

П. И. ОБРАЗЦОВ

МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

КУРС ЛЕКЦИЙ

Орел 2002

Методология и методы психолого-педагогического исследования - Образцов П.И.
: Курс лекций. - Орел, 2002 . - 292 с.

В курсе лекций рассматриваются теоретические и практические вопросы проведения психолого-педагогических исследований в школе и других образовательных учреждениях. В нем раскрываются методология, современные методы и методика их проведения, обосновываются пути внедрения результатов исследования в педагогическую практику. Особое место уделено раскрытию вопросов психолого-педагогической культуры и мастерства исследователя, его научной добросовестности и этики.

Курс лекций подготовлен на основе педагогических источников, в которых освещаются вопросы научного познания и исследования, опыта проведения конкретных научно-исследовательских работ. Он рассчитан на студентов педагогических вузов, обучающихся по специальностям 031000 – Педагогика и психология, 030900 – Дошкольная педагогика и психология, 031100 – Педагогика и методика дошкольного образования, а также специалистов, работающих в области подготовки научно-педагогических кадров; соискателей ученой степени кандидата психологических и педагогических наук. В то же время его изучение окажет помощь преподавателям вузов, методистам, слушателям факультетов повышения квалификации, научным работникам, выполняющим научно-исследовательскую работу различного квалификационного уровня и специальности.

Успешное решение задачи подготовки будущих специалистов в Российских вузах непосредственно зависит от опоры на науку, в том числе на психологию и педагогику, как важнейшие отрасли человековедения. Интенсивное накопление новых психолого-педагогических знаний должно быть осмыслено, подчинено потребностям государства, согласовано с другими науками, в соответствии с выводами которых решается названная

проблема. Ее решение невозможно без методологической оснащенности психолого-педагогической науки, развития исследований в этой области. Улучшение методологической и методической вооруженности исследователей повышает эффективность изысканий, делает их более конкретными и целеустремленными. Кроме того, психология и педагогика накопили в последнее время много удачных, оригинальных методических приемов и средств анализа научных фактов и психолого-педагогических явлений. Достижения современной психологии и педагогики позволили значительно расширить их методологическую и методическую базу, что требует обобщения достигнутого.

В практике научной работы исследователя нередко встречаются трудности методологического и методического плана. Эти трудности связаны с определением темы научной работы, объекта, предмета, цели, научных задач, гипотезы исследования, его научной новизны, теоретической и практической значимости. Так как наибольшая активность исследовательской работы, несомненно, присуща студентам и соискателям ученых степеней, курс лекций имеет цель, прежде всего, познакомить эти категории лиц с видами психолого-педагогических исследований, методологическими требованиями к определению основных компонентов курсовой, дипломной и диссертационной работ, методикой выполнения научного труда, правилами публикаций основных результатов исследования в научных изданиях. Наряду с этим, пособие адресовано широкому кругу преподавателей и специалистов, работающих в области проведения психолого-педагогических исследований в интересах совершенствования образовательного процесса в школе и других образовательных учреждениях.

В приложениях учебного пособия приводятся методика проведения сравнительного педагогического эксперимента, методика проведения социометрического опроса, а также методические рекомендации по организации и проведению научно-исследовательской работы студентов в вузе. Их творческое использование в педагогической практике будет способствовать решению обозначенной проблемы.

Лекция 1. Методологические основы психолого-педагогического исследования

Вопросы лекции:

- 1.1. Методология педагогики: определение, задачи, уровни и функции.
- 1.2. Методологические принципы научного исследования.

1.1. Методология педагогики: определение, задачи, уровни и функции

Методологические проблемы психологии и педагогики всегда относились к наиболее актуальным, острым вопросам развития психолого-педагогической мысли. Изучение психологических и педагогических явлений с позиций диалектики, т. е. науки о наиболее общих законах развития природы, общества и мышления, позволяет выявить их качественное своеобразие, связи с другими социальными явлениями и процессами. В соответствии с принципами этой теории обучение, воспитание и развитие будущих специалистов исследуются в тесной связи с конкретными условиями общественной жизни и профессиональной деятельности. Все психолого-педагогические явления изучаются в их постоянном изменении и развитии, выявлении противоречий и путей их разрешения.

Из философии знаем, что методология - это наука о наиболее общих принципах познания и преобразования объективной действительности, путях и способах этого процесса.

В настоящее время роль методологии в определении перспектив развития педагогической науки существенно возросла. С чем это связано?

Во-первых, в современной науке заметны тенденции к интеграции знаний, комплексному анализу тех или иных явлений объективной реальности. В настоящее время, например, в общественных науках широко применяются данные кибернетики, математики, теории вероятностей и других наук, ранее не претендовавших на выполнение методологических функций в конкретном социальном исследовании. Заметно усилились связи между самими науками и научными направлениями. Так, все более условными становятся границы между педагогической теорией и общепсихологической концепцией личности; между экономическим анализом социальных проблем и психолого-педагогическим исследованием личности; между

педагогикой и генетикой, педагогикой и физиологией и т.д. Причем в настоящее время интеграция всех наук имеет ясно выраженный объект - человека. И здесь все более важную роль в объединении усилий различных наук при его изучении играют психология и педагогика.

Учитывая тот факт, что психология и педагогика все больше впитывают в себя достижения различных отраслей знания, усиливаются качественно и количественно, постоянно обогащая и расширяя свой предмет, встает вопрос о том, чтобы этот рост был осознан, скорректирован, управляем, что непосредственно зависит от методологического осмысления этого явления. Методология, таким образом, играет определяющую роль в психолого-педагогических исследованиях, придает им научную целостность, системность, повышает эффективность, профессиональную направленность.

Во-вторых, усложнились сами науки психология и педагогика, стали более разнообразны по методам исследования, вырисовываются новые грани в предмете их исследования. В этой ситуации важно, с одной стороны, не потерять предмет исследования – собственно психолого-педагогические проблемы, а с другой – не утонуть в море эмпирических фактов, направить конкретные исследования на решение фундаментальных проблем психологии и педагогики.

В-третьих, в настоящее время стал очевиден разрыв между философско-методологическими проблемами и непосредственной методологией психолого-педагогических исследований: с одной стороны – проблемы философии психологии и педагогики, а с другой – специальные методологические вопросы психолого-педагогических исследований. Одним словом, психологи и педагоги все чаще сталкиваются с проблемами, которые выходят за рамки конкретного исследования, т. е. методологическими, еще не решенными современной философией. А потребность в решении данных проблем огромна. В силу этого и требуется заполнить создавшийся вакуум методологическими концепциями, положениями, в целях дальнейшего совершенствования непосредственной методологии психолого-педагогических исследований.

В-четвертых, в настоящее время психология и педагогика стали своеобразным полигоном применения математических методов в социальных науках, мощным стимулом развития целых разделов математики. В этом объективном процессе роста, совершенствования методической системы данных наук неизбежны элементы абсолютизации количественных методов исследования в ущерб качественному анализу. Это особенно заметно в зарубежных психологии и педагогике, где математическая статистика является чуть ли не панацеей от всех бед. Объясняется этот факт, прежде всего социальными причинами; качественный анализ в психолого-педагогических исследованиях нередко ведет к неприемлемым для определенных властных структур выводам, а количественный, позволяя достичь конкретных практических результатов, дает широкую возможность для идеологического манипулирования в сфере этих наук и за их пределами.

Однако уже в силу гносеологических причин с помощью математических методов можно, как известно, не приблизиться к истине, а удалиться от нее. И чтобы этого не произошло, количественный анализ необходимо дополнять качественным – методологическим. В этом случае методология выполняет роль ариадновой нити, избавляет от заблуждения, не дает запутаться в бесчисленных корреляциях, позволяет выбрать для качественного анализа наиболее существенные статистические зависимости и сделать правильные выводы из их анализа. И если современные психолого-педагогические исследования не могут обойтись без добротного количественного анализа, то в еще большей степени они нуждаются в методологическом обосновании.

В-пятых, человек является решающей силой в профессиональной деятельности. Данное положение как бы вытекает из общесоциологического закона возрастания роли субъективного фактора в истории, в развитии общества по мере социального прогресса. Но бывает и так, что, принимая данное положение на уровне абстракции, некоторые исследователи отрицают его в той или иной конкретной ситуации, конкретном исследовании. Все чаще (правда, иногда и

научно обоснованно) встречается вывод, что менее надежным звеном в конкретной системе “человек-машина” является личность специалиста. Нередко это ведет к однобокой трактовке соотношения человека и техники в труде. В подобных тонких вопросах истина должна быть найдена как на уровне психолого-педагогическом, так и на философско-социологическом. Правильно решить эти и другие сложные вопросы помогает методологическая вооруженность исследователей.

Из сказанного можно сделать вполне обоснованный вывод о том, что значение методологии в психолого-педагогических исследованиях в настоящее время неизмеримо возрастает.

Теперь необходимо уточнить что следует понимать под методологией, какова её сущность, логическая структура и уровни, какие функции она выполняет.

Термин “методология” греческого происхождения означает “учение о методе” или “теория метода”. В современной науке методология понимается в узком и широком смысле слова. В широком смысле слова методология – это совокупность наиболее общих, прежде всего мировоззренческих, принципов в их применении к решению сложных теоретических и практических задач, это мировоззренческая позиция исследователя. Вместе с тем, это и учение о методах познания, обосновывающее исходные принципы и способы их конкретного применения в познавательной и практической деятельности. Методология в узком смысле этого слова – это учение о методах научного исследования.

Таким образом, в современной научной литературе под методологией чаще всего понимают учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности. Методология науки дает характеристику компонентов научного исследования - его объекта, предмета, задач исследования, совокупности исследовательских методов, средств и способов, необходимых для их решения, а также формирует представление о последовательности движения исследователя в процессе решения научной задачи.

В.В. Краевский в работе “Методология педагогического исследования” приводит шуточную притчу о сороконожке, которая однажды задумалась над тем, в каком порядке она при ходьбе передвигает свои ножки. И как только она задумалась над этим – закрутилась на месте, и движение прекратилось, так как нарушился автоматизм ходьбы.

Первым методологом, таким “методологическим Адамом”, был человек, который в разгаре своей деятельности остановился и спросил себя: “А что же это такое я делаю?!” К сожалению, самоанализ, размышления о собственной деятельности, индивидуальная рефлексия становится в этом случае уже недостаточной.

Наш “Адам” все чаще попадает в положение сороконожки из притчи, поскольку осмысление собственной деятельности только с позиций собственного опыта оказывается непродуктивным для деятельности в других ситуациях.

Если вести разговор в образах притчи о сороконожке, можно сказать, что полученных ею в результате самоанализа знаний о способах передвижения, например, по ровному полю, недостаточно для передвижения по пересеченной местности, для переправы через водную преграду и т.п. Иными словами, становится необходимым методологическое обобщение. Образно говоря, появляется потребность в сороконожке, которая сама в движении не участвовала бы, но лишь наблюдала бы за движением многих своих братьев и разрабатывала бы обобщенное представление об их деятельности. Возвращаясь к нашей теме, отметим, что такое обобщенное представление о деятельности, взятой в ее социопрактическом, а не психологическом срезе, и есть учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности в области теории и практики, т.е. методология в первом, самом широком смысле этого слова.

Однако с развитием науки, становлением ее как реальной производительной силы, проясняется характер соотношения между научной деятельностью и деятельностью практической, которая все в большей степени основывается на выводах науки. Это находит

отражение в представлении методологии как учения о методе научного познания, направленного на преобразование мира.

Нельзя не учитывать того обстоятельства, что с развитием общественных наук появляются частные теории деятельности. Например, одной из таких теорий является теория педагогическая, включающая в себя ряд частных теорий воспитания, обучения, развития, управления системой образования и т.д. По-видимому, подобные соображения и привели к еще более узкому пониманию методологии как учения о принципах, построении, формах и способах научно-познавательной деятельности.

Что же представляет собой методология педагогики? Остановимся на этом более подробно.

Чаще всего методология педагогики трактуется как теория методов педагогического исследования, а также теория для создания образовательных и воспитательных концепций. По мнению Р. Барроу, существует философия педагогики, которая и разрабатывает методологию исследования. Она включает разработку педагогической теории, логику и смысл педагогической деятельности. С этих позиций методология педагогики означает философию образования, воспитания и развития, а также методы исследования, которые позволяют создавать теорию педагогических процессов и явлений. Исходя из этой предпосылки, чешский педагог-исследователь Яна Скалкова утверждает, что методология педагогики представляет собой систему знаний об основах и структуре педагогической теории. Однако такая трактовка методологии педагогики не может быть полной. Для раскрытия сущности рассматриваемого понятия важно обратить внимание на то, что методология педагогики наряду со сказанным выполняет и другие функции:

- во-первых, она определяет способы получения научных знаний, которые отражают постоянно меняющуюся педагогическую действительность (М.А. Данилов);

- во-вторых, направляет и предопределяет основной путь, с помощью которого достигается конкретная научно-исследовательская цель (П.В. Коппин);

- в-третьих, обеспечивает всесторонность получения информации об изучаемом процессе или явлении (М.Н. Скаткин);

- в-четвертых, помогает введению новой информации в фонд теории педагогики (Ф.Ф. Королев);

- в-пятых, обеспечивает уточнение, обогащение, систематизацию терминов и понятий в педагогической науке (В.Е. Гмурман);

- в-шестых, создает систему информации, опирающуюся на объективные факты и логико-аналитический инструмент научного познания (М.Н. Скаткин).

Эти признаки понятия “методология”, определяющие ее функции в науке, позволяют сделать вывод о том, что методология педагогики – это концептуальное изложение цели, содержания, методов исследования, которые обеспечивают получение максимально объективной, точной, систематизированной информации о педагогических процессах и явлениях.

Следовательно, в качестве основных признаков методологии в любом педагогическом исследовании можно выделить следующие:

- во-первых, определение цели исследования с учетом уровня развития науки, потребностей практики, социальной актуальности и реальных возможностей научного коллектива или ученого;

- во-вторых, изучение всех процессов в исследовании с позиций их внутренней и внешней обусловленности, развития и саморазвития. При таком подходе, например, воспитание – развивающееся явление, обусловленное развитием общества, школы, семьи и возрастного становления психики ребенка; ребенок – развивающаяся система, способная к самопознанию и саморазвитию, изменяющая себя в соответствии с внешними воздействиями и внутренними потребностями или способностями; а педагог – постоянно совершенствующийся специалист, изменяющий свою деятельность в соответствии с поставленными целями и т. д.;

– в-третьих, рассмотрение образовательных и воспитательных проблем с позиции всех наук о человеке: социологии, психологии, антропологии, физиологии, генетики и т. д. Это вытекает из того, что педагогика – наука, объединяющая все современное человеческое знание и использующая всю научную информацию о человеке в интересах создания оптимальных педагогических систем;

– в-четвертых, ориентация на системный подход в исследовании (структура, взаимосвязь элементов и явлений, их соподчиненность, динамика развития, тенденции, сущность и особенности, факторы и условия);

– в-пятых, выявление и разрешение противоречий в процессе обучения и воспитания, в развитии коллектива или личности;

– и, наконец, в-шестых, разработка связей теории и практики, идей и их реализация, ориентация педагогов на новые научные концепции, новое педагогическое мышление при одновременном исключении старого, отживающего, преодоление в педагогике косности и консерватизма.

Из сказанного уже ясно, что наиболее широкое (философское) определение методологии нам не подходит. В лекции будем вести речь о педагогическом исследовании, и с этой точки зрения, рассматривать методологию в узком смысле, как методологию научного познания в указанной предметной области.

При этом более широкие определения нам не следует опускать из поля зрения, поскольку сегодня нужна такая методология, которая ориентировала бы педагогическое исследование на практику, на ее изучение и преобразование. Однако делать это нужно содержательно, на основе глубокого анализа состояния педагогической науки и практики, а также основных положений методологии науки. Простое “наложение” тех или иных определений на область педагогики не может дать необходимых результатов. Так, например, возникает вопрос: если принципы и способы организации практической педагогической деятельности изучает методология, что же остается на долю самой педагогики? Ответить на это можно только признанием очевидного факта – изучением практической деятельности в области образования (практики обучения и воспитания), если рассматривать эту деятельность с позиций конкретной науки, занимается не методология, а сама педагогика.

Обобщая сказанное выше, приведем классическое определение методологии педагогики. По мнению одного из ведущих отечественных специалистов в этой области В. В. Краевского: “методология педагогики есть система знаний о структуре педагогической теории, о принципах подхода и способах добывания знаний, отражающих педагогическую действительность, а также система деятельности по получению таких знаний и обоснованию программ, логики, методов и оценке качества исследовательской работы”.

В этом определении В.В. Краевский, наряду с системой знаний о структуре педагогической теории, принципах и способах добывания знаний, выделяет систему деятельности исследователя по их получению. Следовательно, предмет методологии педагогики выступает как соотношение между педагогической действительностью и ее отражением в педагогической науке.

В настоящее время особенно остро стоит далеко не новая проблема повышения качества педагогических исследований. Усиливается направленность методологии на помощь педагогу-исследователю, на формирование у него специальных умений в области исследовательской работы. Таким образом, методология приобретает нормативную направленность, и ее важной задачей становится методологическое обеспечение исследовательского труда.

Методология педагогики как отрасль научного познания выступает в двух аспектах: как система знаний и как система научно-исследовательской деятельности. При этом имеются в виду два вида деятельности – методологические исследования и методологическое обеспечение. Задача первых – выявление закономерностей и тенденций развития педагогической науки в ее связи с практикой, принципов повышения качества педагогических

исследований, анализ их понятийного состава и методов. Обеспечить исследование методологически – значит использовать имеющиеся методологические знания для обоснования программы исследования и оценки его качества, когда оно ведется или уже закончено.

Названными различиями обусловлено выделение двух функций методологии педагогики – дескриптивной, т. е. описательной, предполагающей также и формирование теоретического описания объекта, и прескриптивной – нормативной, создающей ориентиры для работы педагога-исследователя.

Наличие этих функций определяет и разделение оснований методологии педагогики на две группы – теоретические и нормативные.

К теоретическим основаниям, выполняющим дескриптивные функции, относятся следующие:

- определение методологии;
- общая характеристика методологии науки, ее уровней;
- методология как система знаний и система деятельности, источники методологического обеспечения исследовательской деятельности в области педагогики;
- объект и предмет методологического анализа в области педагогики.

Нормативные основания охватывают следующий круг вопросов:

– научное познание в педагогике среди других форм духовного освоения мира, к которым относятся стихийно-эмпирическое познание и художественно-образное отображение действительности;

– определение принадлежности работы в области педагогики к науке: характер целеполагания, выделение специального объекта исследования, применение специальных средств познания, однозначность понятий;

– типология педагогических исследований;

– характеристики исследований, по которым ученый может сверять и оценивать свою научную работу в области педагогики: проблема, тема, актуальность, объект исследования, его предмет, цель, задачи, гипотеза, защищаемые положения, новизна, значение для науки и практики;

– логика педагогического исследования и т. д.

Этими основаниями очерчена объективная область методологических исследований. Их результаты могут служить источником пополнения содержания самой методологии педагогики и методологической рефлексии педагога-исследователя.

В структуре методологического знания Э.Г. Юдиным выделяются четыре уровня: философский, общенаучный, конкретно-научный и технологический.

Содержание первого, высшего философского уровня методологии составляют общие принципы познания и категориальный строй науки в целом. Методологические функции выполняет вся система философского знания.

Второй уровень – общенаучная методология – представляет собой теоретические концепции, применяемые ко всем или к большинству научных дисциплин.

Третий уровень – конкретно-научная методология, т.е. совокупность методов, принципов исследования и процедур, применяемых в той или иной специальной научной дисциплине. Методология конкретной науки включает в себя как проблемы, специфические для научного познания в данной области, так и вопросы, выдвигаемые на более высоких уровнях методологии, такие, например, как проблемы системного подхода или моделирование в педагогических исследованиях.

Четвертый уровень – технологическая методология – составляют методика и техника исследования, т. е. набор процедур, обеспечивающих получение достоверного эмпирического материала и его первичную обработку, после которой он может включаться в массив научного знания. На этом уровне методологическое знание носит четко выраженный нормативный характер.

Все уровни методологии педагогики образуют сложную систему, в рамках которой между ними существует определенное соподчинение. При этом философский уровень

выступает как содержательное основание всякого методологического знания, определяя мировоззренческие подходы к процессу познания и преобразования действительности.

1.2. Методологические принципы научного исследования

При рассмотрении этого вопроса будем исходить из того, что методология есть не что иное, как применение общих принципов, теорий при решении исследовательских задач, проблем конкретной науки. При этом следует отметить, что степень общности самих принципов различна. Можно говорить только о наиболее общих – так называемых всеобщих – принципах, законах и категориях. Все они носят философский характер, и в данном случае диалектика выступает как общая методология научного познания.

Каковы же основные методологические принципы психолого-педагогического исследования?

Большую роль в успешном осуществлении психолого-педагогических исследований играет принцип единства теории и практики. Практика – критерий истинности того или иного теоретического положения. Теория, не опирающаяся на практику, оказывается умозрительной, бесплодной. Теория призвана осветить путь практике. Практика, не направляемая научной теорией, страдает стихийностью, отсутствием должной целеустремленности, малоэффективна. Поэтому при организации психолого-педагогических исследований очень важно исходить не только из достижений психолого-педагогической теории, но и из развития практики. Без глубокого и всестороннего научного анализа практической деятельности будущих специалистов невозможно наметить эффективные пути совершенствования образовательного процесса в вузах. Любое психолого-педагогическое исследование – не самоцель. Оно должно отражать передовую практику, проверяться ею и способствовать успешному решению учебных и воспитательных задач, формированию всесторонне и гармонично развитых профессионалов.

Одним из методологических принципов является творческий, конкретно-исторический подход к исследуемой проблеме. Этого требует весь дух диалектики. Опыт убеждает, что нельзя глубоко исследовать ту или иную проблему подготовки будущих специалистов, идя только проторенными путями, следуя выработанным шаблонам, не проявляя творчества. Если исследователь стремится по-настоящему помочь проложить дорогу бурно развивающейся педагогической практике, он должен по-новому решать возникающие проблемы.

