

Методология и методы науки
Лекция 1

Введение в научное исследование

Еремкина Ольга Васильевна

доктор педагогических наук, профессор
кафедры педагогики и менеджмента в образовании



Вопросы:

- Что такое научное исследование?
- Направления и уровни исследований
- Особенности психолого-педагогических исследований
- Уровни психолого-педагогических исследований
- Основные компоненты психолого-педагогических исследований
- Психолого-педагогический эксперимент



Что такое научное исследование?

- Цель науки – установление истины, а способом ее постижения является научное исследование.
- Исследование в отличие от стихийных форм познания окружающего мира основано на методологии (или системе принципов), методе (способе организации) и методике (технике исследования).
- Его осуществление предполагает ряд обязательных этапов (постановку цели исследования, выбор средств исследования, фиксацию и представление результата и т. д.).



Что такое методология?

- 1) система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности;
- 2) учение о научном методе познания;
- 3) совокупность методов, применяемых в какой-либо науке.



Уровни научного исследования

- **Эмпирический (практический)** — устанавливаются новые факты в науке и выводятся эмпирические закономерности; накопление, отбор, сопоставление, мыслительный анализ и синтез, количественная и качественная обработка полученных в ходе практического исследования фактов.



Уровни научного исследования

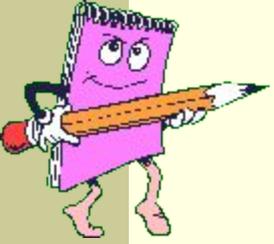
- **Теоретический** — выдвигаются и формулируются основные, общие закономерности, позволяющие объяснить ранее открытые факты, предсказать и предвидеть будущие события и факты.





Научные исследования

- Научные исследования по характеру связей с производством и степени важности для народного хозяйства, целевому назначению, источникам финансирования и длительности выполнения классифицируются на следующие основные виды:
фундаментальные, прикладные и разработки



Направления исследований

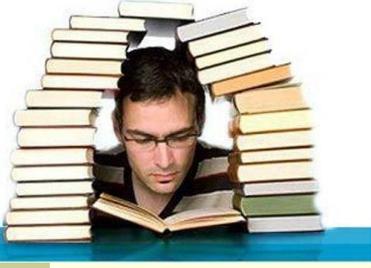
- **Фундаментальные** исследования своим результатом имеют обобщающие концепции, которые подводят итоги теоретических и практических достижений науки, открывают новые законы и закономерности





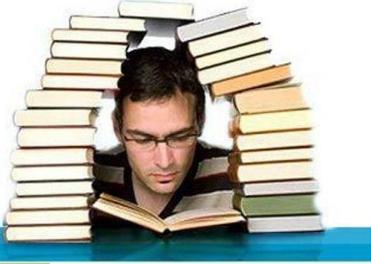
Фундаментальные научные исследования

- **Фундаментальные научные исследования** направлены на открытие и изучение новых явлений и законов природы, создание новых принципов и методов исследования с целью расширения научного знания общества и установления их практической пригодности.
- Такие исследования ведутся на границе известного и неизвестного, обладают наибольшей степенью неопределенности.



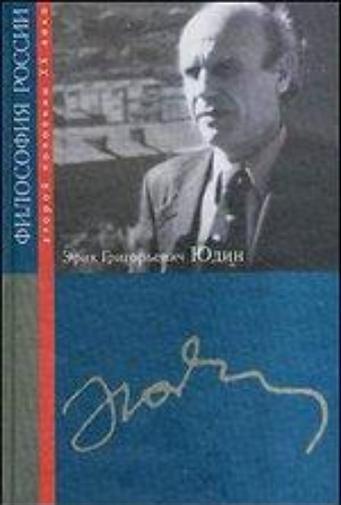
Направления исследований

- **Прикладные научные исследования** направлены на поиск способов использования законов природы, создание новых и совершенствование существующих средств и способов человеческой деятельности.
- Они базируются на знаниях, полученных при проведении фундаментальных исследований. Прикладные исследования делятся на поисковые, научно-исследовательские и опытно-конструкторские.



