления тестов

- 8. **Исключаются вербальные ассоциации**, способствующие выбору правильного ответа.
- 9. **Исключаются лишние слова** (на приведенном рисунке, из перечисленных примеров).
- 10. Необходимо проверять **не одно знание, а несколько.**
- 11. Необходимо наличие **одной стандартной инструкции** (например, обведите кружком номер правильного ответа).
- 12. **Правильный ответ должен быть только один.**
- 13. Не должно быть противоречий между основной частью и ответами (например, на космонавта в Космосе действуют:
  - сила тяжести;
  - сила точки опоры;
  - не действуют никакие силы
- 14. Исключить повторяющиеся слова в ответах: основная земледельческая зона расположена: - в зоне тайги; в лесостепной **зоне**;
  - в **зоне** смешанных лесов, - в степной **зоне.**

# ТЕСТЫ

- **Открытая форма.** Студент сам формулирует ответ, словесный или графический. Эти тесты хороши для текущего контроля. Инструкция к ним гласит: "Дополните...".
- **ТРЕБОВАНИЯ К ТЕСТУ ОТКРЫТОЙ ФОРМЫ**
  - 1. Дополняющее слово ставится в конце.
  - 2. Оно должно быть единственным.
  - 3. Все прочерки должны быть одинаковой длины. Например:
    - Первым греческим философом был \_\_\_\_\_.
    - Соли высших жирных кислот называются \_\_\_\_\_.
    - Скорость света в вакууме равна \_\_\_\_\_.

### ■ **III. ЗАДАНИЯ НА СООТВЕТСТВИЕ.**

- Задание содержит два множества, правый столбик - для выбора, левый - для ответа. В правом на 1-2 элемента больше.
- Инструкция - установить соответствие.
- 1

- ### ■ **IV. ЗАДАНИЯ НА установление последовательности:**
- **После Ивана Грозного в России правили:**  
**Екатерина 2**
  - **Александр 1**
  - **Петр 1**
  - **Николай 1**

# характеристики тестовых заданий

IV. Задания на установление правильной последовательности (тесты хороши для технических специальностей, так как содержат знание алгоритма).

Инструкция: установить правильную последовательность сборки.

Например:

В столбце не по порядку даются названия деталей и частей механизма.

Оценка тестов может быть:

- полигамическая, если из 10 заданий одно неправильное, то сумма баллов равна 9;
- дихотомическая (сделал - 1, не сделал - 0).

# Перечень характеристик тестовых заданий

1. Содержание. Чем полнее отображено содержание курса в тестовом задании, тем выше валидность теста.

**360 заданий выполняются приблизительно за 1,5-2 часа.**

Требования к содержанию тестового задания:

- предметная чистота (чем меньше междисциплинарных элементов, тем чище содержание дисциплины);
- значимость содержания. Содержание ранжируется. Это очень сложный процесс, так как следует выделить базис дисциплины;

# Степень трудности...

- **3. Степень трудности:** задания должны быть разной трудности; есть одно-два задания, которые не может сделать никто; одно-два задания, которые должны выполнить все; 60-70% составляют задания средней трудности.
- **4. Дифференцирующая способность.** Знающие студенты должны выполнить задание, не знающие - не в состоянии его выполнить.
- **5. Локальная независимость:** выполнение заданий не зависит от результатов выполнения других форм работы.
- **6. Информативность заданий.** Каждое задание выполняет информационную функцию.
- **7. Коррелируемость задания с критерием.**  
В РФ исследованиями в области тестирования занимаются: в Москве - текстильная академия, мелиоративная академия, Университет дружбы народов, МИФИ; в Санкт-Петербурге - медицинская академия; в Красноярске - исследовательский тестологический центр; в Новгородском университете организована лаборатория тестового контроля. Предполагается, что составлением тестов владеют все преподаватели высшей школы

# Этапы разработки тестовых заданий

1. **Выбор содержания** заданий.
2. **Выбор формы** заданий.
3. **Создание инструкции** и описания теста.
4. **Апробация теста** (сбор эмпирических данных).
5. **Обработка эмпирических данных**.
6. **Интерпретация результатов** обработки.
7. **Экспертиза качества** теста.

## Методы оценки критериев качества тестов

главными параметрами являются надежность и валидность. Основы классических тестов составляет идея их параллельности.

**Параллельными** называются тесты, в которых истинные и ошибочные компоненты равны на одной и той же выборке испытуемых. Они имеют одни и те же элементы содержания, одну и ту же трудность заданий.

Надежность - устойчивость результатов теста, получаемых при его применении.

# Методы оценивания надежности

Существуют следующие методы оценивания надежности:

1. **Параллельное тестирование в двух группах.**
2. Ретестовая надежность (**повторное тестирование**).
3. Расщепление теста (тест расщепляют на две части по четным и нечетным номерам заданий). Чем выше корреляция (взаимосвязь) между двумя частями, тем выше надежность.

Существуют тесты на выявление знаний (dominitest) и на выявление навыков (masteritest).

Валидность - пригодность теста, т.е. способность качественно измерять то, для чего он создан по замыслу авторов. Оценка валидности производится по результатам

# Аттестационные педагогические измерительные материалы (АПИМ)

## ■ Задача тестирования –

оценка качества подготовки студента в аспекте требований государственных образовательных стандартов.

## ■ Этапы подготовки аттестационных педагогических измерительных материалов (АПИМ).

- При подготовке аттестационных педагогических измерительных материалов (АПИМ) необходимо - провести анализ государственного образовательного стандарта по дисциплине;

- выделить основные дидактические единицы учебного материала, подлежащие контролю (разделы дисциплины по государственному образовательному стандарту, как правило, от 4 до 10), в каждой группе должно быть 3-7 заданий одинаковой трудности (см. Приложение 2.);

- разработать тест, соответствующий выделенной дидактической единице.

