

Лекция №2
Информационные
технологии в научной
деятельности

План:

- 1. Этапы конструирования логики педагогического исследования
- 2. Возможности использования информационных технологий на этапах исследования
- 3. Фиксация данных педагогического исследования
- 4. Информатизация научно-методической деятельности

Педагогические исследования опираются на конкретные факты, которые можно получить только в ходе проведения экспериментов, опросов и наблюдений.

Современная тенденция в сфере исследований - повышение качества и количества анализа поступающей в ходе исследования информации.

Применение ИТ в педагогических исследованиях – одна из наиболее слабо освещённых в информационном плане тем и требует тщательной и глубокой разработки.

§1. Этапы конструирования логики педагогического исследования

**Выделяют пять этапов конструирования
логики педагогического исследования.**

I этап — накопление знаний и фактов

***II этап — стадия теоретического
осмысливания фактов***

***III этап — опытно-экспериментальная
работа***

***IV этап — анализ и оформление
результатов педагогического
исследования***

***V этап — пропаганда и внедрение
результатов исследования***

§2. Возможности использования информационных технологий на этапах исследования

- ***Первый этап — накопление знаний и фактов:***
 - выбор проблемы и темы исследования,
 - обоснование её актуальности, уровня разработанности;
 - ознакомление с теорией и историей вопроса и изучение научных достижений в данной и смежных областях;
 - изучение практического опыта учебных заведений и лучших педагогов;
 - определение объекта, предмета, цели и задач исследования.

Возможности использования ИТ:

•для поиска литературы:

- в электронном каталоге реальной библиотеки ВУЗа, а также заказ литературы через внутреннюю сеть библиотек;
- в Internet с применением браузеров типа Internet Explorer, Mozilla Firefox и др., различных поисковых машин (Yandex.ru, Google.com, Metabot.ru, Search.com, и т.д.).

Электронные библиотеки:

Российская Государственная Библиотека www.rsl.ru,

Электронная Библиотека Института Философии

РАН www.philosophy.ru/library,

Научная Электронная Библиотека www.elibrary.ru,

системы поиска книг в электронных

библиотеках www.gpntb.ru, www.sigla.ru. Internet

Молодёжный Научный

Форум www.mno.ru/forum, www.scientific.ru,

Педагогический форум <http://eureka.ok.club.org>.

для работы с литературой в процессе:

- составления библиографии (перечня источников, отобранных для работы в связи с исследуемой проблемой);
- реферирования — сжатого изложения основного содержания работы;
- конспектирования — ведения более детальных записей, основу которых составляют выделение главных идей и положений работы;
- аннотирования — краткой записи общего содержания книг или статей;
- цитирования — дословной записи выражений, фактических или цифровых данных, содержащихся в литературном источнике.

С помощью текстового редактора MS Word можно автоматизировать все вышеперечисленные операции.

для автоматического перевода текстов с помощью программ-переводчиков (PROMT XT) с использованием электронных словарей (Abby Lingvo 7.0.)

для хранения и накопления информации.

- Педагог-исследователь может хранить и обрабатывать большие массивы информации с помощью CD-, DVD – дисков, внешних накопителей на магнитных дисках, Flash-дисков

для планирования процесса исследования.

- Система управления Microsoft Outlook позволяет хранить и вовремя предоставлять информацию о сроках проведения того или иного мероприятия, конференции, встречи или деловой переписки, имеющей отношение к исследованию.

для общения с ведущими специалистами.

- Желательно связаться с ведущими специалистами в интересующей области, узнать об их новых достижениях.
Используемые на данном этапе информационные технологии: глобальная сеть Интернет, почтовые клиенты (Gmail), электронная почта, поисковые системы Интернет.

Второй этап — стадия теоретического осмысливания фактов:

- выбор методологии — исходной концепции, опорных теоретических идей, положений;
- построение гипотезы исследования;
- выбор методов исследования и разработка методики исследования.

Третий этап — опытно-экспериментальная работа:

- построение гипотезы исследования – теоретической конструкции, истинность которой предстоит доказать;
- организация и проведение констатирующего эксперимента;
- организация и проведение уточняющего эксперимента;
- проверка гипотезы исследования;
- организация и проведение формирующего (контрольного) эксперимента;
- окончательная проверка гипотезы исследования;
- формулировка выводов исследования.

На этом этапе исследования применяются:

- **эмпирические методы:** педагогический эксперимент; наблюдение; самонаблюдение; беседа; интервью;
- **социологические методы:** анкетирование, социометрия, тестирование, экспертные оценки;
- **математические методы:** регистрация, ранжирование, шкалирование, индексирование, моделирование, диагностика, прогнозирование.

На завершающей стадии организуется педагогический консилиум; изучение, обобщение и распространение массового и передового педагогического опыта.

Информационные технологии применяются на данном этапе исследовательской работы для фиксации информации о предмете и для обработки полученной информации.