Разработки

- **Разработка** направлена на создание новой и совершенствование существующей техники, материалов, конструкций и технологий.
- Ее конечная цель – подготовка результатов прикладных исследований к внедрению.
- **Разработки психолого-педагогическом направлении** ведутся с целью обоснования конкретных научно-практических рекомендаций, учитывающих уже известные теоретические положения



Четыре уровня методологического знания

- В структуре методологического знания выделяют *четыре уровня (Э.Г. Юдин)*:
- философский, общенаучный, конкретно-научный и технологический
- Все уровни методологии образуют сложную систему, в рамках которой между ними существует определенное соподчинение.

Уровни научной методологии (Э. Г. Юдин)

4. Технологический

методика и техника сбора научных данных и их обработки

3. Конкретно-научный

принципы, методы, приёмы, применяемые в данной науке или в данном разделе науки

2. Общенаучный

теоретические положения и подходы, используемые во всех или многих науках

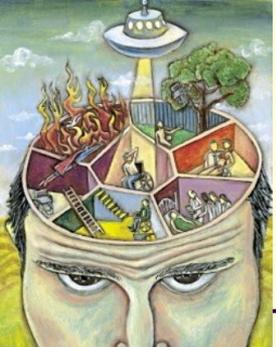
1. Философский

общие принципы познания и категории, характерные для любой сферы деятельности и сознания человека



Психолого-педагогические исследования

- имеют **теоретическую сторону**, связанную с установлением основных психолого-педагогических закономерностей как исходных посылок научного поиска и включающую **мировоззренческую функцию**.
- **Мировоззренческая функция** определяет на каких философских, науковедческих, биологических и психологических идеях выстраивается психолого-педагогическое исследование, объясняются получаемые результаты и делаются выводы.



Научное психолого-педагогическое исследование

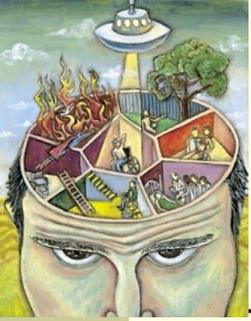
- Это процесс формирования новых знаний, вид познавательной деятельности, направленный на открытие объективных закономерностей обучения, воспитания и развития.





Методология психолого-педагогического исследования

- Это система знаний об отправных положениях психологической и педагогической теорий, о принципах подхода к рассмотрению психологических и педагогических явлений и методах их исследования, а также путях внедрения добытых знаний в практику воспитания, обучения и образования.
- Учение о принципах, методах, формах и процессах познания и преобразования педагогической действительности.



Сложность психолого-педагогических исследований

- Научные исследования в образовании представляют определенные сложности, так как психологические и педагогические процессы отличаются своей неповторимостью, неоднозначностью протекания:
- любой образовательный процесс при повторном воспроизведении уже далеко не тот же самый, что в предыдущий раз.



Педагогический опыт и психолого-педагогическое исследование

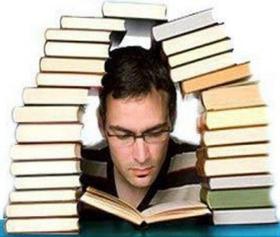
- "...Житейские знания хотя и играют большую роль в деятельности людей, но имеют существенные недостатки.
- Эти знания поверхностны. Они отражают то, что бросается в глаза, но не проникают в глубину, не раскрывают сущности явлений, диалектического процесса развития, его закономерностей и движущих сил.
- Житейские знания недостаточно достоверны, недостаточно доказательны, часто ошибочны. Поэтому они во многих случаях не обеспечивают достижения намеченной педагогической цели».
- **М. Н. Скаткин**





Уровни психолого-педагогического исследования

- **Методологический** — на базе эмпирических и теоретических исследований формулируются общие принципы и методы исследования педагогических явлений, построения теории.
- Исследования этого уровня называют *фундаментальными*. Они представляют собой крупный научный вклад в исследуемую область.



Прикладные психолого-педагогические исследования

- **Прикладные** психолого-педагогические исследования — это работы, направленные на углубленное изучение отдельных сторон психологии ребенка, педагогического процесса, раскрытие закономерностей многосторонней психолого-педагогической практики

Сущность системного подхода



- Сущность системного подхода заключается в том, что относительно самостоятельные компоненты рассматриваются не изолированно, а в их взаимосвязи, в развитии и движении.
- Он позволяет выявить интегративные системные свойства и качественные характеристики, которые отсутствуют у составляющих систему элементов.