**Форма тестовых заданий.** Чаще всего используется **закрытая форма тестовых заданий** – выбор одного правильного ответа из нескольких (например, четырех) представленных

# АПИМ

---

- Это не требует привлечения преподавателей для проверки заданий.
- **Число заданий** для одной дидактической единицы обычно составляет 20-30.
- Каждое задание может быть представлено несколькими параллельными формами. Т.о. тестирование дает возможность получения **многобалльной шкалы** (например, 20-ти балльной шкалы).

# Критерии

- **Трудность** отдельных заданий должна изменяться от минимальной до максимальной так, чтобы наиболее легкие задания выполняли все испытуемые, а самые трудные – не решал ни один из них. Результат выполнения такого теста оценивается долей решенных заданий.
- **Критерием освоения** раздела дисциплины составляет 60-70% выполненных заданий из группы заданий одинаковой трудности для каждого раздела дисциплины.
- 100% освоенных разделов должны быть усвоены не менее чем 50% тестируемых (**т.е. не менее 50%** студентов получают зачет по всем разделам АПИМ).

# Этапы конструирования АПИМ

- Конструирование АПИМ по дисциплине образовательной программы высшего профессионального образования должно включать такие этапы, как:
  - 1) разработка плана АПИМ,
  - 2) разработка банка тематических заданий АПИМ,
  - 3) проведение апробации АПИМ,
  - 4) коррекция структуры и банков тематических заданий АПИМ
  - 5) оформление комплекта АПИМ.
- **Разработка плана АПИМ** включает следующие действия:
  - 1. Провести анализ требований ГОС по дисциплине, выбранной для разработки АПИМ:
    - а) выделить разделы содержания дисциплины, как правило, 6-12 разделов - дидактических единиц (ДЕ). Для отсроченного (остаточного) контроля выбираются те ДЕ, которые применяются для освоения последующих дисциплин учебного плана;

# Этапы...

---

- б) определить минимальную степень освоения при обученности каждой ДЕ дисциплины и соответствующий уровень деятельности при контроле в соответствии с ГОС по специальности (направлению подготовки). Основными параметрами освоения дисциплины являются: степень освоения - умение и уровень деятельности - применение в типовой ситуации без ограничения времени;
- в) выделить число важнейших тем, по которым верно выполненные задания свидетельствуют об освоении каждой ДЕ. Следует ограничить число таких тем в пределах 3-7. Как правило, АПИМ включается одно задание по каждой выбранной теме.

# Этапы разработки

- 2. Утвердить (административно) перечень ДЕ дисциплин, подлежащих контролю при аттестации данной образовательной программы учебного заведения.
- 3. Сформировать структуру АПИМ.
- 4. Установить последовательность предъявления заданий АПИМ случайным образом или по рекомендации эксперта.
- 5. Установить критерии освоения каждого раздела дисциплины. Как правило, это выполнение 60-70% заданий из общего числа их в группе по разделу.
- **Разработка банка тематических заданий АПИМ.**
- В целях создания банка заданий, позволяющего методом случайной выборки формировать контрольные задания тест-билета АПИМ, по каждой теме разрабатывается набор из 5-10 заданий, которые должны быть педагогически эквивалентными, т.е. они должны позволять проверять освоение одних и тех же учебных элементов на одном и том же предусмотренном ГОС уровне владения, но отличаться параметрами.
- Для разработки эквивалентных заданий следует описать число и содержание учебных элементов

# Апробация АПИМ

- Поскольку в АПИМ должны входить относительно простые задания, то при их конструировании следует ориентироваться на одно-два оцениваемых учебных элемента для заданий закрытой формы и не более трех - для заданий открытой формы.
- При апробации АПИМ дисциплины следует:
  - 1. Разработать план проведения апробации АПИМ с установлением места, времени и участников с учетом представительной выборки испытуемых, условий сбора заполненных бланков ответов на тест-билеты АПИМ и проверки ответов. (При включении в АПИМ заданий открытой формы необходима инструкция по проверке ответов и выставлении оценки.)

# Апробация...

---

- 2. Определить глубину обработки результатов апробации, АПИМ и разработать формы представления информации для анализа.
- 3. Используя банк разработанных тематических заданий, в соответствии со структурой АПИМ сформировать 5-7 вариантов тест-билетов, содержащих нужное количество контрольных заданий по всем разделам дисциплины.
- 4. Распечатать варианты тест-билетов АПИМ. Для заданий закрытой формы распечатать ключи ответов, а для заданий открытой формы - инструкцию по проверке ответов.
- 5. Провести проверку текстов вариантов тест-билетов АПИМ и ключей ответов экспертами-преподавателями. Сделать необходимую коррекцию в текстах вариантов тест-билетов АПИМ и ключах ответов по замечаниям экспертов и внести необходимые изменения в банк тематических заданий.

# Этапы

- 6. Распечатать откорректированные материалы в виде оригинал-макетов для тиражирования вариантов тест-билетов АПИМ.
- 7. Изготовить необходимый для апробации тираж вариантов тест-билетов АПИМ. Рекомендуется тиражировать все сформированные варианты тест-билетов АПИМ. (В целях экономии бумаги следует учитывать возможность неоднократного использования вариантов тест-билетов АПИМ (для разных групп студентов).
- Для этого разрабатывается специальный бланк для ответов небольшого размера.)
- 8. Провести консультирование студентов о целях, формах и методах апробации АПИМ дисциплины. Особое внимание обратить на правила заполнения бланка для ответов.
- 9. Определить персонально и осуществить обучение методистов, которые будут сопровождать проведение апробации АПИМ дисциплины.