В ходе исследования следует искать свое аргументированное объяснение новым фактам, явлениям, дополнять и уточнять сложившиеся взгляды, не бояться проявлять научной смелости. Однако эта смелость должна сочетаться с научной обоснованностью и предусмотрительностью, так как психолого-педагогические исследования связаны с живыми людьми, а каждое общение с человеком должно его духовно обогащать. Творчество неразрывно с конкретно-историческим подходом к оценке психолого-педагогических явлений: то, что на определенном историческом этапе является прогрессивным, может быть в иных условиях реакционным. Иначе говоря, нельзя оценивать психолого-педагогические теории прошлого с позиций современности.

Творческий подход к решению исследуемой проблемы тесно связан с принципом объективности рассмотрения психолого-педагогических явлений, как вещей в самих себе. Искусство исследователя заключается в том, чтобы найти пути и средства проникновения в суть явления, в его внутренний мир, не внося при этом ничего внешнего, субъективного. К примеру, в истории науки долгое время бытовало мнение, что объективная реальность, в том числе и внутренний мир человека непознаваем и что, в лучшем случае, эту реальность можно познать, уловить только самонаблюдением, самосозерцанием (такой метод называется интроспекцией). Естественно, что данный метод не соответствовал принципу объективности рассмотрения исследуемых явлений.

Объективность при изучении личности и групп людей способов воздействия на них является одним из краеугольных камней современной психологии и педагогики. Методологической основой конкретной реализации принципа объективности при исследовании личности служат практические действия людей, представляющие собой социальные факты.

Успех психолого-педагогического исследования во многом зависит от реализации принципа всесторонности изучения психолого-педагогических процессов и явлений. Любой педагогический феномен связан многими нитями с другими явлениями и его изолированное, одностороннее рассмотрение неизбежно приводит к искаженному, ошибочному выводу. К примеру, образовательный процесс в вузе – сложное и динамичное явление, неразрывно связанное со многими факторами. Следовательно, его и надо изучать как определенное явление, относительно обособленное от внешней среды и в то же время тесно связанное с ней. Такой подход дает возможность моделировать изучаемые явления и исследовать их в состоянии развития и в разных условиях. Он позволяет осуществить многоуровневое и многоплановое изучение того или иного психолого-педагогического процесса, в ходе которого строится не одна, а ряд моделей, отражающих данное явление на разных уровнях и “срезах”. При этом возможен синтез этих моделей в новой целостной, обобщающей модели и, в конечном счете, в целостной теории, развивающей существо исследуемой проблемы.

Методологический принцип всесторонности предполагает комплексный подход к исследованию педагогических процессов и явлений. Одно из важнейших требований комплексного подхода – установление всех взаимосвязей исследуемого явления, учет всех внешних воздействий, оказывающих на него влияние, устранение всех случайных факторов, искажающих картину изучаемой проблемы. Другое его существенное требование – использование в ходе исследования разнообразных методов в их различных сочетаниях. Опыт убеждает, что нельзя успешно осуществлять исследование того или иного вопроса с помощью какого-то одного “универсального” метода.

Требованием комплексного подхода к исследованию в области психологии и педагогики является опора на достижения других наук, прежде всего таких, как социология, философия, культурология и др.

Очень плодотворен подход к исследованию психолого-педагогических явлений с позиций кибернетики, когда процесс обучения, воспитания и развития рассматривается как особый вид управления познавательной деятельностью студентов, формирования у них профессионально-этических качеств. Здесь проявляется специфика прямых и обратных связей в педагогическом процессе, условия успешного функционирования учебной информации, изучаются средства, позволяющие повысить эффективность управления подготовкой будущих специалистов.

Одним из методологических принципов психолого-педагогического исследования выступает единство исторического и логического. Логика познания объекта, явления воспроизводит логику его развития, то есть его историю. История развития личности, например, является своеобразным ключом к пониманию конкретной личности, принятию практических решений по ее воспитанию и обучению. В истории развития личности проявляется ее сущность, так как человек лишь постольку является личностью, поскольку он имеет свою историю, жизненный путь, биографию.

Методологическим принципом исследования является системность, то есть системный подход к изучаемым объектам. Он предполагает рассмотрение объекта изучения как системы, выявление определенного множества ее элементов (все их выявить и учесть невозможно, да и не требуется), установление, классификация и упорядочение связей между этими элементами, выделение из множества связей системообразующих, то есть обеспечивающих соединение разных элементов в систему.

Системный подход выявляет структуру (выражающую относительную жизненность) и организацию (количественную характеристику и направленность) системы; основные принципы управления ею.

В процессе реализации системного подхода необходимо иметь в виду, что объект психолого-педагогического исследования и система не одно и то же (в объекте можно выделить несколько систем в зависимости от цели исследования); при выделении системы исследуемое явление искусственно отделяется от окружающей среды, то есть абстрагируется от нее; выделяя

систему объекта исследования, устанавливаются ее элементы и элементы ее среды, системообразующие отношения между элементами системы, существенные отношения самой системы к среде. Каждый элемент системы в сложных процессах может быть самостоятельной системой, и ее качество определяется не только качеством отдельных элементов, но и отношениями элементов со средой.

Важную методологическую роль в психолого-педагогическом исследовании играют категории диалектики – сущность и явление; причина и следствие; необходимость и случайность; возможность и действительность; содержание и форма; единичное, особенное и общее и др.. Они являются надежным методологическим средством в руках педагога, дающим ему возможность глубоко и разносторонне решать сложные проблемы обучения и воспитания будущих специалистов.

Так, категория сущности представляет собой устойчивую совокупность всех необходимых связей, отношений, сторон, свойственных рассматриваемому процессу, объекту. Явление же – это высвечивание указанных сторон процесса, взаимоотношений между людьми на поверхности через всю массу конкретностей. Методологически важным положением является тезис о многопорядковости сущности, постепенного углубления от явления к сущности первого, затем второго и т. д. порядка.

По отношению к психологии и педагогике это означает, что, во-первых, даже уникальный психолого-педагогический опыт содержит моменты, характерные для любого опыта организации образовательного процесса в вузе, во-вторых, всякие общие положения должны подтверждаться опытом, находить в нем питательную среду и, наконец, в-третьих, нет и не может быть рекомендаций, годных на все случаи жизни.

На базе накопленных фактов идет процесс поднятия эмпирического познания до уровня теоретического обобщения. Здесь характерно движение от одностороннего знания ко все более разностороннему, выработка на основе первичных обобщений определенных моделей и идей, соединение чувственного и рационального, в ходе которого чувственные впечатления и практический опыт освобождаются от всего случайного и поднимаются до уровня теоретического, характерного для ряда подобных явлений. Разумеется, факты важно рассматривать в исторически конкретной обстановке, в целом, в их взаимосвязи. При этом условии они будут доказательны.

Конкретные пути и способы сбора, обработки, обобщения и анализа фактического материала определяются законами научной логики, представляющей собой синтез диалектической и формальной логики. Научиться научно мыслить – самое важное для любого исследователя.

Следует подчеркнуть, что научное мышление предполагает, прежде всего, твердое владение исследователем научными понятиями, категориями, особенно относящимися к теме исследования. Без этого невозможно успешно провести научное исследование, разобраться в научной литературе.

Важные методологические требования к исследованию психолого-педагогических проблем вытекают из основных законов диалектики, ядром которой является закон единства и борьбы противоположностей, проявляющийся через действие противоречий. Существуют различные виды противоречий: внутренние и внешние, основные и производные, главные и второстепенные. Так, например, по основанию внутренние и внешние противоречия в психологии и педагогике существует следующая классификация противоречий развития личности.

К первой группе противоречий, предопределяющих развитие личности будущего специалиста, обычно относят противоречия между внешними факторами. Уважение личности является реальным фактом в практике работы любого профессионала. Поэтому, встречаясь с отдельными элементами грубости, невнимательности, казенщины со стороны отдельных руководителей, молодые специалисты нередко глубоко переживают данные факты, существенно влияющие на развитие их личности. В большинстве же случаев противоречия

между внешними факторами, предопределяющими развитие личности, являются движущей силой ее гармонического формирования, социального созревания.

Ко второй группе противоречий, как правило, относят противоречия между внешними и внутренними факторами. Важнейшие из них следующие: противоречия между требованиями к личности и ее подготовленностью к выполнению этих требований; между новыми требованиями и привычными взглядами, привычным поведением; между внешними требованиями и требованиями личности к себе; между уровнем подготовленности личности и возможностями применять свои знания, умения и навыки на практике.

Третью группу противоречий составляют противоречия между внутренними факторами. В основе этих противоречий лежит неравномерность развития отдельных сторон, свойств, структурных компонентов личности. К этой группе противоречий относят противоречия между рациональным компонентом сознания и чувственным, между притязаниями личности и ее реальными возможностями, между новыми потребностями и старыми стереотипами поведения, между новым и старым опытом и т.д. Однако основной и главной системой внутренних противоречий являются противоречия между мотивами деятельности, которые составляют реальную основу конкретной личности, являются непосредственным выражением системы общественных отношений, составляющих сущность этой личности. Изучение данной системы противоречий является важной задачей любого психолого-педагогического исследования.

Противоречиво развитие любого процесса и явления. И понять с достаточной глубиной то или иное явление, его развитие невозможно без конкретного анализа системы противоречий, предопределяющих это развитие.

Закон перехода количественных изменений в качественные требует исследовать любые психолого-педагогические явления в единстве их качественных и количественных характеристик.

Каждый человек обладает неисчерпаемым количеством многообразных свойств (качеств), которые допускают сравнение их со свойствами других людей. Как целостная качественная определенность он – социальное существо.

Психика человека обладает своей качественной определенностью. Однако сама психика как таковая разнокачественна. Она полна примеров, так сказать, “чистого”, наглядного проявления закона перехода количественных изменений в качественные. Так, например, до определенного уровня минимальные раздражители рецепторов (аппаратов, воспринимающих внешние и внутренние раздражители) не приводят к возникновению ощущений у человека, во всяком случае на сознательном уровне. И лишь превысив определенную меру (минимальный порог ощущения) данные раздражители воспринимаются сознательно, субъективно, происходит их отражение на качественно ином уровне.

Закон отрицания отрицания как устранение старого и утверждение нового в процессе поступательного развития, при котором сохраняются “в снятом виде” отдельные стороны, элементы предшествующего явления, процесса, имеет широкое проявление в жизни людей. Каждый новый этап в развитии личности, группы есть в строго философском смысле отрицание старого, но отрицание как момент прогрессивного развития. Важную роль в таком отрицании играет самовоспитание самой личности, активная работа педагога по формированию личности будущего специалиста.

Методологическая роль рассмотренных принципов, законов диалектики проявляется в конкретном психолого-педагогическом исследовании прежде всего через диалектическую логику. В концентрированном виде требования диалектической логики, всех рассмотренных и других принципов и категорий диалектики сводятся к тому, чтобы изучать предмет всесторонне, в его развитии, применять при этом практику как критерий истины, имея в виду, что последняя всегда конкретна.

Таковы наиболее общие методологические требования к конкретному психолого-педагогическому исследованию. Диалектика, ее законы, категории в конкретном исследовании учитываются, прежде всего, как всеобщие принципы.

На базе всеобщих принципов сложились и более частные принципиальные требования, непременно учитываемые исследователями в области психологии и педагогики: принцип детерминизма; единства внешних воздействий и внутренних условий развития, активности личности; единства психики и деятельности; личностно-социально-деятельностного подхода и др. В чем суть данных принципов?

Принцип детерминизма обязывает исследователя учитывать влияние различных факторов, причин на развитие психолого-педагогических явлений. При исследовании личности необходимо учитывать как бы три подсистемы детерминации его поведения: прошлое, настоящее и будущее, объективно отражаемое им.

Прошлое в личности оседает в ее жизненном пути, биографии, а также в ее личностных качествах, моральном и психологическом облике. Влияние прошлого, истории развития личности на ее поведение носит опосредованный характер. Непосредственное же влияние на поведение, поступки оказывает сознание, мотивы деятельности личности. Наряду с деятельностью и общением, внутренние условия развития личности составляют настоящую систему детерминации ее совершенствования. Наряду с внутренними, субъективными условиями развития личности, ее деятельностью, общением детерминирующее влияние на нее оказывают и внешние условия.

Исключительно велико влияние на развитие личности целей ее деятельности, которые в значительной степени устремлены в будущее. В этом смысле можно говорить о будущем как подсистеме детерминации развития личности. При этом сознательная цель как закон предопределяет способ, характер деятельности личности и оказывает существенное влияние в силу этого на ее развитие.

Все три подсистемы (прошлое, настоящее и будущее) детерминированы, взаимосвязаны между собой, взаимообуславливают друг друга.

Принцип единства внешних воздействий и внутренних условий. В соответствии с этим принципом познание внутреннего содержания личности происходит в результате оценки внешних данных ее поведения, дел и поступков.

Связь внутренних условий с внешними опосредована историей развития личности. По этому поводу С.Л. Рубинштейн писал: "Поскольку внутренние условия, через которые в каждый данный момент преломляются внешние воздействия на личность, в свою очередь формировались в зависимости от предшествующих внешних взаимодействий, положение о преломлении внешних воздействий через внутренние условия означает вместе с тем, что психологический эффект каждого внешнего (в том числе и педагогического) воздействия на личность обусловлен историей ее развития".

По мере общественного развития человека все более сложной становится его внутренняя природа и удельный вес внутренних условий развития по отношению к внешним. Соотношение внутреннего и внешнего в развитии личности изменяется как исторически, так и на различных этапах жизненного пути человека: чем больше он развит, тем в большей степени прогресс его личности связан с актуализацией внутренних факторов.

Принцип активной деятельности личности акцентирует внимание исследователя на том, что не только окружающая среда формирует личность, но и личность является активным объектом познания и преобразования окружающего мира. Данный принцип предполагает рассмотрение всех изменений в личности через призму ее деятельности. Влияние деятельности на личность огромно. Вне деятельности нет человека, но сущность человека не исчерпывается ею и не может быть к ней сведена и с ней полностью отождествлена. Психолого-педагогические воздействия на личность должны учитывать характер ее деятельности, и нередко наиболее эффективное воздействие заключается в изменении, коррекции той или иной деятельности человека.

Принцип развития диктует рассмотрение психолого-педагогических явлений в постоянном изменении, движении, в постоянном разрешении противоречий под влиянием системы внутренних и внешних детерминант. Принцип развития в психологии и педагогике рассматривается обычно в двух аспектах: историческое развитие личности от ее зарождения до современного состояния – филогенез; и развитие личности конкретного человека - онтогенез. Кроме того, возможно и необходимо рассматривать развитие различных компонентов личности – направленности, характера, других личностных качеств. Естественно, что эффективность психолого-педагогических воздействий в решающей степени зависит от того, насколько полно, точно учитывается развитие будущего специалиста, на которого оказывается воздействие, насколько точно учитывается развитие педагогической системы.

Конкретная реализация всех этих принципов осуществляется в соответствии с принципом личностно-социально-деятельностного подхода. Этот принцип ориентирует исследователя на целостное изучение личности в единстве основных социальных факторов ее развития – социальной среды, воспитания, деятельности личности, ее внутренней активности.

Принципы выступают непосредственной методологией научных психолого-педагогических исследований, предопределяя их методику, исходные теоретические концепции, гипотезы.

Опираясь на рассмотренные принципы, сформулируем методологические требования к проведению психолого-педагогических исследований:

а) исследовать процессы и явления такими, какие они есть на самом деле, со всеми позитивами и негативами, успехами и трудностями, без приукрашивания и без очернения; вести не описание явлений, а их критический анализ;

б) оперативное реагирование на новое в теории и практике психологии и педагогики;

в) усиление практической направленности, весомости и добротности рекомендаций;

г) надежность научного прогноза, видение перспективы развития исследуемого процесса, явления;

д) строгая логика мысли, чистота психологического или педагогического эксперимента.

Обобщая эти требования можно определить методологические требования к результатам проведения психолого-педагогического исследования, которые ими обусловлены. К ним относятся объективность, достоверность, надежность и доказательность. Более подробно на этом мы остановимся в лекции, которая будет посвящена проблеме разработки методики психолого-педагогического исследования.

Лекция 2. Понятийный аппарат научного исследования, его содержание и характеристика

Вопросы лекции:

2.1. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности в области педагогики.

2.2. Компоненты научного аппарата психолого-педагогического исследования.

2.1. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности в области педагогики

Наука, несмотря на все ее значение в современном мире – не единственная форма его духовного освоения. Для методологии педагогики проблема определения специфики и места научного познания в отличие от других форм отражения действительности - очень сложный и притом вовсе не “чисто академический” вопрос. Среди упреков, которые адресуются педагогической науке, есть упреки по поводу ее сухости, абстрактности, наукообразности. Ученых-педагогов призывают писать проще, понятнее. В ходу такое крылатое изречение: “Педагогика – массовая наука, и все всем в ней должно быть легко и понятно”.

Чтобы определиться, что в подобных упреках справедливо, а что – нет, нужно принять во внимание, что педагогическая деятельность – настолько вездесущая, всепроникающая сфера социального бытия, что правомерно выделить ее в особую сферу общественного сознания. В этой сфере сегодня различаются, по крайней мере, три формы отражения: 1) отражение

педагогической действительности в стихийно-эмпирическом процессе познания; 2) художественно-образное отражение педагогической действительности; 3) отражение педагогической действительности в научном познании.

Опираясь на выводы, изложенные в работах В.И. Загвязинского, В.П. Кохановского, В.В. Краевского и других ученых, раскроем содержание названных форм отражения. При всем уважении к науке нельзя считать, что она может все. Это лишь одна из форм отражения, и бессмысленно было бы утверждать, что научная или какая-либо другая форма отражения лучше или “выше” другой. Требовать, чтобы В. Шекспир выражался формулами, а А. Эйнштейн сочинял драмы и сонеты, одинаково нелепо. Существуют различия в характере использования, месте и роли опыта в науке, с одной стороны, и в художественном творчестве, с другой. Ученый исходит из информации, уже накопленной в данной науке, из общечеловеческого опыта. В художественном творчестве в соотношении общечеловеческого и личного опыта большее значение имеет опыт личный. Образец слияния описания личного опыта и его художественно-образного осмысления дал А.С. Макаренко в “Педагогической поэме”. Эта линия продолжена в публицистических педагогических произведениях других авторов. Различие между двумя жанрами состоит в том, что если основная форма художественного обобщения - типизация, то в науке соответствующую функцию выполняет абстрактное, логическое мышление, выраженное в понятиях, гипотезах, теориях.

Наиболее общим образом науку определяют как сферу человеческой деятельности, функцией которой являются выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности (энциклопедический словарь). Деятельность в сфере науки - научное исследование – особая форма процесса познания, такое систематическое и целенаправленное изучение объектов, в котором используются средства и методы наук и которое завершается формированием знаний об изучаемых объектах.

Другой формой познания – является познание стихийно-эмпирическое. Нередко в педагогике эти два вида познания – научное и стихийно-эмпирическое не различают достаточно четко, считают, что педагог-практик, не ставя перед собой специальных научных целей и не используя средств научного познания, может находиться в положении исследователя. Высказывается или подразумевается мысль, что научное знание можно получить в процессе практической педагогической деятельности, не утруждая себя теоретическими рассуждениями, что педагогическая теория чуть ли не “вырастает” сама собой из практики. Это далеко не так. Процесс научного познания – особый процесс. Он складывается из познавательной деятельности людей, средств познания, его объектов и знаний. Остановимся на различиях научного познания и стихийно-эмпирического.

Стихийно-эмпирическое познание первично. Оно существовало всегда и существует поныне. Это такое познание, при котором получение знаний не отделено от общественно-практической деятельности людей. Источником знания являются разнообразные практические действия с объектами. Из собственного опыта люди узнают свойства этих объектов, усваивают наилучшие способы действия с ними – их обработки, использования. Таким путем в древности люди узнали свойства полезных злаков и правила их выращивания. Не ждали они и появления научной медицины. В памяти народа хранится множество полезных рецептов и знаний о целебных свойствах растений, и многие из таких знаний не устарели и по сей день. Стихийно-эмпирическое знание и в эпоху научно-технической революции сохраняет свое значение. Это не какое-то второсортное, а полноценное знание, проверенное многовековым опытом.

В области педагогики стихийно-эмпирическое знание живет в народной педагогике. Народная мудрость оставила нам множество выдержавших проверку опытом педагогических советов в виде пословиц и поговорок. В них отражены определенные педагогические закономерности. Знание такого рода получает и сам учитель в процессе практической работы с детьми. Он узнает о том, как лучше поступить в ситуации определенного рода, какие результаты дает то или иное конкретное педагогическое воздействие на конкретных учащихся.

Специфика научного познания, в отличие от стихийно-эмпирического, состоит прежде всего в том, что познавательную деятельность в науке осуществляют не все, а специально подготовленные группы людей – научных работников. Формой ее осуществления и развития становится научное исследование.

В истории науки создаются и разрабатываются специальные средства познания, методы научного исследования, в то время как стихийно-эмпирическое познание такими средствами не располагает. К числу средств научного познания относится, например, моделирование, применение идеализированных моделей, создание теорий, гипотез, экспериментирование.

Наука в отличие от стихийно-эмпирического процесса познания изучает не только те предметы, с которыми люди имеют дело в своей непосредственной практике, но и те, которые выявляются в ходе развития самой науки. Нередко их изучение предшествует практическому использованию. Так, например, практическому применению энергии атома предшествовал достаточно длительный период изучения строения атома как объекта науки.

В науке начинают специально изучать сами результаты познавательной деятельности – научные знания. Разрабатываются критерии, согласно которым научные знания можно отделить от стихийно-эмпирических знаний, от мнений, от умозрительных, спекулятивных рассуждений и т. д.

Научные знания фиксируются не только на естественном языке, как это всегда происходит в стихийно-эмпирическом познании. Часто используются (например, в математике, химии) специально создаваемые символические и логические средства.

В отличие от таких наук, как математика, физика или логика, педагогическая наука пользуется естественным языком, общеупотребительными словами. Но, попадая в обиход науки, слова естественного языка должны приобрести неотъемлемое качество научного термина – однозначность, позволяющую достичь единого понимания их всеми учеными данной отрасли. Когда слово общеупотребительной лексики становится научным термином, оно несет в себе отпечаток огромного научного труда. Поэтому нельзя понимать справедливый протест против наукообразности в изложении как призыв к отказу от научной терминологии.

Следует, однако, признать, что с научной терминологией в педагогике дело обстоит не лучшим образом. Довольно часто нагромождение в педагогической работе самой разнообразной терминологии – кибернетической, психологической, физиологической – прикрывает отсутствие у авторов собственной мысли и новых результатов. Как правило, это можно обнаружить, если упростить изложение, пробравшись сквозь частокол терминов. Попытки таким способом намеренно или непроизвольно разукрасить мысль или прикрыть ее отсутствие лишь компрометирует правильное и необходимое употребление научной терминологии, не всегда, может быть, понятной всем подряд, поскольку ее понимание требует от читателя профессионализма.