Сущность системного подхода

Предметный, функциональный и исторический аспекты системного подхода требуют реализации в единстве таких принципов исследования, как историзм, конкретность, учет всесторонних связей и развития.

Системный подход требует реализации принципа единства психолого-педагогической теории, эксперимента и практики.



Сущность системного подхода

- Практика является действенным критерием истинности научных знаний, положений, которые разрабатываются теорией и частично проверяются экспериментом.
- Практика становится и источником новых проблем.



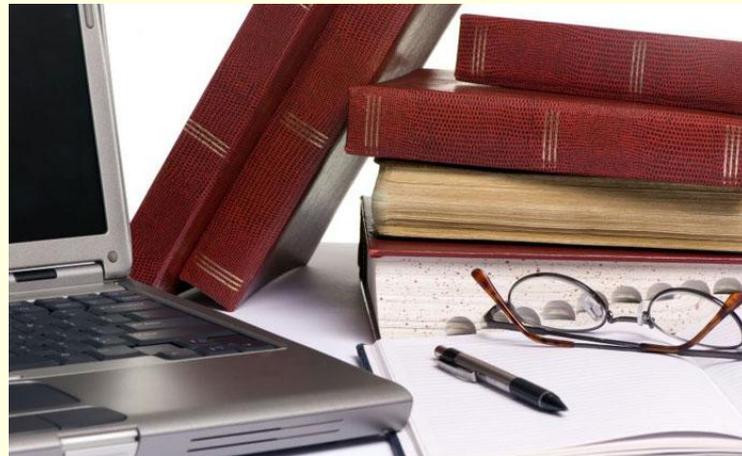
Основные компоненты научного исследования

- Базовые структурные компоненты процесса исследования
- Параметры исследования, характеризующие базовые компоненты
- Результаты исследования
- Параметры-характеристики научного исследования



Базовые структурные компоненты

- Проблема
- Гипотеза
- Методы исследования, как способы проверки гипотезы





Проблема исследования

- Научная проблема – это осознанное противоречие между запросами к теории и ограниченными возможностями теории (в силу ее неполноты) в ответе на эти запросы.
- Проблема свидетельствует об осознании исследователем запросов практики, представленных в проблемной ситуации, понимание того, что в науке нет необходимых ответов и научное знание неполно.
- Проблемная ситуация порождает проблему.
- Любое педагогическое исследование в основе имеет исходную позицию - научную проблему.



Проблемный вопрос:

- Всегда ли практическое противоречие порождает проблему?
- В каких случаях практические противоречия не стимулируют научный поиск?





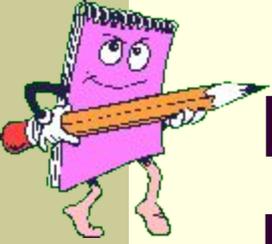
Практические проблемы не стимулируют научный поиск если:

- для их разрешения не требуется научного поиска, а противоречие лежит в плоскости недостатка реальных действий со стороны каких-либо участников педагогического процесса;
- проблема может быть разрешена при соответствующем финансировании;
- проблема решается за счет организационных преобразований и т.д.



Проблема

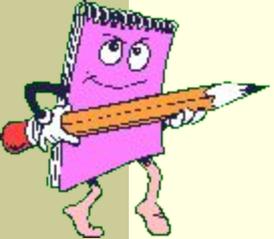
- Исследование начинается с определения проблемы, которая выделяется для специального изучения.
- Формулируя проблему, исследователь отвечает на вопросы: ***"Что надо изучить из того, что раньше не было изучено?" «Какие действия следует предпринять, чтобы проблема могла быть разрешена?»***
- ***Выдвижение проблемы и формулирование темы предполагают обоснование актуальности исследования, ответ на вопрос: почему данную проблему нужно в настоящее время изучать?***