# 10-14 этапы

---

- 10. Разработать формы протоколов для фиксации всех замечаний, возникающих при апробации АПИМ дисциплины. В протоколах должны обязательно фиксироваться временные затраты на выполнение АПИМ.
- 11. Организовать процедуру сбора тест-билетов АПИМ, бланков ответов и протоколов, их сортировку и передачу в группу проверки ответов.
- 12. Провести проверку ответов испытуемых на все задания предложенных вариантов тест-билетов АПИМ.
- 13. Обработать результаты и обеспечить выдачу аналитической информации о результатах проверки.
- 14. Выделить в аналитической информации данные и подготовить рекомендации по установлению зачетной нормы освоения каждой ДЕ (группы заданий) в каждом варианте тест-билетов АПИМ.

# Коррекция АПИМ

После завершения апробации проводятся исправления по всем замечаниям, которые возникли как у студентов, так и у методистов. Эти замечания обычно касаются:

1) текста заданий (формулировки вопросов и ответов, поясняющие тексты, рисунки, графики, таблицы);

.

2) оформления заданий (перенос части заданий на разные страницы и т.п.);

3) наличия одинаковых вариантов ответов.

По результатам апробации устанавливается норматив времени на выполнение АПИМ в целом.

Формулируются окончательные рекомендации по значениям зачетных норм решения количества заданий в группах для тест-билетов АПИМ

# Оформление АПИМ

Комплект АПИМ представляет собой набор материалов для проведения измерений уровня подготовки выпускников (студентов) по дисциплине для конкретного направления подготовки (специальности) в целях аттестации ООП. В состав АПИМ входит:

- Спецификация АПИМ.
- Содержательная структура АПИМ.
- Инструкция по проведению педагогических измерений.

Варианты тест-билетов АПИМ.

- Инструкция по оценке заданий тест-билетов АПИМ (для закрытых заданий - ключи ответов, для открытых заданий - методика оценки).
- Система оценки уровня подготовки экзаменуемых на соответствие требованиям ГОС.
- Результаты испытаний АПИМ.
- Банк калиброванных заданий АПИМ.
- Результаты экспертизы АПИМ (включая сертификацию).

# Примеры тестовых заданий

!Taskfile ЭСТ 1.1.01. #Эстетика как наука. Сущность эстетического.

DE=ЭСТ 1.1. #Сущность эстетического. Основные категории эстетики

!Type=2

!Time=2

Экспертные и технологические параметры заданий

1. Дисциплина: Эстетика
2. Объем часов: группа I (140 часов)
3. Дидактическая единица ГОС: Эстетика
4. Тема задания:
5. Уровень сложности: 2 (знать и уметь использовать в типовой учебной ситуации)
6. Ориентировочное время выполнения: 2 минуты
7. Перечень контролируемых учебных элементов

Студент должен

знать: смысл названия и предмет изучения эстетики; исторические этапы развития науки; имена классических авторов, их позиции по вопросу предмета науки и сущности эстетического;

уметь: различать названные понятия, использовать в типовой учебной ситуации.

8. Форма заданий: выбор одного ответа из четырех предложенных

!Task 1

Термин "Эстетика" происходит от "aesthesis" , что означает ... .

!Solution

Эстетика (греч. aesthesis — «ощущение, чувство».

Правильный ответ: ощущение, чувство

Литература: Гуревич П.С. Эстетика : учеб. пособие. – М. : КноРус, 2011. – С. 8.

!True

ощущение, чувство

!False

образ

!False

красота

!False

прекрасное

# Педагогика профессионального образования

---

- Методология педагогики профессионального образования
- История педагогики профессионального образования

Теория обучения  
Теория воспитания  
Теория управления профессиональными образовательными системами

# Методы педагогических исследований

---

**Педагогическое  
наблюдение**

**Исследовательская  
беседа**

**Изучение  
документации и  
продуктов  
деятельности  
студентов**

**Педагогический  
эксперимент**

В зависимости от целевых установок различают следующие виды экспериментов: **констатирующий, созидательно-преобразующий и контрольный.**

# Эксперимент

---

- **Констатирующий эксперимент** проводится обычно в начале исследования и имеет своей задачей выяснение дел в практике по той или иной изучаемой проблеме.
- **Сущность созидательно-преобразующего эксперимента** заключается в разработке теоретических основ и конкретных методических мер по решению исследуемой проблемы. Создается новая психологическая ситуация, с тем чтобы преобразовать состояние дел в лучшую сторону.

# контрольный эксперимент...

---

- Дальнейшим этапом исследования этой проблемы является проверка полученных выводов и разработанной методики в практике. Эта задача решается с помощью **контрольного эксперимента**, сущность которого заключается в применении апробированной методики в работе других педагогов.
- Суть **естественного эксперимента** состоит в анализе тех или иных педагогических явлений, стремлении создавать педагогические ситуации таким образом, чтобы они не нарушали привычного хода деятельности и в этом смысле носили естественный характер.

# Анкетирование...

## **Изучение и обобщение передового педагогического опыта**

При необходимости массового изучения тех или иных вопросов правомерно провести **анкетирование** и предложить студентам ответить на несколько специально подобранных вопросов. Таким образом можно сравнительно быстро изучить эту проблему и опросить большое количество учащихся.