Чтобы в корне пресечь подобные попытки, иногда предлагают заменить в педагогике научное изложение популярным, общедоступным, имея в виду, что это позволит сразу выяснить, есть ли в работе что-либо новое. Считают также, что переход на популярное изложение будет способствовать сближению педагогической науки с практикой, с жизнью. Популяризация, конечно, нужна, но к ней нельзя сводить науку. Вопреки приведенному выше мнению, педагогика – вовсе не массовая наука. Это педагогическая деятельность массовая, и она может найти отражение как в научно-теоретическом знании, так и в популярной форме. Необходимость популяризации научных результатов не отменяет научного изложения этих результатов, а предполагает его. Сама эта необходимость появляется, когда есть что популяризовать, т. е. уже есть научные “непопулярные” знания. Стереть различие между педагогической наукой и ее популяризацией – значит возратить ее в то состояние, когда она наукой еще не стала.

Упрощение научной терминологии часто оказывается невозможным потому, что термин – как бы формула, за которой стоит многолетний путь научной работы, абстрагирования, открытий. Попытки “своими, простыми, всем понятными словами” заменить

научный термин, как правило, несостоятельны, поскольку для этого пришлось бы вместо краткой фразы писать целую книгу, а точнее, переписывать, так как книги, на основании которых принят этот термин, уже написаны.

Новое научное знание, которое дает исследователь, требует активного отношения, оно меньше всего приспособлено для пассивного восприятия. Без самостоятельного осмысления его читающими оно так и останется лежать мертвым грузом, малопонятным собранием ученых рассуждений.

Не следует думать, что сказанное не относится к популяризации. Поучительно было бы соотнести с нашей темой то, что говорил В.А. Су-хомлинский, да и многие другие, о бесплодности ухищрений педагога, направленных на то, чтобы в своем изложении (рассказе, объяснении) сделать буквально все совершенно понятным, нетрудным и тем самым освободить учеников от необходимости мыслить. Усвоения нет, если учитель стремится до предела облегчить умственный труд учащихся.

Если представить читателя на месте учащегося, а автора – на месте учителя станет ясно, что сказанное в еще большей степени относится к распространению педагогического знания, независимо от того, изложено ли оно в строго научной или же в популярной форме.

Существенным недостатком, все более сказывающимся на развитии педагогической науки, является нетребовательность к терминологической однозначности. Известно, что выработка строгой и однозначной терминологии есть непреложное требование научной методологии. Известно и то, что категория, изъятая из целостного контекста науки, перестает быть категорией и становится простым эмпирическим обобщением. В такое положение нередко попадают основные педагогические категории “воспитание” и “обучение”, которые иногда получают неоднозначную трактовку даже в рамках одной и той же научной работы. Эмпирическое многообразие в трактовке этих категорий может стать помехой в работе по теоретическому и практическому соединению обучения и воспитания. Многозначность, допустимая в обычной речи, запрещена в науке, особенно если речь идет об отдельно взятой целостной концепции. Если исследователь допускает (без оговорок) терминологическую неоднозначность в одной и той же работе – это резко снижает ее качество.

Наконец, кардинальное отличие научного познания от стихийно-эмпирического состоит в том, что научное исследование носит систематический и целенаправленный характер. Оно направлено на решение проблем, которые сознательно формулируются как цель.

Эмпирическое знание, если оно включено в систему науки, теряет свой стихийный характер. Если наблюдения за своей работой или работой других педагог-практиков осуществляет целенаправленно и систематически, с научных позиций, используя определенные средства научного познания, он получает эмпирический материал, который можно будет использовать для целей теоретического анализа. Однако исследователь, который стремится все теоретические построения выводить только из наблюдений опыта, обрекает себя на малопродуктивный труд, поскольку эмпирическое познание не может само по себе дать знания сущности.

Разрабатывая рекомендации относительно того, как следует действовать, чтобы получить лучшие результаты в обучении и воспитании, необходимо иметь в виду, что недостаточность теоретических основ обращения к эмпирике, т.е. к непосредственно наблюдаемым фактам педагогической действительности может существенно снизить практический эффект таких рекомендаций. Теория не освобождает от практики, от наблюдений, от эксперимента. Но, экономя силы и время, она, как образно сказано в одной книге по методологии науки, избавляет нас от необходимости перекапывать все поле, и указывает, где зарыт клад, который мы ищем. Вот почему одинаково справедливы оба известных высказывания: “Факты - это все” и “Нет ничего практичней хорошей теории”. Поэтому так остро ощущается необходимость глубокой разработки педагогической теории, когда сегодня перед системой образования ставятся новые практические задачи.

Представление о различии, с одной стороны, обыденного, стихийно-эмпирического, а с другой – научного процесса познания – лишь первый, хотя и очень важный ориентир для

оценки деятельности в области педагогики с точки зрения принадлежности процесса и результатов такой деятельности к сфере науки. Основными признаками научного процесса познания выступают – характер целеполагания, выделение специального объекта исследования, применение специальных средств познания, однозначность терминов. Если в какой-либо работе, даже очень интересной и полезной для практики, отсутствует установка на получение знаний о том или ином педагогическом объекте и нет остальных трех признаков – значит, эту работу нельзя отнести к числу научных. Впрочем, это обстоятельство само по себе отнюдь не свидетельствует о ее “второсортности”. Яркое художественное или публицистическое педагогическое произведение представляет большую, а не меньшую ценность, чем заурядная научная работа. Нужно только спокойно разобраться в том, к какому жанру принадлежит выполненная работа. Хуже, когда автор претендует на научность, а признаки принадлежности к науке в его произведении отсутствуют.

Таким образом, научные исследования в области педагогики представляют собой специфический вид познавательной деятельности, в ходе которой с помощью разнообразных методов выявляются новые, прежде не известные стороны, отношения, грани изучаемого объекта. При этом главная задача исследования состоит в выявлении внутренних связей и отношений, раскрытии закономерностей и движущих сил развития педагогических процессов или явлений.

Любое научное исследование осуществляется в соответствии с теми или иными методологическими установками. Методология характеризует подход исследователя к анализу действительности. Она входит в самую ткань исследования, проявляется в его замысле, методике и результатах.

По своему характеру и содержанию исследования в области педагогики разделяются на фундаментальные, прикладные и разработки.

Фундаментальные исследования призваны разрешать задачи стратегического характера. Их основными отличительными признаками являются: теоретическая актуальность, выражающаяся в выявлении закономерностей, принципов или фактов, имеющих принципиально важное значение, – концептуальность, историзм, критический анализ научно несостоятельных положений, использование методик, адекватных природе познаваемых объектов действительности, новизна и научная достоверность полученных результатов. Однако главным критерием фундаментального исследования в области педагогики является решение перспективной задачи подготовки развития науки в течение ближайших 10–15 и более лет, а также те теоретические выводы, которые вносят серьезные изменения в логику развития самой науки.

Основными признаками прикладных исследований являются: приближенность их к актуальным запросам практики, сравнительная ограниченность выборки исследования, оперативность в проведении и внедрении результатов и др. Решая оперативные задачи педагогики, прикладные исследования опираются на исследования фундаментальные, которые вооружают их общей ориентацией в частных проблемах, теоретическими и логическими знаниями, помогают определить наиболее рациональную методику исследования. В свою очередь, прикладные исследования дают ценный материал для фундаментальных исследований.

К разработкам в педагогике относятся, как правило, методические рекомендации по тем или иным вопросам обучения и воспитания, инструкции, методические средства и пособия. Они опираются на прикладные исследования и передовой педагогический опыт. Отличительными чертами разработок являются: целеустремленность, конкретность, определенность и сравнительно небольшой объем. Детерминируя деятельность преподавателей и обучающихся, рекомендации в то же время представляют им возможности для творчества.

Специфическим видом научно-педагогического исследования является изучение, обобщение и внедрение в практику передового опыта обучения и воспитания. Особенность исследований подобного рода состоит в том, что они, как правило, вплетены в конкретную педагогическую практику и доступны каждому преподавателю.

2.2. Компоненты научного аппарата психолого-педагогического исследования

Анализ научных изысканий в области педагогики позволяет выделить минимальный перечень методологических категорий, выступающих в качестве основных компонентов любого психолого-педагогического исследования в процессе его проведения – это проблема, тема, актуальность, объект исследования, его предмет, цель, задачи, гипотеза, научная новизна, теоретическая и практическая значимость для науки и практики, защищаемые положения. Названные компоненты составляют своего рода “грамматику” научной работы и обеспечивают методологический минимум требований, предъявляемых к ней. Опыт показывает, что этого необходимо и достаточно для обоснования методики, логики и программы планируемого научного исследования.

Рассмотрим каждый из названных компонентов.

Проблема исследования. Любое психолого-педагогическое исследование начинается с определения проблемы, которая выделяется для специального изучения. Ставя проблему, исследователь отвечает на вопрос: “Что надо изучить из того, что раньше не было изучено?”.

Как правило, особенно в такой науке, как педагогика, изучающей особый вид практической деятельности и призванной влиять на нее, исследователь идет, непосредственно или опосредованно, от запросов практики, и, в конечном счете, решение любой научной проблемы способствует улучшению практической деятельности. Но сам запрос практики не является еще научной проблемой. Он служит стимулом для поисков научных средств решения практической задачи и поэтому предполагает обращение к науке.

Решить практическую задачу средствами науки значит – определить соотношение этой задачи с областью неизвестного в научном знании и в результате научного исследования получить знания, которые затем будут положены в основу практической деятельности. Эта область неизвестного в научном знании, “белое пятно на карте науки” и есть научная проблема. Выявить ее и сформулировать совсем не просто. Для этого нужно, во-первых, много знать, а во-вторых, знать, каких знаний не хватает. “Знание о незнании” – в этом суть научной проблемы. Выдвигая проблему, исследователь констатирует недостаточность достигнутого к данному моменту уровня знания, обусловленную открытием новых факторов или связей, обнаружения логических изъянов имеющихся научных концепций или появления таких новых запросов общественной практики, которые требуют выхода за пределы уже полученных знаний, движения к новому знанию. Педагогика ориентируется на общественную практику, на необходимость преодоления недостатков практической педагогической деятельности, проявляющихся в ее результатах. Изъяны педагогической теории тоже, как правило, обнаруживаются и осознаются в связи с конкретными проявлениями ее практической неэффективности.

Чтобы перевести практическую задачу на язык науки, соотнести эту задачу с научной проблематикой, необходимо учесть все структурные звенья, связывающие науку с практикой, с их конкретным содержанием.

Одна практическая задача может быть решена на основе изучения множества научных проблем, и наоборот, результаты решения одной научной проблемы могут способствовать решению множества практических задач.

В качестве одного из основных критериев существования проблемы следует рассматривать наличие объективно существующих противоречий, которые могут быть разрешены средствами науки. Если есть такое противоречие, значит, есть и проблема, подлежащая исследованию. Например, в качестве противоречий, существующих сегодня в системе образования, можно выделить следующие: противоречие между объективной необходимостью подготовки высококвалифицированных специалистов и реально сложившейся практикой подготовки их в вузе с использованием традиционных форм и методов обучения, или, между усилением требований к самостоятельной работе студентов и недостатком у них знаний и умений по организации самостоятельной познавательной деятельности и т.д. Таким образом, речь, как правило, идет, об объективно существующих противоречиях между

потребностями и возможностями, между новыми требованиями и сложившейся системой, между необходимостью и наличием способов и средств, позволяющих реализовать что-то в новых условиях и т. д.

Тема исследования. Проблема в ее характерных чертах должна найти отражение в теме исследования. Вопрос о том, как назвать научную работу, отнюдь не праздный. Тема должна, так или иначе, отражать движение от достигнутого наукой к неизвестному, содержать момент столкновения старого знания с новым. Поучительный пример в плане трансформации первоначально предложенной темы кандидатской диссертации “Пути и средства стимулирования у школьников радости познания в педагогических трудах и опыте В.А. Сухомлинского”, приводит В.В. Краевский. Приобщение детей к “радости познания”, выраженное именно в такой форме, этими словами – заслуга и идея Сухомлинского. Чтобы “вписать” эту идею в общий фонд педагогики, требовалось более четко обозначить как принадлежность идеи этому педагогу, так и ее место в педагогической науке. С учетом этого была предложена другая, более точная формулировка темы: “Идея стимулирования радости познания у школьников в педагогических трудах и опыте В.А. Сухомлинского”.

Актуальность исследования. Все рассматриваемые характеристики научного исследования взаимосвязаны между собой. Они, как бы дополняют и корректируют друг друга. Выдвижение проблемы и формулирование темы предполагают обоснование актуальности исследования – потребности ответить на вопрос: почему данную проблему нужно изучать в настоящее время

Следует различать актуальность научного направления в целом, с одной стороны, и актуальность самой темы внутри данного направления – с другой. Актуальность направления, как правило, не нуждается в сложной системе доказательств. Иное дело – обоснование актуальности темы. Необходимо достаточно убедительно показать, что именно она среди других, некоторые из которых уже исследовались, самая насущная. При этом в работах теоретико-прикладного характера, имеющих нормативную часть (к которым относятся педагогические исследования), важно различать практическую и научную актуальность темы. Какая-либо проблема может быть уже решена в науке, но не доведена до практики. В этом случае она актуальна для практики, но не актуальна для науки и, следовательно, нужно не предпринимать еще одно исследование, дублирующее предыдущее, а принять меры к внедрению того, что уже имеется в науке. Исследование можно считать актуальным лишь в том случае, если актуально не только данное научное направление, но и сама тема актуальна в двух отношениях: ее научное решение, во-первых, отвечает насущной потребности практики, а во-вторых, заполняет пробел в науке, которая в настоящее время не располагает научными средствами для решения этой актуальной научной задачи.

Критерий актуальности динамичен, подвижен, зависит от времени, учета конкретных и специфических обстоятельств. В самом общем виде актуальность характеризует степень расхождения между спросом на научные идеи и практические рекомендации (для удовлетворения той или иной потребности) и предложениями, которые может дать наука и практика в настоящее время. Наиболее убедительным основанием, определяющим актуальность исследования, является социальный заказ, отражающий самые острые, общественно значимые проблемы, требующие безотлагательного решения.

Вместе с тем, анализ диссертационных, дипломных и курсовых работ свидетельствует, что во многих случаях в имеющихся исследованиях обосновывается актуальность научного направления, а актуальность темы исследования остается как бы за кадром, т. е. обосновывается недостаточно или неубедительно. Часто нет указаний на практическую актуальность, или же она обозначена лишь в самом общем виде. Например, актуальность разработки новых видов познавательных заданий для лабораторных и практических работ обосновывается “важным значением лабораторных и практических работ”, т. е. формально, или актуальность темы “Педагогические условия активизации познавательной деятельности подростков” автор обосновывает тем, что работа по активизации этой деятельности в школе находится на неудовлетворительном уровне. Нередко указание на практическую актуальность темы вообще

отсутствует, дело сводится к указанию на недостаточную ее разработанность в науке, например, “вопрос ... не нашел достаточного освещения”, “не раскрыты ...”, “не выявлены ...”, и т. п. При этом главный вопрос – стоит ли вообще “освещать”, “раскрывать”, “выявлять” – остается не выясненным. В педагогике исследование предпринимается не из “чистого” академического интереса, а ради преодоления каких-то недостатков, слабых мест в практической или, может быть, в исследовательской работе.

Не менее важно избегать и противоположной крайности, когда актуальность обосновывается лишь недостатками практики. Например, приводятся точные данные о том, что большинство выпускников пединститутов не могут подготовить и провести проблемный урок, и что это обусловлено в значительной мере тем, что педагогические вузы не дают будущим учителям полноценной подготовки для реализации проблемного обучения, но не указано, кто до этого занимался (или возможно, не занимался) этой проблемой. Остается неизученной возможность того, что в науке вопрос разработан, но по тем или иным причинам “не дошел” до практики, то есть где-то не “сработал” механизм внедрения.

В связи с вопросом об актуальности нужно вернуться к формулированию темы исследования, которая должна давать некоторое, в первом приближении, представление об актуальности. Иногда тема формулируется так, что можно судить лишь об актуальности направления, например, “Педагогические проблемы изучения и обобщения передового опыта учителей”. Ясно, что задача изучения такого опыта актуальна, но какие конкретно проблемы исследуются и насколько эта тема актуальна внутри данного направления – сказать трудно. О теме “Пути совершенствования...” чего-либо (так озаглавлены многие диссертации и дипломные работы) можно сказать, что любой раздел педагогической деятельности можно и нужно совершенствовать, но по такой, чисто практической, формулировке, невозможно понять, в чем состоит научная проблема и почему она актуальна. В этом случае границы исследуемого объекта размываются, ибо процесс совершенствования бесконечен, и можно опасаться, что подобное исследование в принципе нельзя завершить.

Объект и предмет исследования. Педагогическая действительность бесконечно разнообразна. Ученый же должен получить некоторые конечные результаты в ее исследовании. Если он не выделит в том объекте, на который направлено его внимание, главный, ключевой пункт, аспект или связь, он может, образно говоря “расплываться мыслью по древу”, пойти сразу во всех направлениях.

В качестве объекта познания, по мнению В.И. Загвязинского 1, выступают связи, отношения, свойства реального объекта, которые включены в процесс познания. Объект исследования – это определенная совокупность свойств и отношений, которая существует независимо от познающего, но отражается им, служит источником необходимой для исследования информации, своеобразным полем научного поиска.

Объект исследования в педагогике и психологии – это, как правило, процесс, некоторое явление, которое существует независимо от субъекта познания и на которое обращено внимание исследователя. В качестве объекта могут выступать, например, процессы обучения, воспитания или развития личности в особых условиях (высшая школа, дошкольное образование и т.д.), процессы становления новых образовательных и воспитательных систем, процессы формирования определенных качеств личности и т. п.

Понятие предмет исследования еще конкретнее по своему содержанию: в предмете исследования фиксируется то свойство или отношение в объекте, которое в данном случае подлежит глубокому специальному изучению. В одном и том же объекте могут быть выделены различные предметы исследования. Поэтому в предмет включаются только те элементы, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе. Следовательно, определение предмета исследования означает и установление границы поиска, и предположение о наиболее существенных в плане поставленной проблемы связях, и допущение возможности их временного вычленения и объединения в одну систему. В предмете в концентрированном виде

заклучены направления поиска, важнейшие задачи, возможности их решения соответствующими научными средствами и методами.

Необходимо различать, с одной стороны, всю объективную сферу, на которую направлено внимание исследователя, а с другой – то, относительно чего он обязуется получить новое педагогическое знание. Для решения конкретных задач исследования потребуется привлечь многие другие, уже не новые, знания, полученные наукой, и не только педагогической. Но новое слово будет сказано лишь о чем-то одном, выделяемом как специальный и оригинальный предмет изучения. Это и будет реальный вклад в педагогическую науку. Когда это условие остается вне внимания исследователя, как раз и получается, что его выводы повторяют общеизвестные положения. А это означает, что исследование фактически не состоялось, ибо не достигнута конечная цель, ради которой оно, собственно, и приводилось – получение нового знания.

Необходимость получения нового знания определяет в исследовании все остальное. Поэтому, раскрывая любую характеристику педагогического исследования, непременно нужно установить отношение данной характеристики к такому знанию. Определяя актуальность, исследователь думает о том, насколько остра потребность науки и практики в новом знании, место и специфику недостающего знания определяют, ставя проблему. Предмет, как отмечалось, указывает на тот аспект объекта исследования, относительно которого будет получено новое знание и т. д.

Определяя объект исследования, следует дать ответ на вопрос: что рассматривается? А предмет обозначает аспект рассмотрения, дает представление о том, как исследуется объект, какие новые отношения, свойства и функции объекта изучаются.

Точное определение предмета избавляет исследователя от заведомо безнадежных попыток “объять необъятное”, сказать все, притом новое об объекте, имеющем в принципе неограниченное число элементов, свойств и отношений. Формулирование предмета исследования – результат учета задач, реальных возможностей и имеющихся в науке эмпирических описаний объекта, а также других характеристик исследования. Так, например, в объекте, каким является преобразование учебного материала в процессе обучения, был выделен предмет: способы преобразования учебного материала, составляющего содержание школьного учебника, взятые в границах их дидактической целесообразности. Объект здесь подвергается тройному ограничению: не все о преобразовании учебного материала, а только о способах преобразования; о способах преобразования не любого учебного материала, а лишь составляющего содержание учебника; о способах, рассматриваемых определенным образом, в определенных границах.

Учитывая все сказанное, нельзя признать удачным выделение в качестве предмета широкого участка действительности без указания на аспект или способ рассмотрения этого фрагмента изучаемой объектной сферы. Слишком широко обозначен предмет исследования, например, в следующих формулировках: содержание принципа соединения обучения с производительным трудом учащихся и дидактические условия его реализации или перспективные познавательные задачи, их дидактические функции и условия применения в процессе обучения.

Иногда допускается разрыв между объектом и предметом исследования, они выделяются в разных научных отраслях, что ведет к нарушению целостности и концептуальности работы, системности получаемых результатов, к аморфности изложения и тем самым к заметному снижению уровня теоретической и практической значимости исследования. Чаще всего подобное “расщепление” происходит в плоскостях педагогики и психологии.

Объект определяется в области психологии, например, как профессиональная готовность учителя к обучающей деятельности, а предмет – процесс подготовки студентов физико-математических факультетов педагогических институтов к использованию проблемного обучения в школе. Встречается и обратное соотношение – объект в педагогике, а

предмет в психологии, например: объект – процесс целенаправленного совершенствования познавательной деятельности старших школьников, предмет – познавательная деятельность учащихся в условиях применения системы заданий развивающего характера. Встречаются случаи, когда в самом предмете исследования присутствуют элементы смешения педагогических и психологических понятий. Так, например, предметом исследования является анализ различных типов построения учебного предмета и видов познавательной деятельности студентов.

Обобщая сказанное, подчеркнем, что предмет исследования должен формироваться на объективной основе самим исследователем, придающим ему определенную логическую форму выражения. Определение объекта и предмета исследования служит показателем степени углубления исследователя в сущность объекта и продвижения в самом исследовательском процессе.

Цель и задачи исследования. Исходя из актуальности исследуемой проблемы, выбранных объекта и предмета исследования, определяются его цель и задачи.