Проблема, проблемная ситуация, противоречия

- **Противоречия** характеризуют и раскрывают сущность проблемной ситуации.
- В **проблеме** отражаются пути выхода из проблемной ситуации.
- **Проблемная ситуация** – это осознанное затруднение, которое не может быть разрешено без дополнительного научного исследования





Гипотеза исследования

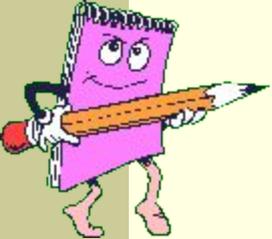
- **Гипотеза** – это предположение о путях решения проблемы и ожидаемых результатах. Это гипотетическая теория исследуемого объекта.
- Гипотез может быть несколько. Эта аналитическая конструкция называется «полем возможных гипотез».
- Создание гипотетической теории - трудоемкая работа, требующая напряжения всех сил и возможностей исследователя. *Это процесс творческого поиска!*
- Гипотеза может изменяться и совершенствоваться в процессе всего исследования.



Гипотеза

Вопросы, которые помогают сформулировать гипотезу:

- Что необходимо выяснить, какие предположения следует проверить, чтобы проблема превратилась в задачу?
- Что необходимо доказать, чтобы проблемная ситуация разрешилась?
- Какого рода экспериментальная работа поможет проверить предположение?



Методы исследования

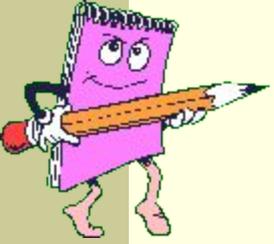
- Решение поставленных задач и проверка выдвинутых предположений обеспечивается комплексом взаимодополняющих методов исследования:
- методы теоретического анализа (сравнительно-сопоставительный, системный, моделирования, проектирования, аналитико-синтетический);
- эмпирические (наблюдение, эксперимент, анкетирование); диагностические (стандартизированные методики, тесты);
- качественные и количественные методы обработки эмпирических данных, методы статистической обработки.



Параметры исследования, характеризующие базовые компоненты

- Цель исследования
- Задачи исследования
- Объект исследования
- Предмет исследования





Цель исследования:

- Это представление о результате исследования. Что исследователь сделает для того, чтобы гипотезу проверить
- Цель состоит в решении проблемы исследования.
- В цели кратко излагается искомый результат, искомое решение проблемы.

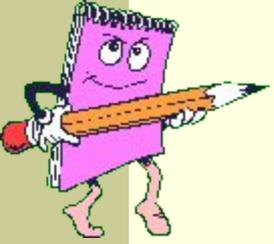




Формулируем цель исследования, отвечая на вопрос:

- Цель - это представление о результате. Ставя перед собой цель, человек представляет себе: ***какой результат он намерен получить, каким будет этот результат?***





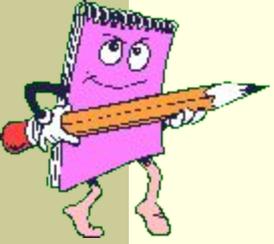
Задачи исследования:

- это детализированная, «привязанная» к конкретным условиям цель исследования с ориентацией на его гипотезу.
- *Два представления о задачах исследования:*
- это структурно-временные компоненты исследования, отражающие его этапы, выступают планом действия исследователя для достижения результатов исследования;
- это структурно-логические компоненты исследования, в точности соответствующие логике исследования, отраженной в проблеме и гипотезе.



Формулируем задачи исследования, отвечая на вопрос:

- Намечая логику своего исследования, ученый формулирует ряд частных исследовательских задач, которые в своей совокупности должны дать представление о том, что нужно сделать, чтобы цель была достигнута?
- **Что конкретно необходимо сделать, чтобы разрешить проблему, проверить гипотезу и достигнуть поставленную цель?**



Объект и предмет исследования

- **Объект** –это некоторая сфера реальности, представляющая собой целостную систему.
- **Предмет** – сфера реальности, представляющая собой часть исследуемого объекта, в отношении которой нет теории или теория не полна



- **Предмет всегда как узкая часть педагогического знания находится внутри более широкой сферы знаний (объекта) и понимание и исследование предмета невозможно без понимания объекта.**



Объект и предмет исследования

- Определяя объект исследования, следует дать ответ на вопрос: **какая область педагогического знания рассматривается?**
- А предмет обозначает аспект рассмотрения, дает представление о том, **как рассматривается объект, какие новые отношения, свойства, аспекты и функции объекта рассматривает данное исследование?**

Чем отличаются эмпирические исследования от эксперимента?