- **Рейтинг** – метод исследования, когда испытуемым предлагается, например, оценить важность тех или иных нравственных качеств в развитии личности. Близким к нему является **метод компетентных оценок**.
- **Методы математической статистики** используются для количественного анализа полученного в процессе исследования фактического материала.
- **Теоретический анализ педагогических идей** позволяет делать глубокие научные обобщения по важнейшим вопросам обучения и воспитания и находить новые закономерности там, где их нельзя выявить с помощью эмпирических (опытных) способов исследования.

# передовой педагогический опыт

---

- **Изучение и обобщение передового педагогического опыта**

- При необходимости массового изучения тех или иных вопросов правомерно провести **анкетирование** и

предложить студентам ответить на несколько специально подобранных вопросов. Таким образом можно сравнительно быстро изучить эту проблему и опросить большое количество учащихся

# Рейтинг

- **Рейтинг** – метод исследования, когда испытуемым предлагается, например, оценить важность тех или иных нравственных качеств в развитии личности. Ближким к нему является **метод компетентных оценок**.
- **Методы математической статистики** используются для количественного анализа полученного

в процессе исследования фактического материала.

## **Теоретический анализ педагогических идей**

позволяет делать глубокие научные обобщения по важнейшим вопросам обучения и воспитания и находить новые закономерности там, где их нельзя выявить с помощью эмпирических (опытных) способов исследования.

# *Понятие "педагогической технологии"*

В педагогической науке появилось специальное направление - педагогическая технология. Это направление зародилось в 60-е годы в США, Англии и в настоящее время распространилось практически во всех странах мира. Понятие "педагогическая технология" может рассматриваться в трех аспектах: научном - как часть педагогической науки, проектирующая педагогические процессы; процессуальном - как описание (алгоритм) процесса, совокупность целей, содержания, методов и средств обучения;

деятельностном - осуществление технологического (педагогического) процесса, функционирование средств.

## ***Критерии технологичности педагогической технологии***

Любая педагогическая технология должна удовлетворять основным методологическим требованиям - критериям технологичности, которыми являются:

- концептуальность;
- системность;
- управляемость;
- эффективность;
- воспроизводимость

# *Структура педагогической технологии*

## ■ **Структура педагогической технологии**

■ Перечисленные критерии технологичности определяют структуру педагогической технологии, которая включает в себя три части:

- концептуальная основа;
- содержательный компонент обучения;
- процессуальная часть - технологический процесс.

■ **Концептуальная часть** педагогической технологии - это научная база технологии, те

■ психолого-педагогические идеи, которые заложены в ее фундамент.

**Содержательную часть** технологии составляют цели - общие и конкретные, а также содержание учебного материала.

**Процессуальная часть** представлена системной совокупностью следующих элементов:

- организация учебного процесса;
- методы и формы учебной деятельности учащихся;
- методы и формы работы преподавателя;
- деятельность педагога по управлению процессом усвоения материала;
- диагностика учебного процесса.

# *Сущность педагогической технологии*

- ***Сущность педагогической технологии и требования, предъявляемые к ней***
- Как и любая технология, педагогическая технология представляет собой процесс, при котором происходит качественное изменение воздействия на обучаемого. Педагогическую технологию можно представить следующей формулой:
- ПТ = цели + задачи + содержание + методы (приемы, средства) + формы обучения.
- 
- ***Дидактические принципы***, или принципы обучения - это руководящие положения, принципиальные закономерности, которые направляют деятельность преподавателя, помогают определить содержание обучения, методы и формы обучения. К основным дидактическим принципам относятся:
- принцип научности и доступности обучения;
- принцип системности обучения и связи теории с практикой;
- принцип сознательности и активности учащихся в обучении при руководящей роли учителя;
- принцип наглядности;

# Принцип прочности

принцип прочности усвоения знаний и связи обучения со всесторонним развитием личности учащихся.

По сравнению с обучением, построенным на основе методики, технология обучения имеет серьезные преимущества. Основой технологии служит четкое определение конечной цели. В традиционной педагогике проблема целей не является ведущей, степень достижения определяется неточно, "на глазок". В технологии цель рассматривается как центральный компонент, что и позволяет определять степень ее достижения более точно.

Технология, в которой цель (конечная и промежуточная) определена очень точно (диагностично), позволяет разработать объективные методы контроля ее достижения. Технология позволяет свести к минимуму ситуации, когда педагог поставлен перед выбором и вынужден переходить к педагогическим экспериментам в поиске приемлемого варианта.

# Методы педагогического исследования

1. Традиционно-педагогические методы
  - 2. Педагогический эксперимент
  - 3. Педагогическое тестирование
  - 4. Методы изучения коллективных явлений
  - 5. Количественные методы в педагогике
  -
- **Педагогическая действительность и ее изучение.** Пути, способы познания объективной реальности принято называть *методами исследования*. С помощью методов каждая наука добывает информацию об изучаемом предмете, анализирует и обрабатывает полученные данные, включается в систему известных знаний

- **1. Традиционно-педагогические методы**

- Традиционными будем называть методы, доставшиеся современной педагогике по наследству от исследователей, стоявших у истоков педагогической науки. Это методы, которыми пользовались Платон и Квинтилиан, Коменский и Песталоцци; применяются они в науке и поныне. К традиционным методам педагогических исследований относятся наблюдение, изучение опыта, первоисточников, анализ документации, изучение студенческого творчества, беседы.