Как известно, целенаправленность – важнейшая характеристика любой деятельности человека. Прежде чем достигнуть чего-то, он создает мысленный образ потребного ему будущего, строит его в своей голове, совершает, так называемое, опережающее отражение действительности. Все эти положения в полной мере относятся и к психолого-педагогическому исследованию. Подлинная исследовательская деятельность возникает лишь тогда, когда действия ученого целенаправленны и внутренне мотивированы.

Следовательно, целеполагание в психолого-педагогическом исследовании – есть выбор наиболее оптимальных, с точки зрения изучаемой проблемы, способов преобразования реальной педагогической действительности из существующего положения в новое, требуемое состояние, в желаемое будущее. Такое преобразование, предвосхищающее, пока мысленно, желаемые результаты, и есть исследовательское целеполагание.

Таким образом, цель исследования – это обоснованное представление об общих конечных или промежуточных результатах научного поиска. По существу, в цели формулируется общий замысел исследования. Поэтому она должна быть сформулирована кратко, лаконично и предельно точно в смысловом отношении. Как правило, определение цели позволяет исследователю окончательно определиться с названием своей научной работы, ее темой.

Намечая логику исследования, ученый формулирует ряд частных исследовательских задач, которые в своей совокупности должны дать представление о том, что нужно сделать, чтобы цель была достигнута. Таких задач рекомендуется выделять сравнительно немного, не более пяти–шести.

Первая задача, по мнению В.П. Давыдова¹, как правило, связана с выявлением, уточнением, углублением, методологическим обоснованием и т. п. сущности, природы, структуры изучаемого объекта; вторая – с анализом реального состояния предмета исследования, динамики и внутренних противоречий его развития; третья – со способами его преобразования, опытно-экспериментальной проверки; четвертая – с выявлением путей и средств повышения эффективности, совершенствования исследуемого явления, процесса, то есть с прикладными аспектами работы, пятая – с прогнозом развития исследуемого объекта или с разработкой практических рекомендаций для различных категорий работников образования.

По мнению В.И. Загвязинского², в психолого-педагогическом исследовании целесообразно выделять три группы задач. Чаще всего первая из групп задач – историко-диагностическая – связанная с изучением истории и современного состояния проблемы, определением или уточнением понятий, общенаучных и психолого-педагогических оснований исследования; вторая – теоретико-моделирующая группа задач – с раскрытием структуры, сущности изучаемого, факторов, модели структуры, функций и способов его преобразования; третья – практически-преобразовательная группа задач – с разработкой и использованием методов, приемов и средств рациональной организации педагогического процесса, его

предполагаемого преобразования, а также разработкой практических рекомендаций. Представленные подходы не противоречат друг другу, а лишь подчеркивают необходимость подходить к определению научных задач строго исходя из логики предполагаемого исследования, его объекта, предмета и цели.

Наряду со сказанным, важно выстроить такую последовательность задач, которая позволяла бы определить “маршрут” научного поиска, его логику и структуру. В конечном итоге речь идет о декомпозиции цели исследования на последовательность решения его частных задач.

Рассмотрим это на конкретном примере. В одной из научных работ по педагогике высшей школы (Андреева Людмила Александровна. Дидактические игры как средство развития профессионально значимых качеств будущего специалиста: Дисс. ... канд. пед. наук. Брянск, 1999) цель обозначена так: выявить педагогические условия успешного применения дидактических игр, обеспечивающие развитие профессионально значимых качеств личности обучающегося в процессе изучения иностранного языка.

Последовательный ряд задач отразил логику исследования:

- с позиции личностно-ориентированного обучения проанализировать психолого-педагогическую теорию организации дидактической игры и определить ведущие условия их влияния на развитие профессионально значимых качеств будущего специалиста;

- спроектировать и реализовать систему дидактических игр на занятиях иностранного языка в вузе, обеспечивающую развитие профессионально значимых качеств будущего специалиста;

- экспериментально выявить и обосновать педагогические условия и факторы, обеспечивающие успешность становления профессионально значимых качеств будущего специалиста в процессе игровой учебной деятельности;

- разработать методические рекомендации в помощь преподавателям иностранного языка по использованию дидактических игр для развития профессионально значимых качеств обучающихся в вузе.

Гипотеза исследования. Одним из методов развития научного знания, а также структурных элементов теории является гипотеза – предположение, при котором на основе ряда фактов делается вывод о существовании объекта, связи или причины явления, причем этот вывод нельзя считать вполне доказанным.

Следовательно, гипотеза исследования – научно-состоятельное предположение, предвидение его хода и результата. Слово гипотеза греческого происхождения – hypothesis – “основание, предположение”. Оно означает достоверно не доказанное объяснение причин каких-либо явлений, утверждаемое предположение, имеющее научное обоснование, прием познавательной деятельности. Гипотеза возникает из потребностей общественной практики, отражает научные абстракции, систематизирует имеющиеся теоретические представления, включает в себя суждения, понятия, умозаключения, представляя собой целостную структуру. Научная гипотеза всегда выходит за пределы изученного круга фактов, не только объясняет их, но и выполняет прогностическую функцию. По мнению академика В.А. Ядова, гипотеза – это “главный методологический инструмент, организующий весь процесс исследования и подчиняющий его внутренней логике”¹.

Научная гипотеза всегда требуется в тех случаях, когда психолого-педагогическое исследование опирается на формирующий эксперимент, если предварительно выдвигаются предположения в качестве научно обоснованного ориентира. Она возникает вследствие обобщения накопленного фактического материала, активно влияет на формирование новой теоретической концепции, систематизацию научного знания, накопление новых фактов до тех пор, пока не будет отвергнута или на ее основе не будет обоснована новая научная теория. Следовательно, гипотеза незаменима в ситуации, когда необходимо объяснить причинно-следственные зависимости педагогического явления, а существующих знаний для этого недостаточно.

Очевидно, гипотеза не требуется в исследованиях по истории психологии и педагогики, сравнительных психологии и педагогике и при обобщении психолого-педагогического опыта, так как объяснение причинно-следственных зависимостей в этих ситуациях основывается не на формирующем эксперименте, а на констатирующем, а также на логических и исторических методах доказательства. Гипотеза не может быть истинной или ложной, поскольку утверждение, содержащееся в ней, носит проблематичный характер. О гипотезе можно говорить лишь как о корректной или некорректной по отношению к предмету исследования.

Первоначальные подходы к решению научной проблемы еще не представляют гипотезы, их можно назвать всего лишь догадками. Любая гипотеза проходит стадию предположения. Она выражается в форме проблематичных суждений, истинность или ложность которых еще не доказана, однако эти суждения имеют большую долю вероятности, так как основаны на уже доказанных предшествующих знаниях.

По структуре гипотезы можно разделить на простые и сложные. Первые по функциональной направленности можно классифицировать как описательные и объяснительные: одни кратко резюмируют изучаемые явления, описывают общие формы их связи, другие раскрывают возможные следствия из определенных факторов и условий, т. е. обстоятельства, в результате стечения которых получен данный результат. Сложные гипотезы одновременно включают в свою структуру описание изучаемых явлений и объяснение причинно-следственных отношений. Помимо этих функций наука должна прогнозировать психолого-педагогическую мысль, однако гипотезы бессмысленно подразделять на прогностические и непрогностические, ибо любая из них содержит элементы предсказания.

Структура психолого-педагогической гипотезы может быть трехсоставной, включающей в себя а) утверждение; б) предположение; в) научное обоснование. Например, учебно-воспитательный процесс будет таким-то, если сделать вот так и так, потому что существуют следующие педагогические закономерности: во-первых... во-вторых... в-третьих... Однако психолого-педагогическая гипотеза может выглядеть и по-другому, когда обоснование в явном виде не формулируется. При этом структура гипотезы становится двусоставной: это будет эффективным, если, во-первых... во-вторых... в-третьих... Подобная гипотеза становится возможной в том случае, когда утверждение и предположение сливаются воедино в форме гипотетического утверждения: это должно быть так-то и так-то, потому что имеются следующие причины...

Можно выделить ряд стадий конструирования психолого-педагогической гипотезы. Первоначально исследователь фиксирует возникновение проблемной ситуации, доказывает невозможность объяснить причины нового явления с помощью известных приемов и средств научного исследования, всесторонне изучает новые явления, формулирует научное предположение о возможной причине возникновения данного явления, одновременно определяет следствия, логически вытекающие из предполагаемой причины. На заключительной стадии происходит опытно-экспериментальная проверка соответствия этих следствий фактам действительности, т. е. гипотеза признается основательной только тогда, когда выведенные следствия начинают соответствовать реальным фактам.

Отличаясь от предположения, психолого-педагогическая гипотеза должна соответствовать следующим методологическим требованиям: логической простоты и непротиворечивости, вероятности, широты применения, концептуальности, научной новизны и верификации.

Первое требование – логической простоты – предполагает, что гипотеза не должна содержать в себе ничего лишнего. Ее назначение – объяснять как можно больше фактов возможно меньшим числом предпосылок, представлять широкий класс явлений, исходить из немногих оснований. Часто излишним является некое предварительное вступление перед формулировкой гипотезы: в результате констатирующего эксперимента сделано предположение, что..., в результате предварительного изучения указанной проблемы и анализа предмета исследования выдвинута гипотеза... и т. п.

Требование логической непротиворечивости расшифровывается следующим образом: во-первых, гипотеза есть система суждений, где ни одно из них не является формально-логическим отрицанием другого; во-вторых, она не противоречит всем имеющимся достоверным фактам, в-третьих, соответствует установленным и устоявшимся в науке законам. Однако последнее условие нельзя абсолютизировать, иначе оно станет тормозом для развития науки.

Требование вероятности гласит, что основное предположение гипотезы должно иметь высокую степень возможности ее реализации. Иначе говоря, гипотеза может быть и многоаспектной, когда помимо основного предположения имеются и второстепенные. Некоторые из них могут и не подтвердиться, но основное положение должно нести в себе высокую степень вероятности.

Требование широты применения необходимо для того, чтобы из гипотезы можно было бы выводить не только те явления, для объяснения которых она предназначена, но и возможно более широкий класс других явлений.

Требование концептуальности выражает прогностическую функцию науки: гипотеза должна отражать соответствующую концепцию или развивать новую, прогнозировать дальнейшее развитие теории.

Требование ночной новизны предполагает, что гипотеза должна раскрывать преемственную связь предшествующих знаний с новыми.

Требование верификации означает, что любая гипотеза может быть проверена. Как известно, критерием истины является практика. В психологии и педагогике наиболее убедительны те гипотезы, которые проверяются опытно-экспериментальным путем, но возможен также вариант логических операций и умозаключений.

Опираясь на эти требования можно сформулировать ряд практических рекомендаций для описания гипотезы исследования:

- она не должна включать в себя слишком много предположений (как правило, одно основное, редко больше);
- в нее нельзя включать понятия и категории, не являющиеся однозначными, не уясненные самим исследователем;
- при формулировке гипотезы следует избегать ценностных суждений;
- гипотеза должна быть адекватным ответом на поставленный вопрос, соответствовать фактам, быть проверяемой и приложимой к широкому кругу явлений;
- требуется безупречное ее стилистическое оформление, логическая простота;
- соблюдение преемственности с уже имеющимся знанием.

С выдвижением гипотезы заканчивается первый этап педагогического исследования. Его логика, как видно, определяется в основном общими требованиями к научному поиску. Вторым важным этапом исследования является выработка методики его проведения. Этот этап исследования заслуживает самого серьезного внимания, и о нем будет идти речь в рамках отдельной лекции.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследования. На стадии завершения исследования возникает необходимость, подвести итоги, четко и конкретно определить, какое новое знание получено и каково его значение для науки и практики. В этом случае в качестве главных критериев оценки результатов научной работы выступают – научная новизна, теоретическая и практическая значимость, готовность результатов к использованию и внедрению. Кратко остановимся на этих аспектах оценки результатов научного исследования.

Необходимости получения нового знания подчинен весь ход исследования и все его методологические характеристики. В первом приближении вопрос о научной новизне результатов исследования, как правило, возникает еще на стадии определения предмета исследования – необходимо обозначить, относительно чего будет получено такое знание. Новое знание в виде предположения о нем выдвигается в гипотезе. Но вот завершена определенная часть исследования или выполнена вся работа в целом. Теперь, при осмыслении и оценке

промежуточных и окончательных результатов, нужно дать конкретный ответ на вопрос о его научной новизне: что сделано из того, что другими не было сделано, какие результаты получены впервые? Если нет убедительного ответа на этот вопрос, может возникнуть серьезное сомнение в смысле и ценности всей работы. И здесь проявляется соотнесенность основных методологических характеристик: чем конкретнее сформулирована проблема и выделен предмет исследования, показана практическая и научная актуальность темы, тем яснее самому исследователю, что именно он выполнил впервые, каков его конкретный вклад в науку.

Критерий научной новизны характеризует содержательную сторону результатов исследования, то есть новые теоретические положения и практические рекомендации, которые ранее не были известны и не зафиксированы в психолого-педагогической науке и практике. Обычно принято выделять научную новизну в теоретических результатах (закономерность, принцип, концепция, гипотеза и т. д.) и практических (правила, рекомендации, средства, методы, требования и т. п.).

Нужно различать два способа представления научной новизны результатов исследования: описание новизны и ее содержательное изложение. Простое описание (упоминание) полученных исследователем научных результатов уместно в том случае, когда новые результаты входят в состав других характеристик исследования, например, защищаемых положений или заключения о теоретической значимости работы. Приведем примеры описания научной новизны результатов исследования: “выявлены два типа построения заданий, связанных с формированием теоретических знаний”, или “определена эффективность игровых приемов обучения, применяемых в контексте современной методики руководства детской изобразительной деятельностью”. Для целей методологической рефлексии подобное описание может оказаться достаточным, поскольку оно в общем виде включает и содержание полученных новых результатов. Без самих результатов описание их было бы невозможно.

Для экспертизы качества исследовательской работы может потребоваться содержательное изложение новых результатов, объединенное с их описанием, чтобы читатель мог ясно представить, в чем конкретно они состоят. Приведем пример такого изложения: “Определены дидактические основания требований к всесторонней проверке усвоения теоретических знаний в общественных науках. К их числу относятся: а) конкретизированный перечень целей изучения теоретических знаний в общественных науках; б) типология теоретических знаний, обеспечивающая всестороннюю их проверку у учащихся; в) требование усвоения знаний до готовности их к творческому применению”.

Следующие два критерия, определяют значимость результатов исследования для науки и практики.

Критерий теоретической значимости определяет влияние результатов исследования на имеющиеся концепции, идеи, теоретические представления в области теории и истории педагогики. Он дает возможность судить о сущности и закономерности психолого-педагогических процессов и явлений, непосредственно связан с научной новизной и степенью сформированности теоретических положений, то есть концептуальностью, доказательностью сделанных выводов, перспективностью результатов исследования для разработки вопросов прикладного плана.

Нередко определение новизны и теоретической значимости идут под одной рубрикой и, фактически, в лучшем случае дело сводится к научной новизне. Например, указывается, что “научная новизна и теоретическая значимость исследования состоит в следующем: обоснована сущность самовоспитания молодых педагогов ..., охарактеризована специфика направленности самовоспитания..., раскрыты педагогические условия наиболее успешного и эффективного осуществления самовоспитания молодых специалистов в области педагогики...”. Подобный подход допустим только в том случае, если исследование носит явно выраженный теоретический характер. Более правильным будет сначала выделить положения, которые ранее отсутствовали в науке и получены исследователем в результате научного поиска, а затем показать их теоретическую значимость для дальнейшего развития науки.

Критерий практической значимости определяет изменения, которые стали реальностью или могут быть достигнуты посредством внедрения результатов исследования в практику. Прикладная значимость результатов зависит от числа и категорий лиц, заинтересованных в результатах научного труда, масштаба внедрения, степени готовности к этому результатов исследования, предполагаемого социально-экономического эффекта.

Определяя значение проведенного исследования для практики, ученый отвечает на вопрос: “Какие конкретные недостатки практической педагогической деятельности можно исправить с помощью полученных в исследовании результатов?” Поэтому простое упоминание о том, где можно использовать результаты исследования, недостаточно, поскольку оно не дает представления о том, как и для каких практических целей можно применить результаты именно этой научной работы.

Критерий готовности результатов психолого-педагогического исследования к использованию и внедрению определяет степень этой готовности:

- а) результаты работы готовы к внедрению, разработаны нормативные материалы, программы, учебные пособия;
- б) результаты исследования в основном готовы к внедрению, разработаны психолого-педагогические указания, методические предписания;
- в) результаты не готовы к внедрению.

Таковы основные требования к оценке результатов научно-педагогического исследования.

Защищаемые положения. У молодых исследователей часто возникают вопросы: Какие положения научной работы выносить на защиту? Как их правильно сформулировать? Сколько таких положений должно быть? Постараемся кратко дать на них ответы.

На защиту, как правило, выносятся те положения, которые могут служить показателями качества исследовательской работы. Они должны представлять собой по отношению к гипотезе тот ее преобразованный фрагмент, который содержит “в чистом виде” что-то спорное, не очевидное, что нуждается в защите и что, поэтому, нельзя спутать с общепринятыми исходными положениями. Такие положения содержат утверждения о необходимых и достаточных условиях протекания педагогических процессов, о структурных элементах какого-либо вида педагогической деятельности, критериях, требованиях, границах, функциях и т. п.

Таким образом, на защиту следует выносить те положения, которые определяют научную новизну исследовательской работы, ее теоретическую и практическую значимость, которые ранее не были известны в науке или педагогической практике и поэтому нуждаются в публичной защите. Формулировать эти положения необходимо кратко, логично, лаконично, но в тоже время, чтобы в них уже присутствовали элементы доказательности, обоснованности и достоверности. Количество положений, выносимых на защиту, определяет сам автор, но, опыт свидетельствует, что для диссертационной работы их может быть не более 3–5, а для курсовой и дипломной работы не более 2–3.

Особенно важно обратить Ваше внимание на связь результатов исследования с такими его компонентами как цель, задачи, гипотеза и положения, выносимые на защиту. К сожалению, достаточно часто в авторефератах, дипломных и курсовых работах можно встретить полное или частичное несоответствие между ними. В частности, полученные результаты в терминологическом и в содержательном плане резко отличаются от тех конкретных задач, которые были определены исследователем на начальном этапе своей работы. Например, в задачах исследование провозглашается необходимость разработки методики проведения учебных занятий с использованием современных информационных средств обучения, а в теоретической и практической значимости результатов исследования речь уже идет о спроектированной автором информационной технологии обучения или о программе поэтапного внедрения в учебный процесс информационных средств. Такие же несоответствия часто встречаются между сформулированной гипотезой и полученными научными результатами. В этом случае вполне обоснованно у рецензентов, официальных оппонентов, членов диссертационных советов, членов государственной аттестационной комиссии и других

лиц при ознакомлении с научной работой, возникают вопросы: Удалось ли автору решить заявленные им задачи исследования? Подтверждена или опровергнута гипотеза исследования? Удалось ли автору достичь той цели, которую ставил перед собой, выбирая тему исследовательской работы?

Чтобы эти вопросы не возникали необходимо очень тщательно увязывать между собой все компоненты научного аппарата исследования, сверяя их с логикой научной работы.

Завершая обзор методологических характеристик компонентов психолого-педагогического исследования, еще раз подчеркнем, что все они взаимосвязаны, дополняют и корректируют друг друга. Проблема находит отражение в теме исследования, которая должна так или иначе отражать движение от достигнутого наукой, от привычного к новому, содержать момент столкновения старого с новым. В свою очередь, выдвижение проблемы и формулировка темы предполагают определение и обоснование актуальности исследования. Объект исследования обозначает область, избранную для изучения, а предмет – один из аспектов ее изучения. В то же время можно сказать, что предмет – это то, о чем исследователь намеревается получить новое знание. В определенном смысле предмет выступает как модель объекта. Таким образом, перечисленные компоненты научного аппарата исследования составляют систему, элементы которой в идеале должны соответствовать друг другу, взаимно их дополнять. По степени согласованности этих элементов можно судить о качестве самой научной работы. В этом случае система методологических характеристик выступает интегральным показателем ее качества. Взаимосвязь и взаимозависимость всех рассмотренных компонентов находит свое выражение в замысле, логике и методике проведения психолого-педагогического исследования. Об этом более подробно речь будет идти в следующих лекциях.

Изложенный в лекции материал не должен восприниматься как совокупность жестких предписаний, стесняющих свободу научного творчества. Методологические нормы, изложенные в ней – это не более чем азбука науки, то, без чего само творчество вряд ли возможно. Никто ведь не считает, что орфографические нормы или правила грамматики ограничивают творчество писателя. Чтобы писать, он должен знать азбуку. Выразить себя в науке можно, лишь овладев методологической грамотой.

Статья в журнале “Открытое образование” № 5 – 2001

Дидактический комплекс информационного обеспечения учебной дисциплины в системе дистанционного обучения

П. И. Образцов,

доктор педагогических наук, профессор Академии ФАПСИ

при Президенте Российской Федерации, г. Орел

Тел.: (086-22) 2-36-49; факс (086-22) 2-40-24. E-mail: kind@orel.ru

This article is dedicated to discussion of the problems of content and structure of the didactic complex of distant education.

По мнению большинства исследователей под дистанционным обучением (далее по тексту ДО) следует понимать новую форму обучения, базирующуюся на применении широкого спектра традиционных и новых информационных технологий, а также технических средств, которые используются для доставки учебного материала, его самостоятельного изучения, диалогового обмена между слушателями и преподавателями. Учебная информация в данном случае не критична к расположению последних в пространстве и контакту во времени. Вместе с тем, эта новая специфическая форма обучения имеет тот же компонентный состав, что и любая система обучения - цели, обусловленные социальным заказом, содержание, во многом

определенное действующими программами для конкретного типа учебного заведения, методы, организационные формы и средства обучения. Последние три компонента в ДО обусловлены спецификой используемой технологической основы (например, сетевые технологии или компьютерные телекоммуникации в комплексе с печатными средствами, CD-дисками и т.д.). Иными словами, как и при других формах обучения, особого внимания требует к себе как этап теоретического осмысления, так и этап практической реализации его информационной (содержательной) и технологической (в плане используемой технологии обучения) составляющих. При этом, целесообразно отметить, что проектирование и конструирование первой из названных составляющих в настоящее время становится все более актуальным. Это объясняется тем, что уже сейчас явно ощущается острый дефицит педагогически обоснованных программных продуктов, позволяющих обеспечить требуемое качество усвоения обучающимися учебного материала. Как показывает опыт разработки и создания систем ДО в российских вузах, затраты на технико-организационную их структуру оказываются не всегда оправданными из-за отсутствия наполняемости системы психолого-педагогическим ее содержанием.