- Эмпирическое исследование не предполагает создания искусственной, экспериментальной ситуации для выявления и сбора необходимых фактов.
- В исследовании подобного типа ученый или практик просто наблюдает, фиксирует, описывает, анализирует и делает выводы из того, что происходит в жизни без их личного вмешательства.
- В этом отличие эмпирического исследования от экспериментального.

Ж. Пиаже писал: «Экспериментальный метод — это форма подхода разума, имеющая свою логику и свои технические требования. Он не терпит спешки, но взамен медлительности и даже некоторой громоздкости дарует радость уверенности, частичной, может быть, но зато окончательной»

Пиаже Ж. Эксперимен-

тальная психология.

Вып. 1. М., 1966. С. 155



Проведение психолого-педагогического эксперимента

- В эксперименте всегда создается некоторая искусственная, или экспериментальная, ситуация, выделяются причины изучаемых явлений, строго контролируются и оцениваются следствия действия этих причин, выясняются статистические связи между исследуемым и другими явлениями.

Обязательные составляющие полноценного психолого- педагогического эксперимента

- 1. Четкая формулировка проблемы, целей и задач исследования, проверяемых в нем гипотез.
- 2. Установление критериев и признаков, по которым можно судить о том, насколько успешно прошел эксперимент, подтвердились или не подтвердились предложенные в нем гипотезы.
- 3. Точное определение объекта и предмета исследования.



Обязательные составляющие

~~полноценного психолого- педагогического эксперимента~~

- 4. Выбор и разработка валидных и надежных методов психодиагностики состояний исследуемого объекта и предмета исследования до и после проведения эксперимента.
- 5. Использование непротиворечивой и убедительной логики доказательства того, что эксперимент прошел успешно.



Обязательные составляющие полноценного психолого-педагогического эксперимента

- 6. Определение подходящей формы представления результатов проведенного эксперимента.
- 7. Характеристика области научного и практического применения результатов эксперимента, формулировка практических выводов и рекомендаций, вытекающих из проведенного эксперимента.



Критерии и показатели мониторинга

- **Критерием** называют существенный, отличительный признак, по которому производится оценка, определение или классификация чего-либо.
- Выявление критериев позволяет охарактеризовать **уровни**, степень развития (сформированности) процесса или явления (качества).
- **Показатель** – конкретное проявление сущности качеств процесса или явления.

| <p>Анализ критерии Анкетирование</p> | <p>Показатели</p> | <p>Диагностика</p> |
|---|---|---|
| <p>ценности и смыслы педагогического и психологического и диагностического сопровождения личностного развития детей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • профессиональная -готовность; • ценностно-смысловое отношение к детям,; • заинтересованное отношение к диагностическому сопровождению личностного развития. | <p>понимание значимости педагогического, психологического и диагностического сопровождения личностного развития детей;</p> <p>профессиональная готовность</p> | <p>Анкетирование Методика «Профессиональная готовность» Чернявской А.П.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • педагогическая, психологическая и диагностическая компетентность: • знания и умения психолого-педагогических дисциплин; • владение методами диагностики • умение решать педагогические проблемные психодиагностические задачи и работать с психодиагностическими таблицами; • умение создавать индивидуальные личностные и профессиональные программы развития на диагностической основе; • рефлексивные умения: | <p>успеваемость по педагогике и психологии;</p> <p>владение методами диагностики</p> <p>умение решать педагогические проблемные психодиагностические задачи и работать с психодиагностическими таблицами;</p> <p>сформированные рефлексивные умения</p> | <p>Анализ успеваемости Анкетирование Решение педагогических проблемных психодиагностических задач и заполнение психодиагностических таблиц «Методика определения индивидуальной меры рефлексивности» (А. В. Карпова)</p> <p>50</p> |

Уровни сформированности какого-либо свойства, качества и др.