- 

- **Наблюдение** - наиболее доступный и распространенный метод изучения педагогической практики. Под научным наблюдением понимается специально организованное восприятие исследуемого объекта, процесса или явления в естественных условиях. Научное наблюдение существенно отличается от обыденного, житейского. Главные отличия следующие: 1) определяются задачи, выделяются объекты, разрабатывается схема наблюдения; 2) результаты обязательно фиксируются; 3) полученные данные обрабатываются.

# Наблюдение

---

- Для повышения эффективности наблюдения оно должно быть *длительным, систематическим, разносторонним, объективным и массовым*. Подчеркивая важность метода наблюдения, его доступность и распространенность, необходимо вместе с тем указать и на его недостатки.
- Наблюдение не вскрывает внутренние стороны педагогических явлений, при использовании этого метода невозможно обеспечить полную объективность информации. Поэтому наблюдение чаще всего применяется на начальных этапах исследования в сочетании с другими методами.

# Изучение опыта

- В широком смысле означает организованную познавательную деятельность, направленную на установление исторических связей воспитания, вычленение общего, устойчивого в учебно-воспитательных системах. С помощью метода анализируются возможности целесообразности применения опыта в новых исторических условиях. Поэтому рассматриваемый метод нередко называют еще историческим. Тесно смыкается с другим методом - *изучением первоисточников*, называемым также *архивным*. Научному анализу подвергаются памятники письменности, законодательные акты, проекты, циркуляры, отчеты, доклады, постановления, материалы съездов, конференций, учебные и воспитательные программы, уставы, учебные книги, расписания занятий - материалы, помогающие понять сущность, истоки и последовательность развития той или иной проблемы.
- В современном смысле под изучением опыта понимают изучение передового опыта творчески работающих педагогических коллективов..
- Изучение опыта будет плодотворным только при соблюдении ряда важных требований. Особое внимание обращается на факты, противоречащие господствующим теориям, устоявшимся канонам. Важно также во всех тонкостях раскрыть механизм достижения высоких результатов обучения и воспитания. Чем глубже и разностороннее анализ опыта, тем больше ценных идей извлекают исследователи.

# Изучение продуктов творчества, беседы

■ **Изучение продуктов творчества** студентов - работ по всем учебным предметам, рефератов, отчетов, результатов эстетического и технического творчества о многом скажет опытному исследователю. Индивидуальные особенности, наклонности и интересы, отношение к делу и своим обязанностям, уровень развития дисциплины поиска и других качеств, мотивы деятельности - это лишь небольшой перечень воспитательных аспектов, где можно с успехом применять этот метод..

■ Он требует тщательного планирования, корректного использования, умелого сочетания : наблюдениями и беседами  
К традиционным методам педагогических исследований относятся **беседы**. В беседах, диалогах, дискуссиях выявляются отношения людей, их чувства и намерения, оценки и позиции. Исследователи всех времен в беседах получали такую информацию, которую никакими другими способами получить невозможно. Педагогическая беседа как метод исследования отличается целенаправленными попытками исследователя проникнуть во внутренний мир собеседника, выявить причины тех или иных его поступков.

# беседа

Чтобы повысить надежность результатов беседы и снять неизбежный оттенок субъективизма, используют специальные меры. К ним относятся:

наличие четкого, продуманного с учетом особенностей личности собеседника и неуклонно проводимого в жизнь плана беседы;  
обсуждение интересующих исследователя вопросов в различных ракурсах и связях;  
варьирование вопросов, постановка их в удобной для собеседника форме;  
умение использовать ситуацию, находчивость в вопросах и ответах.

- Искусству беседы нужно долго и терпеливо учиться. Ход беседы с согласия собеседника может записываться. Современные технические средства позволяют делать это и незаметно для испытуемых.
- Разновидность беседы, ее новая модификация - *интервьюирование*, перенесенное в педагогику из социологии. Оно используется редко и не находит широкой поддержки среди исследователей. Интервьюирование обычно предполагает публичное обсуждение; исследователь придерживается заранее подготовленных вопросов, ставит их в определенной последовательности. Ответы готовятся заранее. Заранее подготовленные ответы не всегда бывают правдивы. Вспомним,

# Педагогический эксперимент

Слово "эксперимент" латинского происхождения и в переводе означает "опыт", "испытание". Педагогический эксперимент - это научно поставленный опыт преобразования педагогического процесса в точно учитываемых условиях. В отличие от методов, лишь регистрирующих то, что уже существует, эксперимент в педагогике имеет созидательный характер. Экспериментальным путем, например, пробивают дорогу в практику новые приемы,

методы, формы, системы учебно-воспитательной деятельности.

Эксперимент - это по сути строго контролируемое педагогическое наблюдение, с той лишь разницей, что экспериментатор наблюдает процесс, который он сам целесообразно и планомерно осуществляет. Педагогический эксперимент может охватывать группу учеников, класс, школу или несколько школ. Осуществляются и очень широкие региональные эксперименты. Исследования могут быть длительными или краткосрочными в зависимости от темы и цели.

# Педагогический эксперимент

- Педагогический эксперимент требует обоснования рабочей гипотезы, разработки исследуемого вопроса, составления детального плана проведения эксперимента, строгого соблюдения намеченного плана, точной фиксации результатов, тщательного анализа полученных данных, формулировки окончательных выводов. *Научной гипотезе*, т. е. предположению, подвергающемуся опытной проверке, принадлежит определяющая роль. Эксперимент замышляется и проводится для того, чтобы проверить возникшую гипотезу. Исследования "очищают" гипотезы, устраняют некоторые из них, корректируют другие.
- Исследование гипотезы - это форма перехода от наблюдения явлений к раскрытию законов их развития.
- Надежность экспериментальных выводов прямо зависит от *соблюдения условий эксперимента*. Все факторы, кроме проверяемых, должны быть тщательно уравнены. Если, например, проверяется эффективность нового приема, то условия обучения, кроме проверяемого приема, необходимо сделать одинаковыми как в экспериментальном, так и в контрольном классе. Принимая во внимание множество влияющих на эффективность учебно-воспитательного процесса причин, соблюсти это требование на практике очень трудно.