В статье будут рассмотрены научно-методические подходы к проектированию, конструированию и использованию в системе ДО дидактических комплексов информационного обеспечения учебной дисциплины (далее по тексту ДКИО). В данном контексте названные комплексы представляют собой - систему, в которую с целью создания условий для педагогически активного информационного взаимодействия между преподавателем и обучающимися интегрируются прикладные программные продукты, базы данных в соответствующей предметной области, а также совокупность методических материалов и средств, всесторонне обеспечивающих и поддерживающих учебный процесс.

Структура и содержание ДКИО детерминированы замыслом, реализуемым в рамках разрабатываемой преподавателем технологии ДО.

Анализ существующих в современной педагогической науке подходов позволил обосновать и предложить методику работы преподавателя по отбору и структурированию содержания учебного материала при проектировании и конструировании ДКИО. Для ее реализации педагогу необходимо:

Во-первых, оценить объем содержания учебной дисциплины с учетом целей подготовки специалистов требуемого профиля и ее сложности. Для этого, используя методы педагогического моделирования, построить модель дисциплины и оценить ее информационную емкость, т.е. отобрать необходимое число учебных элементов - ключевых категорий, понятий и определений в предметной области, изучение которых является обязательным и предусмотрено ГОС.

Во-вторых, убедиться в достаточности полученных учебных элементов для достижения целей подготовки (оценить возможность формирования у обучающихся требуемых знаний, умений и навыков).

В-третьих, в соответствии с возможностями пропускной способности каналов восприятия и памяти обучающихся распределить учебный материал на соответствующие разделы, модули, темы, элементы, исключающие перегрузку пользователей учебной работой на различных этапах обучения.

В-четвертых, выявить систему смысловых связей между элементами содержания учебной дисциплины (раздел, модуль, тема, занятие) и расположить учебный материал в той последовательности, которая вытекает из этой системы связей. С этой целью провести его структурирование (построение соответствующих матриц связей, графов изучения учебных вопросов, структурно-логических схем изучения отдельных учебных вопросов и т. д.).

В-пятых, задать для каждого учебного элемента исходный и требуемый уровни усвоения его обучающимися.

В-шестых, подготовить педагогические тесты (тестовые контрольные задания) по всем учебным элементам, включенным в логическую структуру предмета, для проверки степени и качества их усвоения.

Следующей важной задачей, стоящей перед педагогом, является возможность реализации отобранного им содержания в материализованной форме, т.е. процесс конструирования ДКИО.

Идея реализации содержания учебной дисциплины в рамках дидактических (учебно-методических) комплексов не является новой. В российской (советской) педагогике она находит свои истоки в конце 80-х начале 90-х годов XX века в работах В. П. Беспалько, Ю. Г. Татура, В. Л. Шатуновского и других исследователей. С развитием средств обучения, в частности компьютерных, приверженцами идеи создания дидактических (программно-методических) комплексов на информационной основе стали А. А. Андреев, В. И. Боголюбов, Н. А. Ключко, О. А. Козлов, И. В. Роберт, И. М. Шлапаков и другие ученые.

Анализ работ названных авторов позволяет утверждать, что подход, предлагаемый нами, имеет ряд принципиальных отличий от рассматриваемых ранее. В частности, обосновывается возможность проектирования и конструирования ДКИО учебной дисциплины как дидактической системы, позволяющей педагогу через информационную составляющую процесса обучения, представленную в педагогических программных продуктах, базах данных и учебных материалов, осуществлять целостную технологию ДО. Этим решается задача гарантированного достижения целей профессиональной подготовки обучающихся. Каждый элемент ДКИО является не просто носителем соответствующей информации, но и выполняет специфические функции, определенные замыслом педагога. Таким образом, предлагается рассматривать ДКИО учебной дисциплины как целостную дидактическую систему, представляющую собой постоянно развивающуюся базу знаний в одной из предметных областей. С данных позиций очень близки нам подходы, рассматриваемые в работах П. О. Околелова, А. В. Соловова и Э. Г. Скибицкого.

Обоснуем структуру ДКИО учебной дисциплины. Считаем целесообразным включение в состав комплекса следующих основных элементов - рабочей программы, компьютеризированного учебника, типового комплекта средств информационной поддержки учебной дисциплины, а также системы контроля и оценки знаний обучающихся.

Раскроем цели, задачи и дидактические функции, реализуемые каждым из названных элементов, на примере ДКИО учебной дисциплины “Психология и педагогика”, прошедшего успешную апробацию в системе ДО нашего учебного заведения.

Рабочая программа представляет собой нормативный документ, определяющий назначение и место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста, ее научное содержание и организационно-структурное построение. Программа состоит из пяти разделов: целевая установка, организационно-методические указания, содержание, плановая таблица распределения учебного времени, литература.

В составе ДКИО учебной дисциплины рабочая программа реализуется в педагогическом программном продукте, представляющим собой гипертекстовую структуру, созданную на основе единого стандартного языка форматирования документов HTML. Это означает, что каждый из разделов программы имеет многоуровневую (многослойную) композицию, осуществляемую с помощью системы “Меню” (своеобразной навигацией по программе). На этапе вхождения пользователя в программный продукт он попадает в ее “Главное меню”, в котором отражены все разделы программы. Выбрав нужный раздел программы, обучающийся имеет возможность перейти на следующий более низкий уровень и ознакомиться с его содержанием. С этого уровня пользователь имеет возможность перейти на еще более низкий уровень или вернуться в “Главное меню”. Например, войдя через “Главное меню” в раздел “Содержание”, обучающийся попадает в “Подменю”, включающее два раздела учебной дисциплины - “Педагогика” и “Психология”.

Далее пользователь, выбрав один из разделов, попадает в “Подменю”, в котором указаны все входящие в него темы. Определившись с той, которая его интересует, он переходит на более низкий уровень и имеет возможность ознакомиться с категориями и понятиями, изучение которых предусматривается данной темой. Направив курсор на выбранную категорию

и активизировав его с помощью “мыши”, обучающийся имеет возможность ознакомиться с ее определением. Возвращение в “Главное меню” осуществляется по обратному маршруту.

Таким же образом пользователь может из исходного положения “путешествовать” по другим разделам рабочей программы, получая возможность быстро и гибко выяснить все интересующие его вопросы. Электронный вариант учебной программы позволяет в рамках ДКИО реализовать информационную, систематизирующую и стимулирующую функции ДО.

Следующим элементом ДКИО является компьютеризированный учебник (далее по тексту КУ). Он представляет собой основной носитель научного содержания учебной дисциплины, отобранного по приведенной выше методике. Структурно КУ представлен в виде дидактически взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга частей - текстовой и компьютерной.

В условиях ДО традиционное назначение учебника безусловно сохраняется. Однако особенности организации учебного процесса накладывают на него специфические, дополнительные к традиционным, требования.

Во-первых, КУ как элемент ДКИО является неотъемлемой частью дидактической системы, и, с этих позиций, его содержание должно: соответствовать целям профессиональной подготовки специалистов; дидактически быть связанным с содержанием, реализуемым другими элементами комплекса; ориентироваться на широкое использование в учебном процессе форм и методов обучения, предусмотренных технологией ДО. Таким образом, КУ в составе ДКИО рассматривается как ядро дидактической системы, ее ключевой элемент.

Во-вторых, КУ в системе ДО отводится одна из основных ролей по активизации творческой самостоятельной работы обучающихся путем: диагностического целеполагания и аргументированной мотивации; наличия системы управления познавательной деятельностью обучающихся при поэтапном переводе из исходного состояния обученности в требуемое; развития у них творческого мышления с учетом индивидуальных особенностей; обеспечения возможности вариативного выбора траектории обучения в зависимости от целей и сложности решаемых учебных задач.

Исходя из этих требований в рамках ДКИО учебной дисциплины “Психология и педагогика” была реализована следующая структура компьютеризированного учебника.

Текстовая часть КУ представляет собой специально написанный курс лекций (учебно-методическое пособие), в котором для обучающихся, наряду с раскрытием основного научного содержания дисциплины, приводятся методические рекомендации по самостоятельному изучению учебного материала с использованием других элементов ДКИО. Таким образом, текстовая часть КУ является не только источником теоретических знаний, но и своеобразным путеводителем по курсу, дающим рекомендации пользователям по выбору наиболее рациональной “траектории” учения, путем использования на каждом этапе элементов ДКИО. Для обучающихся в системе ДО текстовая часть КУ предоставляется в виде текстового файла, содержание которого, при необходимости, может быть распечатано. Дидактическими функциями, реализуемыми текстовой частью КУ, являются - информационная, стимулирующая, координирующая, самообразовательная, а также управления познавательной деятельностью обучающихся.

Компьютерная часть КУ включает в себя совокупность двух программных продуктов, представленных в ДКИО учебной дисциплины “Психология и педагогика” электронными конспектами лекций и электронным альбомом схем и наглядных пособий. Названные элементы программно реализованы на основе интерфейса Windows-95/98 и пакета Microsoft Office-97 (графический редактор PowerPoint-97).

Электронные конспекты лекций - наборы динамических и статических компьютерных слайдов по каждой из тем учебной дисциплины. С их помощью обучающимся предоставляются в электронном виде краткие конспекты изучаемого материала (основные дефиниции, рассматриваемые при изучении темы, их графическое представление - схемы, графики, диаграммы и т. п.).

Одной из особенностей электронных конспектов является наличие в каждом из них структурно-логических схем изучения темы дисциплины, с помощью которых преподаватель имеет возможность сформировать у обучающихся ориентировочную основу действий по усвоению учебного материала. Это обеспечивается логической последовательностью вывода на экран основных элементов изучаемой темы (учебные вопросы, их структура, основные категории и определения и т. д.). Логика их выведения на экран последних определяется в соответствии с графом изучения темы, разработанным преподавателем на этапе отбора и структурирования содержания дисциплины.

Вторым элементом компьютерной части КУ является электронный альбом схем и наглядных пособий по учебной дисциплине. Он включает в себя совокупность динамических компьютерных слайдов, разбитых на отдельные разделы. Электронный альбом реализуется в гипертекстовой структуре, позволяющей пользователю в динамике просматривать интересующие его схемы и наглядные пособия, переходя в свободном режиме (траектория движения определяется самим обучающимся) от одного раздела к другому, от одной схемы к другой и т. д. Предусмотрена возможность, войдя в любой из разделов альбома, сначала, в соответствии с предложенным в "Меню" списком, выбрать интересующую схему и обратиться прямо к ней. Можно организовать просмотр в одном из разделов все схемы подряд. Логика последовательности выведения на экран дисплея элементов схемы (наглядного пособия) изначально закладывается преподавателем. В альбоме по дисциплине "Психология и педагогика" были в электронном виде реализованы 250 схем и наглядных пособий, разбитых на 9 самостоятельных разделов.

Дидактические функции, реализуемые с помощью компьютерной части КУ, очень разнообразны и зависят от состава программных продуктов, а также дидактических задач, решаемых с их помощью на определенных этапах ДО. Основными из них являются - информационная, мотивационная, систематизирующая, координирующая и самообразовательная.

Одним из элементов ДКИО является типовой комплект средств информационной поддержки учебной дисциплины. Его состав детерминирован содержанием учебной дисциплины и возможностью его реализации с помощью педагогических программных продуктов. В ДКИО учебной дисциплины "Психология и педагогика" он представлен информационно-справочной системой и электронным практикумом. Обоснуем необходимость включения названных элементов в состав типового комплекта, особенности работы с ними обучающихся, а также дидактические функции, реализуемые каждым.

Информационно-справочная система представляет собой электронную гипертекстовую структуру (гlossарий) и включает два электронных словаря-справочника - один по педагогике, другой по психологии. Словари разработаны на основе графического интерфейса Windows 95/98 и виртуальных библиотек Borland Database Engine. Их назначение - расширение личностного психолого-педагогического тезауруса обучающихся. Поиск дефиниций может осуществляться двумя способами. Первый из них предусматривает последовательный просмотр всех имеющихся в словаре, а второй - набор нужного слова в специальном "окне". Важно отметить, что информационно-справочная система является своего рода инструментальной программной оболочкой, позволяющей пользователю, наряду со сказанным, создавать собственный словарь, внося дополнения в уже имеющийся. Кроме этого, предусмотрена возможность подключения к справочной системе других словарей, например, по философии, социологии или праву. Среди дидактических функций, реализуемых с помощью информационно-справочной системы, целесообразно выделить информационную, систематизирующую и самообразовательную.

Электронный практикум по дисциплине также представляет собой гипертекстовую структуру, в которую включены учебные темы, по которым программой предусмотрены самостоятельные и практические занятия. Для каждого из них указаны учебные вопросы, тематика специальных сообщений, задания для самостоятельной проработки и рекомендованная литература. Кроме этого практикум содержит практические рекомендации по

использованию элементов ДКИО для изучения каждой учебной темы. Наличие гипертекстовой структуры и соответствующей навигационной системы позволяет пользователю быстро и гибко находить нужный ему раздел дисциплины, соответствующую тему. Ознакомившись с их содержанием, пользователь, при необходимости, может обратиться к преподавателю за консультацией, используя для этих целей предусмотренные средства связи. Основными дидактическими функциями, реализуемыми электронным практикумом являются - информационная, систематизирующая, стимулирующая, координирующая и самообразовательная.

Для обеспечения контрольно-оценочных функций в ДКИО учебной дисциплины предусмотрено наличие автоматизированной системы оценки и контроля знаний обучающихся.

Названный элемент ДКИО может быть реализован в виде контрольно-обучающей программы, позволяющей пользователю самостоятельно осуществлять оценку усвоения им приобретенных знаний. Программа предусматривает работу пользователя в двух режимах - обучения и контроля. При работе в первом режиме обучающемуся при неправильном ответе на поставленный вопрос предоставляется возможность ознакомиться с правильным. При работе во втором режиме ему только указывается на то, что ответ был правильным или нет. Электронная программа позволяет пользователю проверить свои знания по одной из учебных тем, либо оценить себя в целом за весь курс с выставлением соответствующей оценки. Настоящий программный продукт представляет собой инструментальную оболочку. Он обеспечивает возможность преподавателю подключать к ней новые батареи педагогических тестов, или же создавать тесты непосредственно в рамках самой системы.

Обобщая сказанное, важно еще раз подчеркнуть, что ДКИО рассматривается в системе ДО как специализированная база знаний. Такие базы используются сегодня практически повсеместно, когда речь идет об обработке значительных массивов информации. Обязательными требованиями к ним являются адекватность структуры, а также наполнение базы знаний содержанием конкретной предметной области.

Обоснованный выше ДКИО учебной дисциплины "Психология и педагогика" был экспериментально апробирован в Академии ФАПСИ при реализации, так называемой, кейс-технологии ДО. В частности, в 1999/2000 учебном году был проведен сравнительный педагогический эксперимент, в рамках которого оценивалось качество подготовки слушателей с использованием традиционной технологии обучения и технологии ДО, предусматривающей применение ДКИО.

Результаты экспериментального обучения свидетельствуют о том, что использование слушателями ДКИО позволило получить более существенный прирост средних оценочных показателей. Так, например, в экспериментальных группах он составил 0,22 балла, в то время как в контрольных группах только 0,14 балла. При этом, коэффициент эффективности обучения с применением ДКИО $K_{\text{э}} = 1.57$.

Резюмируя изложенное в статье, целесообразно сделать вывод о том, что предлагаемые научно-методические подходы к разработке, конструированию и использованию ДКИО учебной дисциплины являются перспективными и могут служить своеобразным ориентиром для развития системы ДО в российских вузах.

Лекция 3. Методы научного познания

Вопросы лекции:

- 3.1. Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики.
- 3.2. Классификация методов научного познания.
- 3.3. Классификация методов психолого-педагогических исследований.
- 3.4. Общенаучные логические методы и приемы познания.

3.1. Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики

Деятельность людей в любой ее форме (научная, практическая и т. д.) определяется целым рядом факторов, Конечный ее результат зависит не только от того, кто действует (субъект) или на что она направлена (объект), но и от того, как совершается данный процесс,

какие способы, приемы, средства при этом применяются. Это и есть проблемы метода. В лекции будет идти речь о методах научного познания.

Метод (греч. – способ познания) – “путь к чему-либо”, способ достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность субъекта в любой ее форме.

Основная функция метода – внутренняя организация и регулирование процесса познания или практического преобразования того или иного объекта. Следовательно, метод (в той или иной своей форме) сводится к совокупности определенных правил, приемов, способов, норм познания и действия. Он есть система предписаний, принципов, требований, которые должны ориентировать исследователя в решении конкретной задачи, достижении определенного результата в той или иной сфере деятельности. Метод дисциплинирует поиск истины, позволяет (если правильный) экономить силы и время, двигаться к цели кратчайшим путем. Истинный метод служит своеобразным компасом, по которому субъект познания и действия прокладывает свой путь, позволяет избегать ошибок.

Понятие “научный метод” понимается как “целенаправленный подход, путь, посредством которого достигается поставленная цель. Это комплекс различных познавательных подходов и практических операций, направленных на приобретение научных знаний”.[1 В психологии и педагогике научный метод представляет собой систему подходов и способов, отвечающих предмету и задачам данных наук.](#)

Понятие “метод” применяется в широком и узком смыслах этого слова. В широком смысле слова – оно обозначает познавательный процесс, который включает в себя несколько способов. Например, метод теоретического анализа включает в себя, помимо последнего, синтез, абстрагирование, обобщение и т.д. В узком смысле “метод” означает специальные приемы научной дисциплины. Например, в психологии и педагогике – метод научного наблюдения, метод опроса, экспериментальный метод и др.

Во все времена значение метода познания высоко оценивалось всеми исследователями. Так, Френсис Бэкон сравнивал метод со светильником, освещающим путнику дорогу в темноте, и полагал, что нельзя рассчитывать на успех в изучении какого-либо вопроса, идя ложным путем. Философ стремился создать такой метод, который мог бы быть “органом” (орудием) познания, обеспечить человеку господство над природой. В качестве такого метода он рассматривал индукцию, которая требует от науки исходить из эмпирического анализа, наблюдения и эксперимента с тем, чтобы на этой основе познать причины и законы.

Р. Декарт методом называл “точные и простые правила”, соблюдение которых способствует приращению знания, позволяет отличить ложное от истинного. Он говорил, что уж лучше не помышлять об отыскании, каких бы то ни было истин, чем делать это без всякого метода, особенно, без дедуктивно-рационалистического.

Существенный вклад в методологию научного познания внесли немецкая классическая (Гегель) и материалистическая (Маркс) философии, достаточно глубоко разработавшие диалектический метод – соответственно на идеалистической и материалистической основах.

Целый ряд плодотворных, оригинальных (и во многом еще неосвоенных) методологических идей были сформулированы представителями русской философии. Это, в частности, идеи: о неразрывности метода и истины и недопустимости “пренебрежения методом” у Герцена и Чернышевского; об “органической логике” и ее методе – диалектике у Владимира Соловьева; о “методологической наивности”, о диалектике как “ритме вопросов и ответов” у П. Флоренского; о законах логики как свойствах самого бытия, а не субъекта, не “мышления”, о необходимости “преодоления кошмара формальной логики” и о необходимости освобождения научного познания “от кошмара математического естествознания” у Бердяева и др.

Важную роль метода для деятельности людей подчеркивали многие крупные ученые. Так, выдающийся физиолог И. П. Павлов писал: “Метод самая первая, основная вещь. От метода, от способа действия зависит вся серьезность исследования. Все дело в хорошем методе. При хорошем методе и не очень талантливый человек может сделать много. А при плохом

методе и гениальный человек будет работать впустую и не получит ценных, точных данных”.¹ [Наш известный психолог Л.С. Выготский говорил, что методология, как совокупность методов научного познания, подобна “костяку в организме животного”, на котором весь этот организм держится.](#)

Следовательно, метод научного познания – безусловно, важная и нужная вещь. Однако недопустимо впадать в крайности: во-первых, недооценивать метод и методологические проблемы, считая все это незначительным делом, “отвлекающим” от настоящей работы, подлинной науки и т. п. (методологический негативизм), во-вторых, преувеличивать значение метода, считая его более важным, чем тот предмет, к которому его хотят применить, превращать метод в некую “универсальную отмычку” ко всему и вся, в простой и доступный “инструмент” научного открытия (“методологическая эйфория”). Дело в том, что ни один методологический принцип не может исключить, например, риска зайти в тупик в ходе научного исследования.

В.П. Кохановский утверждает, что “любой метод окажется неэффективным и даже бесполезным, если им пользоваться не как “руководящей нитью” в научной или иной форме деятельности, а как готовым шаблоном для перекрашивания фактов. Главное предназначение любого метода – на основе соответствующих принципов (требований, предписаний и т. п.) обеспечить успешное решение определенных познавательных и практических проблем, приращение знания, оптимальное функционирование и развитие тех или иных объектов”.¹

В связи с этим необходимо иметь в виду следующее:

1. Метод, как правило, применяется не изолированно, сам по себе, а в сочетании, взаимодействии с другими. А это значит, что конечный результат научной деятельности во многом определяется тем, насколько умело и эффективно используется “в деле” эвристический потенциал каждой из сторон того или иного метода и всех их во взаимосвязи. Каждый элемент метода существует не сам по себе, а как сторона целого, и применяется как целое. Вот почему очень важным является методологический плюрализм, т. е. способность овладеть многообразием методов и умело их применять. Особое значение имеет способность освоения противоположных методологических подходов и их правильное сочетание.

2. Всеобщей основой, “ядром” системы методологического знания является философия как универсальный метод. Ее принципы, законы и категории определяют общее направление и стратегию исследования, “пронизывают” все другие уровни методологии, своеобразно преломляясь и воплощаясь в конкретной форме на каждом из них. В научном исследовании нельзя ограничиваться только философскими принципами, но и недопустимо оставлять их “за бортом”, как нечто, не принадлежащее природе данной деятельности. Очевидно, что если под философией понимать поиски знания в его наиболее общей, наиболее широкой форме, то ее можно считать матерью всех научных исканий”. История познания и практики подтвердили этот вывод.