- *Высокий уровень.* Будущий учитель начальных классов полностью осознает смысл и значимость деятельности по пролонгированной подготовке перехода детей в среднюю школу. Обладает педагогическими, диагностическими и психологическими знаниями, позволяющими компетентно осуществлять формирование личности ребенка и сопровождать переход детей в среднюю школу. На творческом уровне решает педагогические проблемные психодиагностические задачи, владеет специальными технологиями (психодиагностические таблицы, рефлексивные технологии и др.). Сознательно осуществляет рефлексивную деятельность.

Уровни сформированности какого-либо свойства, качества и др.

■ *Средний уровень* Будущий учитель начальных классов считает значимой деятельность по пролонгированной подготовке перехода детей в среднюю школу. Обладает достаточными педагогическими, диагностическими и психологическими знаниями, позволяющими осуществлять формирование личности ребенка и сопровождать переход детей в среднюю школу. Решает большинство педагогических проблемных диагностических задач, владеет специальными технологиями (психодиагностические таблицы и др.). Сознательно, но не регулярно осуществляет рефлексивную деятельность.

Уровни сформированности какого-либо свойства, качества и др.

- *Низкий уровень.* Будущий учитель начальных классов слабо осознает значимость деятельности по пролонгированной подготовке перехода детей в среднюю школу. Педагогические, диагностические и психологические знания не систематизированные, их не достаточно для формирования личности ребенка и сопровождения перехода детей в среднюю школу. Иногда решает педагогических проблемные диагностические задачи, частично владеет специальными технологиями. Не регулярно осуществляет рефлексивную деятельность.

Последовательность действий исследователя

- Выявление проблемной ситуации (невозможность разрешения противоречий без научного обоснования, технологических разработок)
- Формулировка проблемы исследования (на основе анализа противоречий)
- Определение темы исследования
- Изучение состояния проблемы в науке и практике

Последовательность действий исследователя

- Конкретизация проблемы исследования
- Определение объекта и предмета исследования
- Выдвижение гипотезы исследования
- Определение цели и задач исследования
- Выбор методов исследования



Последовательность действий исследователя

- Разработка научной концепции предмета исследования на основе изучения результатов других исследований
- Планирование экспериментальной работы
- Создание необходимых условий для исследовательской работы



Последовательность действий исследователя

- Проведение эксперимента
- Обработка полученных данных исследования
- Оформление результатов исследования
- Внедрение в практику





Логика доказательства в психолого-педагогическом эксперименте

- Основная логическая схема, позволяющая проверить и доказать правильность, выдвинутого предположения (гипотезы) довольно простая.
- Она включает в себя проведение исследования не на одной, а на двух или нескольких группах, одна из которых является экспериментальной, а другие — контрольными.



Логика доказательства в психолого-педагогическом эксперименте

- В простейшем случае реализации этой схемы берутся одна экспериментальная и одна контрольная группы.
- В экспериментальной группе выделяется и целенаправленно изменяется переменная, которая рассматривается как вероятная причина объясняемого явления, а в контрольной группе ничего этого не происходит.



Логика доказательства в психолого-педагогическом эксперименте

- По завершении эксперимента оцениваются и сравниваются между собой изменения, которые в экспериментальной и контрольной группах произошли в другой переменной — зависимой, и если окажется, что в экспериментальной группе эти изменения больше, чем в контрольной, то делается вывод о том, что подлинной их причиной являются именно те вариации независимой переменной, которые имели место в экспериментальной группе.



Экспериментальная и контрольная группа

- Для того, чтобы получаемые в экспериментальной и контрольной группах результаты были сопоставимыми, необходимо, чтобы эти группы по существенным признакам были эквивалентными, т.е. такими, в которых уравнено влияние всех других релевантных переменных, кроме предполагаемой причины.



Эксперимент, организованный по плану типа «до и после»

- Предполагаемые причины и следствия оцениваются и до, и после эксперимента и делается это как в экспериментальной, так и в контрольной группах. Тем самым заранее отбрасывается альтернативная гипотеза о том, что обнаруженные по окончании эксперимента различия между экспериментальной и контрольной группами были вызваны теми различиями между ними, которые имелись еще до начала проведения эксперимента.

Спасибо за внимание!