# эксперименты многообразны

Проводимые педагогами эксперименты многообразны. Их классифицируют по различным признакам - направленности, объектам исследования, месту и времени проведения и т. д.

В зависимости от цели, которую преследует эксперимент, различают: *констатирующий эксперимент*, при котором изучаются существующие педагогические явления;

*проверочный, уточняющий эксперимент*, когда проверяется гипотеза, созданная в процессе осмысления проблемы;

*созидательный, преобразующий, формирующий эксперимент*, в процессе которого конструируются новые педагогические явления.

- Чаще всего выделенные виды эксперимента применяются не изолированно, а составляют неразрывную последовательность. Констатирующий эксперимент, называемый иногда также **методом срезов**, ориентирован обычно на установление фактического состояния исследуемого объекта, констатацию исходных или достигнутых параметров. Главная цель - зафиксировать реалии. Они будут исходными для преобразующего эксперимента, в котором обычно ставится цель создать и проверить эффективность новых методов, которые могут, по замыслу экспериментатора, повысить достигнутый уровень. Обычно для достижения устойчивого педагогического эффекта необходимы длительные созидательные усилия; рассчитывать на немедленное улучшение в воспитании и развитии обычно не приходится.

# Естественный и лабораторный

- По месту проведения различают естественный и лабораторный педагогический эксперимент. *Естественный* представляет собой научно организованный опыт проверки выдвинутой гипотезы без нарушения учебно-воспитательного процесса. Такой вид эксперимента избирается в том случае, когда есть основания предполагать, что сущность нововведения необходимо проверять только в реальных условиях и что ход и результаты эксперимента не вызовут нежелательных последствий. Объектами естественного эксперимента чаще всего становятся планы и программы, учебники и учебные пособия, приемы и методы обучения и воспитания, формы учебно-воспитательного процесса.
- Среди модификаций естественного эксперимента выделим параллельный и перекрестный эксперименты.
- Если нужно проверить какой-либо частный вопрос или если для получения необходимых данных надо обеспечить особенно тщательное наблюдение за испытуемыми (иногда с применением специальной аппаратуры), эксперимент переносится в специально оборудованное помещение, в специально созданные исследовательские условия. Такой эксперимент называется *лабораторным*. В педагогических исследованиях он применяется нечасто. Естественный эксперимент ценнее лабораторного, так как он ближе к реальной действительности. Однако в связи с тем, что здесь берутся естественные факторы во всей их сложности, возможность избирательной и точной проверки роли каждого из них резко ухудшается. Приходится идти на дополнительные затраты и переносить исследование в лабораторию, чтобы влияние неконтролируемых факторов, побочных причин свести к минимуму.

# Методы изучения коллективных явлений

Процессы воспитания, образования, обучения имеют *коллективный* (групповой) характер. Наиболее часто применяемые методы их изучения - массовые опросы участников данных процессов, проводимые по определенному плану. Эти вопросы могут быть устными (интервью) или письменными (анкетирование). Широко используются также шкалирование и социометрические методики, сравнительные исследования. Поскольку эти методы проникли в педагогику из социологии, их называют еще *социологическими*.

■ **Анкетирование** - метод массового сбора материала с помощью специально разработанных опросников, называемых анкетами. Анкетирование основывается на предположении, что человек откровенно отвечает на заданные ему вопросы. Однако, как показывают последние исследования эффективности данного метода, эти ожидания оправдываются примерно на половину, что резко сужает диапазон применения анкетирования и подрывает доверие к объективности полученных результатов.

■ Педагогов анкетирование привлекло возможностью быстрых массовых опросов учеников (учителей, родителей), дешевизной методики и возможностью автоматизированной обработки собранного материала. Пройдя через первые неудачи и Разочарования (в анкетах школьников "полный ажур", а в реальной жизни - почти такой же "полный провал"), педагогическое анкетирование избавилось от многих недостатков.

■ Сейчас в педагогических исследованиях широко применяются различные типы анкет: *открытые*, требующие самостоятельного конструирования ответа, и *закрытые*, в которых ученикам приходится выбирать один из готовых ответов; *именные*, требующие указывать фамилии испытуемого, и *анонимные*, обходящиеся без нее; *полные* и *урезанные*; *пропедевтические* и *контрольные* и т. д. Одна из разновидностей широко применяемых педагогами

■ анкет - так называемая "*полярная*" анкета с балльной оценкой. По ее принципу составляются опросные листы для самооценки и оценки других.

■ Например, при исследовании качеств личности в опросные листы вносят пятибалльную шкалу:  
Организованный 5 4 3 2 1  
Неорганизованный Трудлюбивый 5 4  
3 2 1 Ленивый Одаренный 5 4 3 2 1  
Малоспособный Число баллов в таких анкетах может быть различным. Часто применяются двенадцатибалльные шкалы, имеющие по шесть градаций положительного и отрицательного проявления исследуемого признака: минимальное -6 -5 -4-3-2-1 0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 максимальное. Опрашиваемый обводит кружочком соответствующий балл по принципу: 5 - очень организован, 4 - организован, 3 - чаще организован, чем неорганизован, 2 - неорганизован, 1 - очень неорганизован.