3. В своем применении любой метод модифицируется в зависимости от конкретных условий, цели исследования, характера решаемых задач, особенностей объекта, той или иной сферы применения метода (природа, общество, познание), специфики изучаемых закономерностей, своеобразия явлений и процессов (материальные или духовные, объективные или субъективные) и т. п. Тем самым содержание системы методов, используемых для решения определенных задач, всегда конкретно, ибо в каждом случае содержание одного метода или системы методов модифицируется в соответствии с природой исследуемого процесса.

3.2. Классификация методов научного познания

Многообразие видов человеческой деятельности обуславливает многообразный спектр методов, которые могут быть классифицированы по самым различным основаниям (критериям). Прежде всего, следует выделить методы духовной, идеальной (в том числе научной) и методы материальной (практической) деятельности. В настоящее время стало очевидным, что система методов, методология не может быть ограничена лишь сферой научного познания, она должна выходить за ее пределы и непременно включать в свою орбиту

и сферу практики. При этом необходимо иметь в виду тесное взаимодействие этих двух сфер деятельности человека.

Что касается методов науки, то оснований их деления на группы может быть несколько. Так, в зависимости от роли и места в процессе научного познания можно выделить методы формальные и содержательные, эмпирические и теоретические, фундаментальные и прикладные, методы исследования и изложения и т. п. Содержание изучаемых наукой объектов служит критерием для различия методов естествознания и методов социально-гуманитарных наук. В свою очередь методы естественных наук могут быть подразделены на методы изучения неживой природы и методы изучения живой природы и т. п. Выделяют также качественные и количественные методы, однозначно-детерминистские и вероятностные, методы непосредственного и опосредованного познания, оригинальные и производные и т. д.

К числу характерных признаков научного метода (к какому бы типу он ни относился) чаще всего относят: объективность, воспроизводимость, эвристичность, необходимость, конкретность и др.

Так, например, рассуждая о методе, крупный британский философ и математик XX в. А. Уайтхед считал, что любой метод задает “способ действий” с данными, с фактами, значимость которых определяется теорией, которая и “навязывает” конкретный метод, применимый только к теориям соответствующего вида.

В современной науке достаточно успешно “работает” многоуровневая концепция методологического знания. В этом плане все методы научного познания, по мнению В.П. Кохановского [1, могут быть разделены на следующие основные группы \(по степени общности и широте их применения\).](#)

1. Философские методы, среди которых наиболее древними являются диалектический и метафизический. По существу каждая философская концепция имеет методологическую функцию, является своеобразным способом мыслительной деятельности. Поэтому философские методы не исчерпываются двумя названными. К их числу также относятся такие методы как аналитический, интуитивный, феноменологический, герменевтический и др.

Нередко философские системы (соответственно и их методы) сочетались и “переплетались” между собой в разных “пропорциях”. Так, диалектический метод у Гегеля был соединен с идеализмом, у Маркса (как, кстати, и у Гераклита) – с материализмом. Гадамер пытался совместить герменевтику с рационалистической диалектикой и т. д.

Философские методы не следует рассматривать как “свод” жестко фиксированных регулятивов. Скорее всего, это система “мягких” принципов, операций и приемов, носящих всеобщий, универсальный характер, т. е. находящихся на самых высших (предельных) “этажах” абстрагирования.

Следует четко представлять себе, что философские методы задают лишь самые общие направления исследования, его генеральную стратегию, но не заменяют специальные методы и не определяют окончательный результат познания прямо и непосредственно. Опыт показывает, что чем более общим является метод научного познания, тем он неопределенен в отношении предписания конкретных шагов познания, тем более велика его неоднозначность в определении конечных результатов исследования.

Сказанное не означает, что философские методы вовсе не нужны. Как свидетельствует история познания, ошибка на высших этажах познания может завести целую программу исследования в тупик. Например, ошибочные общие исходные установки с самого начала предопределяют искажение объективной истины, приводят к ограниченному взгляду на сущность изучаемого объекта исследования.

2. Общенаучные подходы и методы исследования, которые как бы выступают в качестве своеобразной “промежуточной методологии” между философией и фундаментальными теоретико-методологическими положениями специальных наук. К общенаучным понятиям чаще всего относят такие понятия, как “информация”, “модель”, “структура”, “функция”, “система”, “элемент”, “оптимальность”, “вероятность” и др.

Характерными чертами общенаучных понятий являются, во-первых, “сплавленность” в их содержании отдельных свойств, признаков, понятий ряда частных наук и философских категорий, Во-вторых, возможность (в отличие от последних) формализации, уточнения средствами математической теории, символической логики.

Если философские категории воплощают в себе предельно возможную степень общности – конкретно-всеобщее, то для общенаучных понятий присуще большей частью абстрактно-общее (одинаковое), что и позволяет выразить их абстрактно-формальными средствами.

На основе общенаучных понятий и концепций формулируются соответствующие методы и принципы познания, которые и обеспечивают связь и оптимальное взаимодействие философии со специально-научным знанием и его методами. К числу общенаучных принципов и подходов относятся системно-личностный и структурно-функциональный, кибернетический, вероятностный, моделирование, формализация и ряд других.

Важная роль общенаучных подходов состоит в том, что в силу своего “промежуточного характера”, они опосредствуют взаимопереход философского и частнонаучного знания (а также соответствующих методов). Дело в том, что первое не накладывается чисто внешним, непосредственным образом на второе. Поэтому попытки сразу, “в упор” выразить специальное научное содержание на языке философских категорий бывает, как правило, неконструктивными и малоэффективными.

3. Частнонаучные методы – совокупность способов, принципов познания, исследовательских приемов и процедур, применяемых в той или иной науке. Это методы механики, физики, химии, биологии и социально-гуманитарных наук. Методы психолого-педагогического исследования, о которых далее будет идти речь, относятся к частнонаучным методам.

4. Дисциплинарные методы – система приемов, применяемых в той или иной научной дисциплине, входящей в какую-нибудь отрасль науки или возникшей на стыках наук. Каждая фундаментальная наука представляет собой комплекс дисциплин, которые имеют свой специфический предмет и свои своеобразные методы исследования.

5. Методы междисциплинарного исследования – совокупность ряда синтетических, интегративных способов (возникших как результат сочетания элементов различных уровней методологии), нацеленных главным образом на стыки научных дисциплин. Широкое применение эти методы нашли в реализации комплексных научных исследований и программ.

Таким образом, методология не может быть сведена к какому-то одному, даже очень важному методу. Ученый никогда не должен полагаться на какое-то единственное учение, никогда не должен ограничивать методы своего мышления одной-единственной философией. По мнению В.П. Кохановского: “Методология не есть также простая сумма отдельных методов, их “механическое единство”, это сложная, динамичная, целостная, субординированная система способов приемов, принципов разных уровней, сферы действия, направленности, эвристических возможностей, содержаний, структур и т. д.”¹

3.3.Классификация методов психолого-педагогических исследований

В настоящее время определились некоторые подходы к построению системы методов психологии и педагогики. В самом общем виде все они обычно подразделяются по степени общности на три группы:

1. Всеобщий метод научного исследования – диалектический. В этом пункте система методов психологии и педагогики тождественна методологии и методам любого научного познания. Диалектический метод как основа всех других методов исследования имманентно присутствует в них.

2. Методы исследования, применяемые в психологии и педагогике и являющиеся общими для ряда наук. Эти методы часто называют общенаучными логическими методами познания.

3. Частные методы психологии и педагогики, присущие только этим наукам.

Подобная классификация методов находит признание, как в психологии, так и в педагогике.

Следовательно, степень общности (общее – особенное – единичное) выступает критерием для классификации научных методов. Однако ввиду того, что метод – это способ достижения определенных результатов в познании и практике и, что он всегда содержит две органически связанные стороны – объективную и субъективную, в психологии и педагогике частные методы исследования принято классифицировать по целому ряду оснований.

Так, например, Э. И. Моносзон¹ в соответствии с тем, что любое психолого-педагогическое исследование реализуется на трех уровнях – эмпирическом, теоретическом и методологическом, предлагает соответствующим образом классифицировать методы исследования.

По его мнению, на первом уровне устанавливаются новые факты науки и на основе их обобщения формулируются эмпирические закономерности. На втором – выдвигаются и формулируются основные, общие педагогические закономерности, позволяющие объяснить ранее открытые факты, а также предсказать и предвидеть будущие события и факты. На третьем, методологическом, уровне на базе эмпирических и теоретических исследований формулируются общие принципы и методы исследования педагогических явлений, построения теории. Таким образом, при данном подходе автором выделяются эмпирические, теоретические и методологические методы психолого-педагогического исследования.

В.И. Загвязинский¹ считает, что методы психолого-педагогического исследования могут быть сгруппированы по различным признакам. В частности, по назначению различают в одном случае методы сбора фактического материала, его теоретической интерпретации, направленного преобразования. В другом случае выделяют методы диагностики, объяснения, прогнозирования, коррекции, статистической обработки материала и др. Вместе с тем, по уровням проникновения в сущность изучаемых психолого-педагогических явлений он выделяет две группы методов – эмпирического и теоретического исследования. Первая группа методов основана на опыте, практике, эксперименте и т. п., а вторая связана с абстрагированием от чувственной реальности, построением моделей и т. д.

Подобный подход к классификации методов психолого-педагогических исследований можно встретить в работах В.П. Давыдова². В частности он считает, что в психологии и педагогике деление методов исследования на эмпирические и теоретические весьма условно. Дело в том, что в методической системе этих наук общенаучные логические методы исследования (у Э. И. Моносзона они названы методологическими методами исследования) такие, как анализ и синтез, индукция и дедукция, сравнение, классификация и т. п., органически вплетаются в метод беседы, эксперимента, анализа результатов деятельности и другие традиционные методы этих наук. Во многих учебниках по психологии и педагогике общенаучные логические методы исследования ранее даже не рассматривались. И лишь в последних монографиях, учебниках и учебных пособиях стало акцентироваться внимание на необходимости осмысленного применения данных методов в психолого-педагогических исследованиях. Это и понятно: логическая культура исследования значительно повышает его результативность. Данный факт особенно заметен в период, когда в современных психологии и педагогике применяются сложные методы исследования, используется многофакторный анализ, метод аналогии, метод формализации, метод моделирования и другие. В силу того, что рассматриваемые логические методы, способы мышления являются как бы составной частью традиционных психолого-педагогических методов, то весьма условным будет и отнесение многих из этих традиционных методов к группе эмпирических. На практике они значительно выше эмпирических констатаций, простого выявления тех или иных психолого-педагогических фактов, так как включают в себя момент теоретического анализа.

Исходя из сказанного, В.П. Давыдовым условно выделяются группы эмпирических и теоретических методов психолого-педагогического исследования. Эта условность позволяет глубже разобраться в сути системы методов, повысить культуру исследовательского труда.

К группе теоретических методов исследования он относит – теоретический анализ и синтез, абстрагирование и конкретизацию, индукцию и дедукцию, метод моделирования, к группе эмпирических – наблюдение, беседу, опросные методы (анкетирование, интервьюирование, тестирование, социометрия), эксперимент и другие.

Наряду с названными группами методов, В.П. Давыдов, как и В.И. Загвязинский, считает возможным выделение в отдельную группу вспомогательных методов психолого-педагогического исследования, к которым относятся математические и статистические методы интерпретации результатов научной работы.

Вместе с тем, отличием классификации, предложенной В.П. Давыдовым, является выделение в отдельную группу сравнительно-исторических методов психолого-педагогического исследования: генетического, исторического и сравнительного. Он обосновано считает, что педагогические явления и процессы возможно познать по существу и по форме только при условии, если исследовать их современное состояние и предшествующее развитие, общие и особенные признаки в конкретно-исторических условиях.

Дальнейшее рассмотрение методов психолого-педагогического исследования будет осуществляться с опорой на последнюю из предложенных классификаций.

3.4. Общенаучные логические методы и приемы познания

В связи с тем, что общенаучные логические методы познания приоре используются в любом психолого-педагогическом исследовании, независимо от того на теоретическом или эмпирическом уровне оно проводится, необходимо раскрыть их сущность более подробно. Напомним, что к ним относятся методы анализа, синтеза, абстрагирования, идеализации, обобщения, индукции, дедукции и аналогии.

Следует сразу оговорить, что в настоящей лекции указанные методы познания будут рассмотрены с общеметодологических позиций. Позже, при изучении курса, еще неоднократно будем к ним возвращаться, раскрывая сущность эмпирического и теоретического уровней исследования в психологии и педагогике, но в этом случае речь будет идти об особенностях применения названных методов в конкретных условиях.

Опираясь на подходы, предложенные В.П. Кохановским¹, [раскроем краткие характеристики каждого из общенаучных логических методов познания.](#)

1. Анализ (греч. – разложение, расчленение) – разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения. В педагогической энциклопедии дается следующее определение анализа: *analexis* – изучение каждого элемента или стороны явления как части целого, расчленение изучаемого предмета или явления на составные элементы, выделение в нем отдельных сторон. В словаре русского языка С.И. Ожегова “под анализом понимается – метод научного исследования путем рассмотрения отдельных сторон, свойств, составных частей чего-нибудь”.² [Как видно из данных определений, анализ можно характеризовать как процесс расчленения, разделения предметов и явлений на отдельные стороны \(части\) с целью их изучения.](#) Однако такой подход не предполагает раскрытие, обнаружение и изучение той основы целого, которая связывает все стороны, части предмета, явления в целое. Задача анализа состоит в том, чтобы из различного рода данных, подчас разрозненных, отражающих отдельные явления и факты, составить общую целостную картину процесса, выявить присущие ему закономерности, тенденции.

Обращение к философской литературе дает нам еще несколько смысловых значений, в которых с разных сторон раскрывается сущность понятия “анализ” (Б.А. Бирюков, И.Г. Герасимов, М.К. Мордашвили и др):

- употребляется в логике и теории познания в смысле основного логического приема, основной логической операции получения знаний путем чисто логической обработки данных;
- как метод исследования вообще, составляющий основу научного диалектического метода познания;
- как метод исследования и описания формальных правил и структур, используемых наукой;

– как способ выработки знания о предмете в процессе его исследования, как специальный прием исследования явлений.

Особого внимания заслуживает характеристика анализа с позиций диалектики, где он рассматривается как специальный прием исследования явлений и выработки теоретических знаний об этих явлениях. Основная познавательная задача диалектического анализа состоит в том, чтобы из многообразия сторон изучаемого предмета выделить его сущность не путем механического расчленения целого на части, а путем выделения и изучения сторон основного противоречия в предмете, обнаружить основу, связывающую все его стороны в единую целостность, и вывести на этой основе закономерность развивающегося целого.

В педагогике анализ выступает как метод или способ познания педагогической действительности.

Анализ применяется как в реальной (практика), так и в мыслительной деятельности. Принято различать следующие виды анализа: механическое расчленение; определение динамического состава; выявление форм взаимодействия элементов целого; нахождение причин явлений; выявление уровней знания и его структуры и т. п. Анализ не должен упускать качество предметов. В каждой области знания есть как бы свой предел членения объекта, за которым мы переходим в иной мир свойств и закономерностей (атом, молекула и т. п.). Разновидностью анализа является также разделение классов (множеств) предметов на подклассы – классификация и периодизация.

2. Синтез (греч. – соединение, сочетание, составление) – объединение реальное или мысленное различных сторон, частей предмета в единое целое. В словаре русского языка С.И. Ожегова синтез трактуется “как метод исследования какого-нибудь явления в его единстве и взаимной связи частей, обобщение, сведение в единое целое данных, добытых анализом”¹. Таким образом, синтез следует рассматривать как процесс практического или мысленного воссоединения целого из частей или соединения различных элементов, сторон предмета в единое целое, необходимый этап познания. При этом следует иметь в виду, что синтез – это не произвольное, эклектическое соединение “выдернутых” частей, “кусочков” целого, а диалектическое целое с выделением сущности. Для современной науки характерен не только внутри-, но и междисциплинарный синтез, а также синтез науки и других форм общественного сознания. Результатом синтеза является совершенно новое образование, свойства которого не есть только внешнее соединение свойств компонентов, но также и результат их внутренней взаимосвязи и взаимозависимости.

Анализ и синтез диалектически взаимосвязаны. Они играют важную роль в познавательном процессе и осуществляются на всех его ступенях.

3. Абстрагирование как метод научного познания. “Абстракция (лат. – отвлечение) – а) сторона, момент, часть целого, фрагмент действительности, нечто неразвитое, одностороннее, фрагментарное (абстрактное); б) процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого предмета или явления с одновременным выделением интересующих познающего субъекта в данный момент свойств (абстрагирование); в) результат абстрагирующей деятельности мышления (абстракция в узком смысле)”² С помощью абстракции возникли все логические понятия. Это различного рода “абстрактные предметы”, которыми являются как отдельно взятые понятия и категории (“развитие”, “мышление” и т. п.), так и их системы (наиболее развитыми из них являются математика, логика и философия).

В словаре С.И. Ожегова “под абстракцией понимается мысленное отвлечение, обособление от тех или иных сторон или связей предметов и явлений для выделения существенных их признаков”¹.

Выяснение того, какие из рассматриваемых свойств являются существенными, а какие второстепенными, – главный вопрос абстрагирования. Ответ на вопрос о том, что в объективной действительности выделяется абстрагирующей работой мышления, от чего мышление отвлекается, в каждом конкретном случае решается в зависимости, прежде всего, от природы изучаемого предмета или явления, а также от задач познания. В ходе своего

исторического развития наука восходит от одного уровня абстрактности к другому, более высокому. “Развитие науки в данном аспекте – это, по выражению В. Гейзенберга², “развертывание абстрактных структур”. Решающий шаг в сферу абстракции был сделан тогда, когда люди освоили счет и тем самым открыли путь, ведущий к математике и математическому естествознанию.

Раскрывая механизм развертывания абстрактных структур, В. Гейзенберг пишет, что понятия, первоначально полученные путем абстрагирования от конкретного опыта, обретают собственную жизнь. Они оказываются более содержательными и продуктивными, чем можно было ожидать поначалу. В последующем развитии они обнаруживают собственные конструктивные возможности: они способствуют построению новых форм и понятий, позволяют установить связи между ними и могут быть в известных пределах применимы в наших попытках понять мир явлений. Вместе с тем В. Гейзенберг указывал на ограниченность, присущую самой природе абстракции. Дело в том, что она дает некую базисную структуру, “своего рода скелет”, который мог бы обрести черты реальности, только если к нему присоединить много иных (а не только существенных) деталей.

Существуют различные виды абстракций:

– абстракция отождествления, в результате которой выделяются общие свойства и отношения изучаемых методов (от остальных свойств при этом отвлекаются). Здесь образуются соответствующие им классы на основе установления равенства предметов в данных свойствах или отношениях, осуществляется учет тождественного в предметах и происходит абстрагирование от всех различий между ними;

– изолирующая абстракция – акты так называемого “чистого отвлечения” при котором выделяются некоторые свойства и отношения, которые начинают рассматриваться как самостоятельные индивидуальные предметы (“абстрактные предметы” – “доброта”, “эмпатия” и т. п.);

– абстракция актуальной бесконечности в математике – когда бесконечные множества рассматриваются как конечные. Тут исследователь отвлекается от принципиальной невозможности зафиксировать и описать каждый элемент бесконечного множества, принимая такую задачу как решенную;

– абстракция потенциальной осуществимости – основана на том, что может быть осуществлено любое, но конечное число операций в процессе математической деятельности.

Абстракции различаются также по уровням (порядкам). Абстракции от реальных предметов называются абстракциями первого порядка. Абстракциями от абстракций первого уровня называются абстракциями второго порядка и т. д. Самым высоким уровнем абстракции характеризуются философские категории.

4. Идеализация как метод научного познания чаще всего рассматривается как специфический вид абстрагирования. Идеализация – это мысленное конструирование понятий об объектах, не существующих и не осуществимых в действительности, но таких, для которых имеются прообразы в реальном мире.

В процессе идеализации происходит предельное отвлечение от всех реальных свойств предмета с одновременным введением в содержание образуемых понятий признаков, не реализуемых в действительности. В результате образуется так называемый “идеализированный объект”, которым может оперировать теоретическое мышление при отражении реальных объектов.

Указывая на важную роль идеализации в научном познании, А. Эйнштейн отмечал, что, например, закон инерции нельзя вывести непосредственно из эксперимента, его можно вывести лишь умозрительно – мышлением, связанным с наблюдением. Этот идеализированный эксперимент никогда нельзя выполнить в действительности, хотя он ведет к глубокому пониманию действительных экспериментов.

В результате идеализации образуется такая теоретическая модель, в которой характеристики и стороны познаваемого объекта (предмета, явления) не только отвлечены от

фактического эмпирического материала, но и путем мысленного конструирования выступают в более резко и полно выраженном виде, чем в самой действительности. Примерами понятий, являющихся результатом идеализации, являются такие понятия как “точка” – невозможно найти в реальном мире объект, представляющий собой точку, т. е. который не имел бы измерений; “прямая линия”, “абсолютно черное тело”, “идеальный газ”. Идеализированный объект, в конечном счете, выступает как отражение реальных предметов и процессов. Образовав с помощью идеализации о такого рода объектах теоретические конструкты, можно и в дальнейшем оперировать с ними в рассуждениях как с реально существующей вещью и строить абстрактные схемы реальных процессов, служащие для более глубокого их понимания.

Таким образом, идеализированные предметы не являются чистыми фикциями, не имеющими отношения к реальной действительности, а представляют собой результат весьма сложного и опосредованного ее отражения. Идеализированный объект представляет в познании реальные предметы, но не по всем, а лишь по некоторым жестко фиксированным признакам. Он представляет собой упрощенный и схематизированный образ реального предмета.

Теоретические утверждения, как правило, непосредственно относятся не к реальным объектам, а к идеализированным объектам, познавательная деятельность с которыми позволяет устанавливать существенные связи и закономерности, недоступные при изучении реальных объектов, взятых во всем многообразии их эмпирических свойств и отношений. Идеализированные объекты – результат различных мыслительных экспериментов, которые направлены на реализацию некоторого нереализуемого в действительности случая.

5. Обобщение – как метод научного познания, во-первых, логический процесс перехода от единичного к общему, от менее общего к более общему знанию, установления общих свойств и признаков предметов, во-вторых, – результат этого процесса: обобщенное понятие, суждение, закон, теория. Получение обобщенного знания означает более глубокое отражение действительности, проникновение в ее сущность. По мнению С.И. Ожегова, обобщить – сделать вывод, выразить основные результаты в общем положении, придать общее значение чему-либо. Обобщение тесно связано с абстрагированием.