§3. Фиксация данных

педагогического исследования

На опытно-экспериментальной стадии осуществляется в форме рабочего дневника исследователя, протоколов наблюдений, фотографий, кино- и видеодокументов, фонограмм (записей бесед, интервью и т.д.). Благодаря развитию мультимедийных технологий компьютер может осуществлять сбор и хранение не только **текстовой, но и графической и звуковой информации** об исследованиях. Для этого применяются цифровые фото- и видеокамеры, микрофоны, а также соответствующие программные средства для обработки и воспроизведения графики и звука:

- универсальный проигрыватель (Microsoft Media Player, VLC);
- аудиопроигрыватели (WinAmp, AIMP);
- видеопроигрыватели (WinDVD, zplayer, mplayer);
- программы для просмотра изображений (ACD See, PhotoShop, CorelDraw);
- программа для создания схем, чертежей, графиков (Visio) и др.

- в процессе сбора эмпирических данных доступна технология компьютерного и Internet-анкетирования, позволяющая значительно повысить уровень педагогических исследований, охватить большее число респондентов одного или нескольких учреждений образования в одном или разных районах, а так же снизить трудовые затраты по обработке данных;
- для обработки количественных данных полученных в ходе анкетирования, тестирования, ранжирования, регистрации, социометрии, интервью, беседы, наблюдений и педагогического эксперимента применяются математические методы исследования с использованием статистических пакетов прикладных программ (Statistica, Stadia, SPSS, SyStat), это ПО (в составе Google Forms и Google Docs) можно найти в сети Internet и использовать через знакомый браузер.

Возможности табличного редактора Microsoft Excel:

- позволяет заносить данные исследования в электронные таблицы,
- создавать формулы;
- сортировать, фильтровать, группировать данные;
- проводить быстрые вычисления на листе таблицы, используя «Мастер функций»;
- проводить статистические операции с табличными данными, если к Microsoft Excel подключён пакет анализа данных;
- построить на основании результатов статистической обработки данных различные графики и гистограммы, которые можно впоследствии использовать на других этапах исследования.

оформление результатов педагогического

исследования:

- обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций;
- научный доклад, статьи, учебно-методические пособия, монографии, книги;
- плакаты, диафильмы, кинофильмы, презентации по теме исследования.

При этом могут использоваться уже упоминавшиеся ранее текстовый редактор Microsoft Word и табличный редактор Microsoft Excel. Для обработки графических изображений и изготовления плакатов подойдут программы Microsoft PhotoShop, Corel PHOTO-PAINT, Visio и др.

Пятый этап — пропаганда и внедрение результатов исследования:

- выступления на кафедрах, советах, семинарах, научно-практических конференциях, симпозиумах и т.д.;
- публикации в средствах массовой педагогической информации
- публикации в Интернет.

Для выступления на кафедрах, советах, семинарах, научно-практических конференциях, симпозиумах информационные технологии можно применить в качестве средства презентации графической и текстовой информации, иллюстрирующей доклад. В этом случае можно использовать программу для создания презентаций и деловой графики **Microsoft Power Point. Непосредственно демонстрация материала осуществляется с помощью **мультимедийного проектора** или крупногабаритного **ЖК-монитора**. С помощью программы **Microsoft Publisher** возможно подготовить и напечатать раздаточный и иллюстративный материал для участников конференции: брошюры, бюллетени, информационные листки и т.д.**

- Существует возможность публиковать статьи и монографии в Internet с помощью пакетов **Front Page, Flash MX, Dream Weaver** для создания Web-страниц. Публикация в Internet является самым быстрым способом донести новейшую информацию о ходе и результатах педагогического исследования заинтересованным лицам.
- ИТ также могут оказать помощь в создании по результатам исследования учебных и воспитательных фильмов, мультфильмов, передач, роликов социальной рекламы для телевидения, обучающих компьютерных программ, игр, интерактивных путешествий, энциклопедий и т.д.

§4. Информатизация научно-методической деятельности

Информационные составляющие научно-исследовательской деятельности учителей:

- регулярные доклады, рефераты и отчеты,
- контроль и систематизация результатов научной и методической деятельности.

Результат:

- закрепление научных достижений;
- систематизация знаний, полученных в ходе изучения научной литературы и справочных пособий;
- обоснование необходимости корректировки направлений профессиональной деятельности, направленной на обучение и воспитание школьников;
- формирование у педагогов умений:
 - ✓ подбирать рукописные, печатные и электронные информационные материалы, обрабатывать их;
 - ✓ составлять аннотации с критической оценкой;
 - ✓ следить за текущей литературой, относящейся к проблемам исследований и методических разработок.

Использование средств ИКТ в рамках информатизации научно-исследовательской и научно-методической деятельности работников системы общего среднего образования позволит:

- развить систему электронных публикаций и электронных периодических изданий научного профиля по тематике научных работ педагогов;
- создать Интернет-серверы научных школ, характерных для учреждений системы общего среднего образования;
- создать виртуальные выставки научных достижений, провести семинары и конференции по отдельным отраслям знаний;
- создать и вести сетевые каталоги научных библиотек системы общего среднего образования и отдельных учебных заведений, организовать сетевой доступ к фондам библиотек;

- организовать научные и методические телекоммуникационные конференции с использованием средств передачи аудио- и видеоинформации в рамках ресурсов и сервисов сети Интернет;
- обеспечить всех участников научных и методических исследований средствами оперативного научного общения как между собой, так и с коллегами из других учебных заведений и организаций;
- создать телекоммуникационные лаборатории, обеспечивающие участникам научных и методических исследований доступ к оборудованию, необходимому для осуществления исследовательской деятельности.