# Анкетирование

- Главную проблему составления качественных анкет можно обозначить так: какой вопрос - такой ответ. Задавая, например, студенту прямой вопрос: "Сколько времени ты ежедневно тратишь на подготовку к семинарам?" - составитель анкеты уже провоцирует определенный тип ответа. Кто из нерадивых студентов, работающих не в полную силу, признается в своей лени? Они прекрасно знают, какие ответы удовлетворят педагогов, а поэтому анкетные опросы чаще всего дают не реальную, а иллюзорную, ожидаемую картину. Для того чтобы получить правдивые ответы, надо задавать не прямые завуалированные вопросы, чтобы человек не догадался, о чем именно хочет узнать составитель анкеты.
- Можно разрешить давать расширенные Ответы на общие вопросы. В первом случае анкета разрастается до необъятных размеров и мало кто хочет ее заполнять, а во втором - напоминает сочинение на заданную тему. Обработка анкет в обоих случаях затрудняется, метод теряет одно из своих существенных преимуществ.
- Кроме профессиональных исследователей анкетами часто и охотно пользуются педагоги, руководители для изучения самых разнообразных вопросов. Но не стоит применять "самодельные", плохо разработанные анкеты, лучше отдать предпочтение профессионально составленным опросникам. Анкетирование непременно сочетается с другими методами исследования.



# метод изучения групповой дифференциации

- Широко используется *метод изучения групповой дифференциации* (социометрический метод), позволяющий анализировать внутриколлективные отношения. Студентов просят ответить на вопросы типа: "С кем бы ты хотел..." (пойти в туристический поход, готовиться к экзаменам, сидеть рядом, играть в одной команде и т. д.). На каждый вопрос дается три "выбора": "Напиши сначала фамилию того, с кем бы ты более всего хотел быть вместе; потом напиши фамилию того, с кем бы ты хотел быть, если с первым этого не получится, и, наконец, третью фамилию - в соответствии с теми же условиями".
- В результате у одних членов коллектива - наибольшее число выборов, у других - наименьшее. Появляется возможность обоснованно судить о месте, роли, статусе, позиции каждого члена коллектива, выявлять внутриколлективные группировки, их лидеров. Метод позволяет делать "срезы", характеризующие различные стадии формирования отношений, виды авторитета, состояние группы. Едва ли не главное его преимущество - возможность представить полученные данные в наглядной форме с помощью так называемых матриц и социограмм (рассматриваются в курсе психологии), а также количественная обработка результатов.

# Количественные методы в педагогике

## Количественные методы в педагогике

*Качество*- это совокупность свойств, указывающих, что представляет собой предмет, чем он является. Количество определяет размеры, отождествляется с мерой, числом; качество традиционно раскрывается с помощью описания признаков.

Анализируя качество, исследователь определяет, к какому классу уже известных явлений принадлежит данное и в чем его специфика.

Затем устанавливает причинно-следственные зависимости между явлениями. Задача количественного анализа сводится к измерению и счету выявленных свойств.

Освоение мира начиналось с качественного познания. Человек без особых трудностей постигал качественное своеобразие вещей, успешно пользовался полученными знаниями. Но вскоре практика потребовала выявления у одинаковых в целом вещей различных свойств и сравнения разнокачественных величин по общему свойству. Так была осознана необходимость измерений и вычислений.

# Качественное и количественное в педагогике

- Качественное и количественное в явлениях окружающего мира неразрывно связаны; поэтому качественные и количественные характеристики педагогических явлений надо изучать в единстве.
- До последнего времени педагогическая наука оставалась на качественном уровне. В ней хорошо просматривается эмпирическая часть, отражающая богатейший материал наблюдений и экспериментов; есть теоретические обобщения, завершающие систематизацию материала. Но пока нет третьей логической части, характеризующей развитую науку, - математической. Известно: наука только тогда достигает совершенства, когда ей удается пользоваться математикой.

Дополняя качественные представления о своем предмете формализованными обобщениями, педагогическая теория приобретает необходимую строгость и устойчивость.

На пути количественного исследования педагогических явлений стоит немало препятствий. Наверное, самое слабое среди них - традиции, сложившиеся в прошлом.. Педагоги, сформировавшиеся на описательной науке, противятся неизвестному им количественному подходу. Среди гораздо более крупных "камней преткновения" - природа и характер педагогических явлений. Они неметричны. Точнее, неметричными они нам кажутся, потому что у нас пока нет измерителей этих явлений. Классический математический аппарат не приспособлен для анализа явлений такой сложности, как педагогические.

# статистический метод

- Преодолевается это препятствие двумя способами: с одной стороны, попытками представить явления в таком упрощенном виде, который доступен для анализа традиционными математическими методами, с другой - разработкой и применением новых способов формализованного описания. Появляясь, новые методы сразу привлекают к себе пристальное внимание специалистов.
- Необходимо различать два основных направления в использовании количественных методов в педагогике: первое - для обработки результатов наблюдений и экспериментов, второе - для моделирования, диагностики, прогнозирования, компьютеризации учебно-воспитательного процесса. Методы первой группы хорошо известны и достаточно широко применяются. Пальму первенства держит освоенный исследователями **статистический метод**. В его пределах широко применяются следующие конкретные методики:
  - *Регистрация* - выявление определенного качества у явлений данного класса и подсчет количества по наличию или отсутствию данного качества (например, количество успевающих и неуспевающих учеников и т. п.).

# Ранжирование

расположение собранных данных в определенной последовательности (убывания или нарастания зафиксированных показателей), определение места в этом ряду изучаемых объектов (например, составление списка учеников в зависимости от числа пропущенных занятий и т. п.).