Принято различать два вида научных обобщений: выделение любых признаков (абстрактно-общее) или существенных (конкретно-общее, т. е. закон).

По другому основанию можно выделить обобщения: а) от отдельных фактов, событий к их выражению в мыслях (индуктивное обобщение); б) от одной мысли к другой, более общей мысли (логическое обобщение). Мысленный переход от более общего к менее общему есть процесс ограничения. Обобщение не может быть беспредельным. Его пределом являются философские категории, которые не имеют родового понятия и потому обобщить их нельзя.

6. Индукция (лат. – наведение) – логический метод (прием) исследования, связанный с обобщением результатов наблюдений и экспериментов и движением мысли от единичного к общему. В индукции данные опыта “наводят” на общее, индуцируют его. Поскольку опыт всегда бесконечен и неполон, то индуктивные выводы всегда имеют проблематичный (вероятностный) характер. Индуктивные обобщения обычно рассматривают как опытные истины или эмпирические законы. В словаре русского языка под индукцией понимается способ рассуждения от частных фактов, положений к общим выводам.

В.П. Кохановский [1 выделяет следующие виды индуктивных обобщений:](#)

А). Индукция популярная, когда регулярно повторяющиеся свойства, наблюдаемые у некоторых представителей изучаемого множества (класса) и фиксируемые в посылках индуктивного умозаключения, переносятся на всех представителей изучаемого множества (класса) – в том числе и на неисследованные его части. Итак, то, что верно в “n” наблюдавшихся случаях, верно в следующем или во всех наблюдавшихся случаях, сходных с ними. Однако полученное заключение часто оказывается ложным (например, “все лебеди белые”) вследствие поспешного обобщения. Таким образом, этот вид индуктивного обобщения существует до тех пор, пока не встретится случай, противоречащий ему (например, факт

наличия черных лебедей). Популярную индукцию нередко называют индукцией через перечисление случаев.

Б). Индукция неполная – где делается вывод о том, что всем представителям изучаемого множества принадлежит свойство “n” на том основании, что “n” принадлежит некоторым представителям этого множества. Например, некоторые металлы имеют свойство электропроводности, значит, все металлы электропроводны.

В). Индукция полная, в которой делается заключение о том, что всем представителям изучаемого множества принадлежит свойство “n” на основании полученной при опытным исследовании информации о том, что каждому представителю изучаемого множества принадлежит свойство “n”.

Рассматривая полную индукцию, необходимо иметь в виду, что, во-первых, она не дает нового знания и не выходит за пределы того, что содержится в ее посылах. Тем не менее, общее заключение, полученное на основе исследования частных случаев, суммирует содержащуюся в них информацию, позволяет обобщить, систематизировать ее. Во-вторых, хотя заключение полной индукции имеет в большинстве случаев достоверный характер, но и здесь иногда допускаются ошибки. Последние связаны главным образом с пропуском какого-либо частного случая (иногда сознательно, преднамеренно – чтобы доказать свою правоту), вследствие чего заключение не исчерпывает все случаи и тем самым является необоснованным.

Г). Индукция научная, в которой, кроме формального обоснования полученного индуктивным путем обобщения, дается содержательное дополнительное обоснование его истинности, – в том числе с помощью дедукции (теорий, законов). Научная индукция дает достоверное заключение благодаря тому, что здесь акцент делается на необходимые, закономерные и причинные связи.

В любом научном исследовании часто бывает важно установить причинно следственные связи между различными предметами и явлениями. Для этого применяются соответствующие методы, базирующиеся на индуктивных умозаключениях. Рассмотрим основные индуктивные методы установления причинных связей (правила индуктивного исследования Бэкона–Милля)¹.

а). Метод единственного сходства: если наблюдаемые случаи какого-либо явления имеют общим лишь одно обстоятельство, то, очевидно (вероятно), оно и есть причина данного явления.

Иначе говоря, если предшествующие обстоятельства “ABC” вызывают явления “abc”, а обстоятельства “ADE” – явления “ade”, то делается заключение, что “A” – причина “a” (или что явление “A” и “a” причинно связаны).

Применение метода сходства в реальном научном исследовании наталкивается на серьезные препятствия, во-первых, потому что непросто во многих случаях отделить разные явления друг от друга. Во-вторых, общую причину следует предварительно угадать или предположить, прежде чем искать ее среди различных факторов. В-третьих, очень часто причина не сводится к одному общему фактору, а зависит от других причин и условий. Поэтому для применения метода сходства необходимо располагать уже определенной гипотезой о возможной причине явления, исследовать множество различных явлений, при которых возникает имеющееся действие (следствие), чтобы увеличить степень подтверждения выдвигаемой гипотезы и т. д.

б). Метод единственного различия: если случаи, при которых явление наступает или не наступает, различаются только в одном предшествующем обстоятельстве, а все другие обстоятельства тождественны, то это одно обстоятельство и есть причина данного явления

Иначе говоря, если предшествующие обстоятельства “ABC” вызывают явление “abc”, а обстоятельства “BC” (явление “A” устраняется в ходе эксперимента) вызывают явление “bc”, то делается заключение, что “A” есть причина “a”. Основанием такого заключения служит исчезновение “a” при устранении “A”.

в. Объединенный метод сходства и различия образуется как подтверждение результата, полученного с помощью метода единственного сходства, применением к нему метода единственного различия: это комбинация первых двух методов.

г. Метод сопутствующих изменений: если изменение одного обстоятельства всегда вызывает изменение другого, то первое обстоятельство есть причина второго. При этом остальные предшествующие явления остаются неизменными.

Иначе говоря, если при изменении предшествующего явления “А” изменяется и наблюдаемое явление “а”, а остальные предшествующие явления остаются неизменными, то отсюда можно заключить, что “А” является причиной “а”.

Рассмотренные методы установления причинных связей чаще всего применяются не изолированно, а во взаимосвязи, дополняя друг друга. При этом нельзя допускать ошибку: «после этого по причине этого».

7. Дедукция (лат. – выведение): – во-первых, переход в процессе познания от общего к единичному (частному), выведение единичного из общего; во-вторых, процесс логического вывода, т. е. перехода по тем или иным правилам логики от некоторых данных предложений – посылок к их следствиям (заключениям). Как один из методов (приемов) научного познания тесно связан с индукцией. Это, как бы, диалектически взаимосвязанные способы движения мысли. В.П. Кохановский считает, что великие открытия, скачки научной мысли вперед создаются индукцией, рискованным, но истинно творческим методом... Из этого, конечно, не нужно делать вывод о том, что строгость дедуктивного рассуждения не имеет никакой ценности. На самом деле лишь она мешает воображению впасть в заблуждение, лишь она позволяет после установления индукцией новых исходных пунктов вывести следствия и сопоставить выводы с фактами. Лишь одна дедукция может обеспечить проверку гипотез и служить ценным противоядием против не в меру разыгравшейся фантазии.

8. Аналогия (греч. – соответствие, сходство) – метод научного познания при котором устанавливается сходство в некоторых сторонах, качествах и отношениях между нетождественными объектами. Умозаключение по аналогии – выводы, которые делаются на основании такого сходства. Таким образом, при выводе по аналогии знание, полученное из рассмотрения какого-либо объекта (“модели”) переносится на другой, менее изученный и менее доступный для исследования объект. Заключение по аналогии являются правдоподобными: например, когда на основе сходства двух объектов по каким-то одним параметрам делается вывод об их сходстве по другим параметрам. Схема аналогии: если “с” имеет признаки “Р, Q, S, T”, а “d” имеет признаки “Р, Q, S”, то, по-видимому, “d” имеет признак T.

Аналогия не дает достоверного знания: если посылки рассуждения по аналогии истинны, это еще не значит, что и его заключение будет истинным. Для повышения вероятности выводов по аналогии необходимо стремиться к тому, чтобы:

- а) были схвачены внутренние, а не внешние свойства сопоставляемых объектов;
- б) эти объекты были подобны в важнейших и существенных признаках, а не в случайных и второстепенных;
- в) круг совпадающих признаков был как можно шире;
- г) учитывалось не только сходство, но и различия – чтобы последние не перенести на другой объект.

9. “Моделирование как метод научного познания представляет собой воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для их изучения. Последний называется моделью. Таким образом, под моделью следует понимать – объект, который имеет сходство в некоторых отношениях с прототипом и служит средством описания и/или объяснения, и/или прогнозирования поведения прототипа.¹ [Потребность](#) в моделировании возникает тогда, когда исследование самого объекта невозможно, затруднительно, дорого, требует слишком длительного времени и т. д.

Между моделью и оригиналом должно существовать известное сходство (отношение подобия): физических характеристик, функций; поведения изучаемого объекта и его

математического описания; структуры и др. Именно это сходство и позволяет переносить информацию, полученную в результате исследования модели, на оригинал.

Формы моделирования разнообразны и зависят от используемых моделей и сферы применения моделирования. По характеру моделей выделяют материальное (предметное) и идеальное моделирование, выраженное в соответствующей знаковой форме. Материальные модели являются природными объектами, подчиняющимися в своем функционировании естественным законам – физики, механики и т. п. При физическом (предметном) моделировании конкретного объекта его изучение заменяется исследованием некоторой модели, имеющей ту же физическую природу, что и оригинал (модели самолетов, кораблей и т. п.). При идеальном (знаковом) моделировании модели выступают в виде схем, графиков, чертежей, формул, системы уравнений и т. д. К идеальному моделированию относят, так называемое “мысленное моделирование”. Его принято классифицировать на наглядное, символическое и математическое моделирование.

Наглядное моделирование производится на базе представлений исследователя о реальном объекте при помощи создания наглядной модели, отображающей явления и процессы, протекающие в объекте. Наглядное моделирование в свою очередь можно подразделить на гипотетическое, аналоговое и макетированное.

При гипотетическом моделировании закладывается гипотеза о закономерностях протекания процессов в реальном объекте, которая отражает уровень знаний исследователя об объекте и базируется на причинно-следственных связях между входом и выходом изучаемого объекта.

Аналоговое моделирование основывается на применении аналогий различного уровня. Как правило, аналоговая модель отражает несколько или только одну сторону функционирования объекта.

Макетированное моделирование связано с созданием макета реального объекта в определенном масштабе и его изучения.

Символическое моделирование – это искусственный процесс создания логического объекта, который замещает реальный и выражает его основные свойства с помощью определенной системы знаков и символов. Символическое моделирование в зависимости от применяемых семантических единиц принято подразделять на языковое (описательное) и знаковое (графическое).

Математическое моделирование основано на описании реального объекта с помощью математического аппарата. В настоящее время широкое распространение получил такой его вид как (компьютерное) моделирование объектов.

При рассмотрении данного вопроса лекции были раскрыты только наиболее значимые методы общенаучного логического познания, которые нашли широкое применение, как на эмпирическом, так и на теоретическом уровнях проведения психолого-педагогических исследований. Об особенностях их применения в педагогике и психологии речь будет идти в следующих лекциях.

Статья в журнал “Высшее образование в России” № 6 – 2001 г.

Информационно-технологическое обеспечение учебного процесса в вузе

П. ОБРАЗЦОВ, доктор педагогических наук, профессор Академии ФАПСИ при Президенте Российской Федерации

Сегодня, когда в качестве важнейшей стратегической задачи развития высшей школы рассматривается формирование новой парадигмы образования, основанной на совершенствовании информационной среды вузов, разработке и внедрении в педагогическую практику современных информационных и телекоммуникационных средств, а также передовых

технологий обучения, уже не достаточно ориентироваться только на традиционные виды обеспечения учебного процесса. Требуется принципиально новый подход к их реализации в современных условиях.

Решение названной проблемы видится на пути использования в учебном процессе вуза нового вида обеспечения - информационно-технологического. Базой для этого является известная в педагогике закономерность - дидактического единства содержательной и процессуальных сторон обучения, которая свидетельствует как о невозможности реализации содержания учебной дисциплины вне дидактического процесса, так и осуществления самого процесса вне конкретного содержания. Предлагаемый вид обеспечения представляет собой педагогическую систему, включающую в себя две самостоятельные и, в тоже время, взаимосвязанные и взаимодополняющие друг друга составляющие - информационную и технологическую.

Первую из названных составляющих, обеспечивающую содержательный аспект подготовки специалиста в вузе, целесообразно рассматриваться в контексте решения задачи полного и адекватного предоставления обучающимся и педагогу учебной и другого рода информации, способствующей достижению поставленных дидактических целей, то есть достижения гарантированного педагогического результата.

В качестве информационной составляющей предлагается рассматривать применение дидактического комплекса информационного обеспечения учебной дисциплины. Названный комплекс представляет собой дидактическую систему, в которую, с целью создания условий для педагогически активного информационного взаимодействия между преподавателем и обучающимися интегрируются прикладные педагогические программные продукты, базы данных, а также совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих и поддерживающих учебный процесс.

Идея реализации содержания учебной дисциплины в рамках дидактических (учебно-методических) комплексов не является новой. В российской (советской) педагогике она находит свои истоки в конце 80-х начале 90-х годов XX века в работах В. П. Беспалько, Ю. Г. Татура, В. Л. Шатуновского и других исследователей. С развитием средств обучения, в частности компьютерных, приверженцами идеи создания дидактических (программно-методических) комплексов на информационной основе стали А. А. Андреев, В. И. Боголюбов, Н. А. Ключко, О. А. Козлов, И. В. Роберт, И. М. Шлапаков и другие ученые.

Анализ работ названных авторов позволяет утверждать, что подход, предлагаемый нами, имеет ряд принципиальных отличий от рассматриваемых ранее. В частности, обосновывается возможность проектирования и конструирования дидактического комплекса учебной дисциплины как дидактической системы, позволяющей педагогу через информационную составляющую процесса обучения, представленную в педагогических программных продуктах, базах данных и учебных материалов, осуществлять целостную технологию обучения. Этим решается задача гарантированного достижения целей профессиональной подготовки обучающихся. Каждый элемент дидактического комплекса является не просто носителем соответствующей информации, но и выполняет специфические функции, определенные замыслом педагога. Таким образом, предлагается рассматривать дидактический комплекс информационного обеспечения учебной дисциплины как целостную систему, представляющую собой постоянно развивающуюся базу знаний в одной из предметных областей. С данных позиций очень близки нам подходы, рассматриваемые в работах П. О. Околелова, А. В. Соловова и Э. Г. Скибицкого.

Среди преимуществ использования подобных комплексов целесообразно выделить следующие:

- во-первых, названные дидактические комплексы проектируются и создаются как целостные системы педагогических программных средств, интегрированных с целью сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления учебной информации их пользователям;

- во-вторых, все элементы дидактических комплексов взаимосвязаны между собой, имеют единую информационную основу и программно-аппаратную среду;

- в-третьих, изначально при проектировании дидактических комплексов предусматривается возможность их использования как в локальных и распределенных компьютерных сетях вуза, так и при дистанционной форме обучения. Этим решается вопрос об их поддержке имеющимися в учебном заведении информационными и телекоммуникационными средствами, а также средствами связи.

Состав и структура комплекса могут быть весьма гибкими и зависят от содержания предметной области для которой он разрабатывается. Так, например, в дидактический комплекс информационного обеспечения учебной дисциплины “Психология и педагогика”, который успешно применяется при подготовке специалистов в нашем вузе, включены:

- рабочая программа дисциплины (гипертекстовый вариант);

- компьютеризированный учебник, включающий в себя текстовый вариант курса лекций по психологии и педагогике, электронный конспект лекций и электронный альбом схем и наглядных пособий (последние реализованы на основе интерфейса Windows-95/98 и пакета Microsoft Office-97 - графический редактор PowerPoint-97);

- информационно-справочная система, состоящая из двух электронных словарей соответственно по психологии и педагогике (разработаны на основе графического интерфейса Windows 95/98 и виртуальных библиотек Borland Database Engine);

- электронный практикум по дисциплине (гипертекстовый вариант);

- автоматизированная система оценки и контроля знаний обучающихся.

В качестве второй составляющей, обеспечивающей процессуальную сторону подготовки специалиста в вузе, предлагается рассматривать технологическое обеспечение, которое реализуется на основе применения в учебном процессе современных технологий обучения. Среди особенностей проектирования и разработки технологии обучения в рамках информационно-технологического обеспечения учебного процесса можно указать следующие:

- во-первых, в данном случае технология обучения выполняет связующую функцию, то есть является как бы стержнем вокруг которого формируется необходимая информационная среда, способствующая активному педагогическому взаимодействию преподавателя и обучающихся;

- во-вторых, при проектировании технологии обучения педагогом изначально, в соответствии с целями и содержанием обучения, решаемыми задачами и используемыми методами, определяются структура и содержание дидактического комплекса. В этом случае последний выступает в качестве ключевого элемента технологии обучения и служит по существу ее основой.

Результатом проектирования и конструирования педагогом технологии обучения является технологическая карта, представляющая собой своего рода паспорт проекта будущего учебного процесса, в котором целостно и емко представлены главные его параметры, обеспечивающие успех обучения: диагностическое целеполагание, логическая структура, дозирование материала и контрольных заданий, описание дидактического процесса в виде пошаговой, поэтапной последовательности действий педагога с указанием очередности применения соответствующих элементов дидактического комплекса, система контроля, оценки и коррекции.

Таким образом, в рамках информационно-технологического обеспечения технология обучения рассматривается не только как процесс или результат его проектирования (описание, модель), но и как специфическое средство, своеобразный “инструмент” в руках педагога, позволяющий ему организовать учебный процесс на технологическом уровне.

Реализация описанного подхода при изучении в нашем вузе целого ряда учебных дисциплин позволяет сделать вывод о том, что данный вид обеспечения в условиях информатизации высшей школы является перспективным и может быть рекомендован в качестве основы для организации учебного процесса в вузах России. Об этом убедительно свидетельствуют результаты экспериментального обучения, проведенного в 1998 – 2000 гг.

Результативность обучения при изучении учебных дисциплин гуманитарного и социально-экономического цикла увеличилась в среднем на 0,22 балла, что составило 4,4 %. При этом, сформированность значимых профессиональных качеств и умений, характеризующих выпускника вуза как инженера связи оценена экспертами в 8,4 балла по десятибалльной шкале, что полностью соответствует требованиям нормативно-функциональной модели деятельности специалиста нашего ведомства .

Результативность обучения при изучении учебных дисциплин общепрофессионального цикла увеличилась на 0,15 балла, что составило 3,0 % (эти показатели у успевающих только на “хорошо” и “отлично”, составили 0,33 балла - 6,6 %). Время, отводимое на проведение лабораторных работ и подготовку отчетов по ним, сократилось в 2 раза, а “сохраняемость” знаний, умений и навыков у респондентов экспериментальных групп на протяжении месячного срока с момента проведения эксперимента оказалась выше на 2,4 % чем у обучающихся в контрольных группах.

Результативность обучения при изучении учебных дисциплин специального цикла увеличилась на 0,48 балла - 9,4 %, а “сохраняемость” знаний, навыков и умений оказалась выше на 3,0 % .

Наряду с этим, результаты экспериментального обучения свидетельствуют, что использование в учебном процессе вуза информационно-технологического обеспечения позволяет:

- интенсифицировать и индивидуализировать учебный процесс;
- значительно активизировать познавательную деятельность обучающихся, повысить ее стимулирующую составляющую;
- реализовать в процессе самостоятельной работы пользователей с элементами дидактического комплекса дружеский интерфейс и индивидуальный темп усвоения учебного материала, обеспечивая при этом высокую мотивацию в получении знаний, навыков и практических умений;
- производить оперативный контроль за ходом усвоения знаний, формирования навыков и умений;
- вести статистику успеваемости и диагностировать уровень подготовки каждого обучающегося и группы в целом, что обеспечивает достаточно объективную оценку и хорошую информированность преподавателя.

Описанный выше подход к решению одной из проблем информатизации обучения в высшей школе успешно реализуется в целом ряде военных вузов России, а также в пяти высших учебных заведениях города Орла. На разработанные информационные технологии обучения, в основу которых заложена концепция информационно-технологического обеспечения, получено три авторских свидетельства, выданных Управлением по общему и профессиональному образованию Администрации Орловской области и Орловским региональным отделением Академии информатизации образования.

Лекция 4. Эмпирические методы психолого-педагогического исследования

Вопросы лекции:

- 4.1. Метод изучения психолого-педагогической научной и методической литературы, архивных материалов.
- 4.2. Наблюдение как метод сбора педагогической информации
- 4.3. Беседа как метод исследования.
- 4.4. Опросные методы в структуре психолого-педагогического исследования.
- 4.5. Методы изучения продуктов деятельности и обобщения передового педагогического опыта.
- 4.6. Метод эксперимента в педагогическом исследовании.

Эмпирические знания есть знания об основных параметрах исследуемых фактов, о функциональных связях между этими параметрами, о поведении объектов. “В качестве эмпирических данных об изучаемом объекте выступают такие свойства, связи и отношения

вещей и явлений, которые обнаруживаются в ходе практической деятельности, наблюдений и экспериментов. Характерный признак эмпирического объекта – возможность его чувственного отражения. Результаты анализа эмпирических данных в ходе исследования выражаются не только в форме установления фактов, но и в виде эмпирических обобщений”¹.

К исследовательским методам, позволяющим получить эмпирические данные о психолого-педагогических процессах, можно отнести те, которые непосредственно связаны с реальностью, с практикой. Они обеспечивают накопление, фиксацию, классификацию и обобщение исходного материала для создания психолого-педагогической теории. К ним относятся: научное наблюдение, разные виды психологических и педагогических экспериментов, работа с научными фактами - описание полученных результатов, классификация фактов, их систематизация, всевозможные способы анализа и обобщения; опросы, беседы, изучение результатов деятельности конкретных лиц и др. В лекции кратко рассмотрим основные эмпирические методы психолого-педагогических исследований, приведем их сущностные и содержательные характеристики.

4.1. Метод изучения психолого-педагогической научной и методической литературы, архивных материалов

Изучение психолого-педагогической научной и методической литературы, рукописей, архивных материалов, материалов на магнитных и других носителях, содержащих факты, характеризующие историю и современное состояние изучаемого объекта, служит способом создания первоначальных представлений и исходной концепции о предмете исследования, его сторонах и связях, обнаружения пробелов, неясностей в разработке выбранной для изучения проблемы. Тщательное изучение литературы помогает отделить известное от неизвестного, зафиксировать уже разработанные концепции, установленные факты, накопленный педагогический опыт, четко очертить грани предмета исследования.