- *Шкалирование* - присвоение баллов или других цифровых показателей исследуемым характеристикам. Этим достигается большая определенность. Известны четыре основные градации измерительных шкал: 1) шкалы наименований (или номинальные); 2) шкалы порядка (или ранговые); 3) интервальные шкалы; 4) шкалы отношений.

- *Шкалы наименований* - самые "слабые" шкалы. Числа и другие обозначения в них используются чисто символически. Они, по сути, представляют собой наименования какого-либо класса объектов. Их единственная математическая характеристика - принадлежность: принадлежит ли исследуемый объект к данному классу или нет. Примерами номинальных шкал можно считать классификации по различным признакам - список специальностей, перечисление характеристик учеников, причин неуспеваемости и т. д.

# Научная модель

В *порядковых* (ранговых) шкалах устанавливается порядок следования, отношения "больше" и "меньше", общая иерархия. Примерами их применения служат ранжирование типа "выше ростом", "больше пятерок", "меньше пропусков" и т. д.

"Сильные" шкалы - *интервальная и шкала отношений* - обладают всеми положительными качествами "слабых" шкал, но при этом интервальная шкала предусматривает определенные расстояния между отдельными (двумя любыми) числами на шкале, а в шкале отношений, кроме того, определена еще и нулевая точка (точка отсчета). Шкалы термометров, вольтметров, конечно, "сильные".

- Все более мощным преобразующим средством педагогических исследований становится **моделирование**. Научная модель - это мысленно представленная или материально реализованная система, которая адекватно отображает предмет исследования и способна замещать его так, что изучение модели позволяет получить новую информацию об этом объекте. Моделирование - это метод создания и исследования моделей. Главное преимущество моделирования - целостность представления информации. Сотни лет педагогика развивалась главным образом за счет анализа - расчленения целого на части; синтезом как таковым практически пренебрегали. Моделирование основывается на синтетическом подходе: вычленяет целостные системы и исследует их функционирование.

# Моделирование в дидактике

- Подавляющее большинство созданных ныне педагогических моделей относится к дидактическим явлениям. Воспитательные процессы, на которые прежде всего надо направить гносеологический луч моделирования, исследуются на моделях явно недостаточно. Причиной тому невероятная сложность приложить которую к реальной практике будет невозможно.

Моделирование в дидактике успешно применяется для решения следующих важных задач:

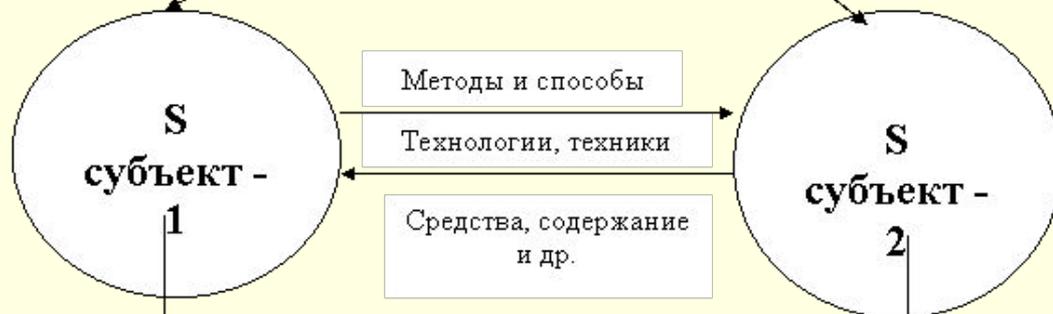
оптимизации структуры учебного материала;  
улучшения планирования учебного процесса;  
управления познавательной деятельностью;  
управления учебно-воспитательным процессом;  
диагностики,  
прогнозирования,  
проектирования обучения.

# Моделирование

- Моделирование, несомненно, метод плодотворный, но и коварный. По существу он служит трем полезным целям. *Эвристической* - для классификации, обозначения, нахождения новых законов, построения новых теорий и интерпретации полученных данных. *Вычислительной* - для решения вычислительных проблем с помощью моделей. *Экспериментальной* - для решения проблемы эмпирической проверки (верификации) гипотезы с помощью оперирования с теми или иными моделями. Коварство же моделирования в том, что, несмотря на всю его привлекательность, а также возможность охватить систему в целом, приходится прибегать к условным схемам, вводить очень много допущений. В результате появляются модели, не имеющие ничего общего с моделируемой действительностью, искажающие ее. Исследовать их - пустая трата времени и сил: нужно сперва доказать справедливость модели.
- Математизация педагогики несет в себе огромный гносеологический потенциал. Она не только избавляет науку от одностороннего качественного описания, но и устраивает строгую ревизию достигнутому, предоставляя для этого объективные методы проверки и более совершенный язык. Для полного успеха формализации должны быть непременно соблюдены важные условия: ясная непротиворечивая гипотеза, основанная на доказанных наукой положениях; следующая за ней модель, включающая необходимое число переменных; "проигрывание" этой модели, а затем заполнение ее экспериментальными фактами, отшлифованными объективной мерой. Эта последовательность и составляет логическую цепочку диалектических переходов от явления к его математическому описанию.

Педагогическое сотрудничество (педагога и студента) - оптимальный тип межличностных отношений в учебно-воспитательном процессе

Общие потребности и мотивы, цели и задачи совместной деятельности  
Высокие ценностные ориентации (ЦО)  
(ценностно-смысловые ориентации, Ц:М=смысл)



Преподавание  
(педагогическая деятельность)

Учение  
(учебная деятельность)

Обучение, воспитание, развитие  
(учебно-воспитательный процесс)