Работа над литературой начинается с составления библиографии – списка подлежащих изучению произведений, их перечня, научного описания, приведения необходимых указателей. Библиография обычно включает в себя книги, учебники, учебные и учебно-методические пособия, журналы, статьи в сборниках научных и методических трудов, тезисов докладов на различного уровня конференциях, монографии, реферативные обзоры, авторефераты диссертаций и др.

Для того чтобы охватить основную литературу по избранному направлению исследования при работе в библиотеке используются два наиболее распространенных вида каталогов (составленных в определенном порядке перечня литературных источников): систематический и алфавитный. В первом литература расположена по проблемам или наукам, во втором – по алфавиту (фамилии автора или названию коллективной монографии, учебника или учебного пособия). Наряду с этими источниками, можно обратиться к справочно-библиографическим указателям, электронным библиотечным каталогам, информации о выходящей литературе и рецензиях на нее, а также к справочному и библиографическому аппарату книг, имеющихся в распоряжении самого исследователя.

Сведения о литературе выписываются обычно на четко и правильно заполненные карточки (стандартный размер 7,5x12,5 см), либо они могут быть скомпонованы в отдельный файл и храниться в памяти компьютера. Важно точно указать автора или редактора книги, статьи, брошюры; название и год издания; издательство, том, выпуск и номер издания. Если требуется использовать отдельные цитаты, то и страницы, на которых они приведены. Полезно указать и библиографический шифр издания.

Первичное ознакомление с литературой и другими источниками должно дать представление о проблематике, основном содержании того или иного произведения. Для этого полезно сначала ознакомиться с аннотацией, введением, оглавлением, заключением, бегло просмотреть содержание источника. После этого определяется способ проработки издания: тщательное изучение с конспектированием; выборочное изучение, сопровождающееся выписками; общее ознакомление с аннотированием и т. д.

Для аналитической работы система записей иная – здесь интересующие исследователя положения, методики, тезисы, идеи записываются на отдельных листах, имеющих соответствующие графы: название источника, основное понятие или проблема, цитируемое положение или определение с указанием страницы, собственные комментарии цитируемого и др. То же самое можно сделать, используя для этого отдельный файл (файлы) в компьютере.

Результаты этой работы систематизируются в соответствии со структурой научного труда. При изучении литературы особое внимание необходимо обращать на основные понятия, которые будут использоваться в исследовании. Они должны быть четкими и однозначными.

Результаты работы с литературой по каждому изучаемому вопросу желательно оформить в виде тематических обзоров, рефератов, рецензий и других источников, в которых излагаются основные интересующие исследователя научные положения. При этом важно вскрыть существующие противоречия в подходах к изучаемой проблеме, выявить совпадающие и несовпадающие точки зрения на предмет исследования, разработанные положения, существующие в них неясные и дискуссионные вопросы. Следует выделить, что нового автор каждой работы вносит в исследование проблемы, какие оригинальные подходы и решения он предлагает, в чем их научная новизна, теоретическая и практическая значимость. На этом же этапе целесообразно высказать и зафиксировать свое отношение к авторским позициям, к полученным исследователями выводам.

Часто при анализе изучаемой проблемы приходится привлекать наряду с печатными материалами материалы рукописные. Это диссертационные работы по теме исследования, описание о содержании которых дается в специальных авторефератах, а также отчеты о научно-исследовательских работах. Наряду с ними могут широко использоваться материалы исторических и текущих архивов, в которых содержатся отчеты, протоколы заседаний, акты проверок, стенограммы выступлений, доклады и сообщения по вопросам исследуемой проблемы за определенные исторические этапы развития системы образования. Источниками фактических материалов служит разнообразная текущая документация учебных учреждений (планы работ, отчетно-учетная документация, приказы и распоряжения руководителей, журналы контрольных проверок и т. д.).

При изучении любых материалов, касающихся предмета исследования, важно четко определить цели и в соответствии с ними выделить показатели для сбора данных, выбрать способы их оформления (таблицы, графика, тематические обзоры и выборки и т. д.).

Изучение литературы и различного рода источников продолжается в ходе всего исследования. Вновь обнаруженные факты побуждают по-новому продумывать и оценивать содержание уже изученных книг и документов, стимулируют внимание к вопросам, на которые ранее не было обращено должного внимания, позволяют рефлексировать аналитическую деятельность самого исследователя. Основательная документальная база научной работы – важное условие ее объективности и глубины.

4.2. Наблюдение как метод сбора педагогической информации

Одним из эмпирических методов психолого-педагогического исследования, которому уделяется большое внимание, является наблюдение. Этот метод предполагает целенаправленное, планомерное и систематическое восприятие и фиксацию проявлений психолого-педагогических явлений и процессов.

Особенностями наблюдения как научного метода являются:

- направленностью к ясной, конкретной цели;
- планомерность и систематичность;

- объективность в восприятии изучаемого и его фиксации;
- сохранение естественного хода психолого-педагогических процессов.

Наблюдение может быть: целенаправленным и случайным; сплошным и выборочным; непосредственным и опосредованным; длительным и кратковременным; открытым и скрытым (“инкогнито”); констатирующим и оценивающим; сплошным и выборочным; неконтролируемым и контролируемым (регистрация наблюдаемых событий по заранее

отработанной процедуре); каузальным и экспериментальным; полевым (наблюдение в естественных условиях) и лабораторным (в экспериментальной ситуации).

Наблюдение – процесс сложный: можно смотреть, но не видеть; или смотреть вместе, а видеть разное; смотреть на то, что видели и видят многие, но, в отличие от них, увидеть новое и т.д. В психологии и педагогике наблюдение превращается в настоящее искусство: тембр голоса, движение глаз, расширение или сужение зрачков, чуть заметные изменения в общении с окружающими и другие реакции личности, коллектива могут служить признаком целесообразности психолого-педагогических выводов. Чем опытнее наблюдатель, тем более точно он оценивает ход педагогического процесса по конкретным, иногда едва заметным проявлениям. У исследователя вырабатывается специальная система, механизм “чтения” психолого-педагогических явлений по их внешним проявлениям. Средства наблюдения различны: схемы наблюдения, его длительность, техника записи, методы сбора данных, протоколы наблюдений, системы категорий и шкалы. Весь этот инструментарий повышает точность наблюдения, возможность регистрации и контроля его результатов. Так, серьезное внимание следует уделить форме ведения протокола, которая зависит от предмета, задач и гипотезы исследования, определяющих критерий наблюдения. Например, протокол наблюдения учебного занятия может выглядеть следующим образом:

Организа- ционные этапы занятия	Содержа- ние учебного материала	Методы совместной деятельности преподавателя и студента	Врем- я (в мин. или сек.)	Примеча- ния
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	---------------------------------	-----------------

Наблюдатель записывает в протокол только то, что прямо или косвенно содействует решению изучаемой проблемы. Это – подлинные факты, которые наиболее точно представляют конкретную ситуацию.

Помимо протоколов, возможны и другие формы ведения записи, например, дневник, ведущийся хронологически по возможности без перерыва. Дневниками обычно пользуются при долговременном наблюдении. Большую помощь в наблюдении оказывают технические средства: магнитофон, скрытая телекамера и др.

В связи с этим наблюдение как метод исследования предполагает выполнение исследователем следующих правил:

- четкое определение цели наблюдения;
- составление, в зависимости от цели, программы наблюдения;
- детальная фиксация данных наблюдения;
- применение систем категорий и оценочных шкал.

Программа наблюдения должна точно определять последовательность работы, выделять наиболее важные объекты наблюдения, способы фиксации результатов (протокольные записи, дневники наблюдений и т.д.).

Как и любой метод, наблюдение имеет свои сильные стороны и недостатки. К сильным сторонам следует отнести возможность изучения предмета в его целостности, естественном функционировании, живых многогранных связях и проявлениях. В то же время этот метод не позволяет активно вмешиваться в изучаемый процесс, изменять его или намеренно создавать определенные ситуации, делать точные замеры. Следовательно, результаты наблюдения должны быть обязательно подкреплены данными, полученными с помощью других методов психолого-педагогического исследования.

4.3. Беседа как метод исследования

Беседа – один из основных методов психологии и педагогики, который предполагает получение информации об изучаемом явлении в логической форме, как от исследуемой личности, членов изучаемой группы, так и от окружающих людей. В последнем случае беседа

выступает как элемент метода обобщения независимых характеристик. Научная ценность метода заключается в установлении личного контакта с объектом исследования, возможности получить данные оперативно, уточнить их в виде собеседования.

Беседа может быть формализованной и неформализованной. Формализованная беседа предполагает стандартизированную постановку вопросов и регистрацию ответов на них, что позволяет быстро группировать и анализировать полученную информацию. Неформализованная беседа проводится по не жестко стандартизированным вопросам, что дает возможность последовательно ставить дополнительные вопросы, исходя из сложившейся ситуации. В ходе беседы этого вида, как правило, достигается более тесный контакт между исследователем и респондентом, что способствует получению наиболее полной и глубокой информации.

Практика психолого-педагогических исследований выработала определенные правила применения метода беседы:

- беседовать только по вопросам, непосредственно связанным с исследуемой проблемой;
- формулировать вопросы четко и ясно, учитывая степень компетентности в них собеседника;
- подбирать и ставить вопросы в понятной форме, побуждающей респондентов давать на них развернутые ответы;
- избегать некорректных вопросов, учитывать настроение, субъективное состояние собеседника;
- вести беседу так, чтобы собеседник видел в исследователе не руководителя, а товарища, проявляющего неподдельный интерес к его жизни, думам, чаяниям;
- не проводить беседу второпях, в возбужденном состоянии;
- выбирать такое место и время проведения беседы, чтобы никто не мешал ее ходу, поддерживал доброжелательный настрой.

Обычно процесс беседы не сопровождается протоколированием. Однако исследователю можно при необходимости делать для себя некоторые пометки, которые позволяют ему после окончания работы полностью восстановить весь ход беседы. Протокол или дневник, как форму регистрации результатов исследования, лучше всего заполнять после окончания беседы. В отдельных случаях могут использоваться технические средства ее регистрации – магнитофон или диктофон. Но при этом респондент обязательно должен быть проинформирован о том, что запись беседы будет осуществляться с применением соответствующей техники. В случае его отказа, применение названных средств не рекомендуется.

В настоящее время в научной литературе уделяется явно недостаточное внимание анализу данного метода исследования. В то же время признано, что с помощью беседы можно получить весьма ценную информацию, которую порой нельзя добыть другими методами. Форма беседы, как никакого другого метода, должна быть подвижной, динамичной. В одном случае цель беседы – получение той или иной важной информации – может скрываться, так как этим достигается большая достоверность данных. В другом случае, напротив, попытка получить объективную информацию с помощью косвенных вопросов может вызвать негативную, скептическую реакцию участников беседы (типа “строит из себя умника”). Особенно высока вероятность подобной реакции у людей с завышенной самооценкой. В таких ситуациях более достоверную информацию исследователь получит при позиции типа: “Вы знаете много, помогите нам”. Подобную позицию подкрепляют обычно повышенной заинтересованностью в получении информации. Это, как правило, побуждает людей к большей откровенности и искренности.

Вызвать человека на откровенность и выслушать его – большое искусство. Естественно, что откровенность людей надо ценить и этически бережно обращаться с полученной

информацией. Откровенность беседы повышается, когда исследователь не делает никаких записей.

В беседе исследователь общается со специалистом. В процессе этого общения формируются определенные отношения двух личностей друг к другу. Они складываются из мелких штрихов, нюансов, сближающих двух людей или разъединяющих, их как личностей. В большинстве случаев исследователь стремится к сближению в общении с личностью респондента. Однако бывают случаи, когда сближение, достигнутую откровенность надо “свернуть”, вновь прийти к определенной дистанции в общении. Например, иногда тот или иной респондент, уловив искреннюю заинтересованность исследователя (а заинтересованность в большинстве случаев психологически расценивается как внутреннее согласие с тем, что говорит ему опрашиваемый), начинает навязывать свою, как правило, субъективную точку зрения, стремится устранить дистанцию в общении и т.д. В этой ситуации идти на дальнейшее сближение неразумно, так как завершение беседы полной гармонией в общении, пусть даже чисто внешней, может привести к негативным последствиям. Поэтому психологически целесообразно исследователю беседу с подобными людьми заканчивать возведением определенной дистанции, несогласием с чем-либо. Это обезопасит его от чрезмерной негативной реакции собеседника в будущем. Создать эти тонкие грани общения – настоящее искусство, которое должно базироваться на знании исследователем психологии людей.

4.4. Методы опроса в структуре психолого-педагогического исследования

Методы опроса психолого-педагогического исследования представляют собой письменные или устные, непосредственные или опосредованные обращения исследователя к респондентам с вопросами, содержание ответов на которые раскрывает отдельные стороны изучаемой проблемы. К этим методам прибегают в тех случаях, когда источником необходимой информации становятся люди – непосредственные участники изучаемых процессов и явлений. С помощью методов опроса можно получить информацию как о событиях и фактах, так и о мнениях, оценках, предпочтениях опрашиваемых.

Значение методов опроса в психологии и педагогике тем больше, чем слабее обеспеченность изучаемой сферы (психолого-педагогические процессы и явления) исследовательской информацией, и чем менее эта сфера доступна непосредственному наблюдению. В месте с тем, методы опроса не универсальны. Наиболее плодотворно они используются в сочетании с другими методами психолого-педагогического исследования.

Широкое применение методов опроса объясняется тем, что информация, получаемая от респондентов, чаще богаче и подробнее чем та, которую можно получить с использованием других методов. Она легко поддается обработке, получить ее можно сравнительно оперативно и дешево.

Среди недостатков методов опроса можно указать следующие, во-первых, – субъективность получаемой информации: респонденты нередко склонны переоценивать значение некоторых фактов или явлений, своей роли в них; во-вторых, искажение информации может происходить за счет методических ошибок при составлении инструментария исследования, определении выборочной совокупности (“выборки”), интерпретации данных; в-третьих, необходимые сведения могут быть просто неизвестны опрашиваемым.

Методы опроса в психолого-педагогических исследованиях применяются в следующих формах: в виде интервью (устного опроса), анкетирования (письменного опроса), экспертного опроса, тестирования (со стандартизированными формами оценки результатов опроса), а также с использованием социометрии, позволяющей на основе опроса выявить межличностные отношения в группе людей. Кратко охарактеризуем каждый из указанных методов.

Анкетирование – метод эмпирического исследования, основанный на опросе значительного числа респондентов и используемый для получения информации о типичности тех или иных психолого-педагогических явлений. Этот метод дает возможность установить общие взгляды, мнения людей по тем или иным вопросам; выявить мотивацию их деятельности, систему отношений.

Различают следующие варианты анкетирования – личностное (при непосредственном контакте исследователя и респондента) или опосредованное (анкеты распространяются раздаточным способом, а респонденты отвечают на них в удобное время); индивидуальное или групповое; сплошное или выборочное.

Как и в беседе, в основе анкетирования лежит специальный вопросник – анкета. Исходя из того, что анкета – это разработанный в соответствии с установленными правилами документ исследования, содержащий упорядоченный по содержанию и форме ряд вопросов и высказываний, часто с вариантами ответов на них, разработка ее требует особого внимания, вдумчивости.

Целесообразно, чтобы анкета включала в себя три смысловые части: вводную, содержащую цель и мотивировку анкетирования, значимость участия в нем респондента, гарантию тайны ответов и четкое изложение правил заполнения анкеты; основную, состоящую из перечня вопросов, на которые надлежит дать ответ; социально-демографическую, призванную выявить основные биографические данные и социальное положение опрашиваемого.

Практика показывает, что к разработке анкеты исследования целесообразно предъявлять следующие основные требования:

- апробирование (пилотаж) анкеты с целью проверки и оценки ее обоснованности (валидности), поиска оптимального варианта и объема вопросов;
- разъяснение перед началом опроса его целей и значения для результатов исследования;
- корректная постановка вопросов, предполагающая одновременно уважительное отношение к респондентам;
- оставление возможности анонимных ответов;
- исключение возможности двусмысленного толкования вопросов и использования специальных терминов и иностранных слов, которые могут быть непонятны респондентам;
- следить за тем, чтобы в вопросе не предлагалось оценить несколько фактов сразу или высказать мнение о нескольких событиях одновременно.
- построение анкеты по принципу: от более простых вопросов к более сложным;
- не увлекаться многословными, длинными вопросами и предложенными вариантами ответов на них, так как это затрудняет восприятие и увеличивает время на их заполнение;
- постановка вопросов линейным (каждый последующий вопрос развивает, конкретизирует предыдущий) и перекрестным (ответ на один вопрос проверяет достоверность ответа на другой вопрос) способами создает у опрашиваемых благоприятную психологическую установку и желание давать искренние ответы;
- предусматривать возможность быстрой обработки большого количества ответов с использованием методов математической статистики.

Опыт проведения опросов свидетельствует о том, что ответы даются содержательнее и полнее, когда анкета включает небольшое количество вопросов (не более 7-10).

При составлении анкеты используются несколько вариантов построения вопросов. Это открытые, закрытые и полужакрытые вопросы, а также вопросы-фильтры.

Открытыми называют вопросы, на которые респонденты должны самостоятельно дать ответы и занести их в специально отведенные для этого места в анкете или в специальном бланке. Такие вопросы используют в тех случаях, когда исследователь стремится привлечь опрашиваемого к активной работе по формированию предложений, советов по какой-либо проблеме или когда не совсем ясен набор альтернатив по задаваемому вопросу.

Закрытыми называются вопросы, к которым в анкете предлагаются возможные варианты ответов. Они используются в тех случаях, когда исследователь четко представляет себе, какими могут быть ответы на вопрос, или когда надо оценить что-либо по определенным, важным для изучения признакам и т. д. Преимуществами закрытых вопросов являются:

возможность исключить неправильное понимание вопроса, сопоставить ответы различных групп респондентов, а также простота заполнения анкеты и обработки полученных данных.

Полузакрытый вопрос отличается от закрытого тем, что кроме предложенных вариантов ответов, имеется своеобразная строка, на которой респондент может отразить свое личное мнение по существу вопроса. Это делается в тех случаях, если исследователь не уверен, что для выражения своего мнения опрашиваемому будет достаточно списка возможных альтернатив.

Количество вариантов ответов в закрытых и полузакрытых вопросах не должно быть слишком большим – максимум до 15. Кроме того, в любом вопросе закрытого или полузакрытого типа следует иметь альтернативу “затрудняюсь ответить”. Это нужно для того, чтобы могли отразить свою позицию респонденты, которые не знают, как ответить на вопрос, или не имеют определенного мнения по затронутой в нем проблеме.

Довольно часто в анкетах используются вопросы-фильтры. Они состоят одновременно как бы из двух вопросов: сначала выясняется относится ли опрашиваемый к определенной группе или известен ли ему факт (явление), о котором пойдет далее речь. Затем респондентам ответившим утвердительно предлагается высказать свое мнение или оценку факта, события, свойства.

Существует еще одна разновидность вопросов анкеты, применяемых в психолого-педагогических исследованиях – вопросы на ранжирование. Их используют тогда, когда среди множества вариантов ответов требуется выявить наиболее важные и значимые для респондента. В этом случае опрашиваемый проставляет каждому ответу соответствующие номера в зависимости от степени его значимости.

Существенное значение имеет предварительное апробирование анкеты. Внешние признаки ответов (стереотипность, односложность, альтернативность, значительное число ответов типа – “не знаю”, “затрудняюсь ответить” или пропусков, белых полос; “угадывание” ответа желательного исследователю и т.п.) говорят о том, что формулировки вопросов сложны, неточны, в известной мере дублируют один другого, сходны по содержанию, анкетиртуемые не осознали значения проводимого опроса, важности правдивых ответов для исследователя.

Анкетный опрос доступный, но и наиболее беззащитный от всякого рода субъективистских “риффов”, метод исследования. Его нельзя абсолютизировать, увлекаться “анкетоманией”. Исследователю целесообразно прибегать к нему лишь в случаях, когда возникает необходимость выявить мнение большого количества незнакомых ему людей. Иначе говоря, нельзя подменять изучение реальных фактов изучением мнения о них. При правильном применении анкетирование может получить достоверную и объективную информацию.

Интервью – разновидность метода опроса, специальный вид целенаправленного общения с человеком или группой людей. В основе интервью лежит обычная беседа. Однако в отличие от нее роли собеседников закреплены, нормированы, а цели определяются замыслом и задачами проводимого исследования.

Специфика интервью состоит в том, что исследователь определяет заблаговременно лишь тему предстоящего исследования и основные вопросы, на которые он хотел бы получить ответы. Все необходимые сведения, как правило, черпаются из информации, полученной в процессе общения лица, берущего интервью (интервьюера), с лицом, дающим его. От характера этого общения, от тесноты контакта и степени взаимопонимания сторон во многом зависит успех интервью, полнота и качество полученной информации.

Интервью имеет свои достоинства и недостатки по сравнению с анкетированием. Главное различие между ними состоит в форме контакта. При анкетировании общение исследователя и опрашиваемого опосредуются анкетой. Вопросы, содержащиеся в ней, их смысл респондент интерпретирует самостоятельно в пределах имеющихся у него знаний. Он формирует ответ и фиксирует его в анкете тем способом, который указан в тексте анкеты, либо объявлен лицом, проводящим опрос. При проведении интервью контакт между исследователем и человеком – источником информации осуществляется при помощи специалиста (интервьюера), который задает вопросы, предусмотренные программой исследования,

организует и направляет беседу с респондентами, а также фиксирует полученные ответы согласно инструкции.

В этом случае явно выявляются следующие преимущества интервью: во-первых, в ходе работы с опрашиваемыми удастся учесть его уровень подготовки, определить отношение к теме опроса, отдельным проблемам, зафиксировать его интонацию и мимику. Во-вторых, появляется возможность гибко менять формулировки вопросов с учетом личности опрашиваемого и содержания предшествующих ответов. В-третьих, можно поставить дополнительные (уточняющие, контрольные, наводящие, поясняющие и т.п.) вопросы. В-четвертых, приближенность интервью к обыденному разговору способствует возникновению непринужденной обстановки общения и повышению искренности ответов. В-пятых, интервьюер может вести наблюдение за психологическими реакциями собеседника и при необходимости корректировать беседу.

В качестве основного недостатка этого метода следует выделить большую трудоемкость работы при незначительном количестве опрашиваемых респондентов.

По цели, которую стремятся реализовать исследователь, выделяют интервью мнений, выясняющее оценки явлений, событий, и интервью документальное, связанное с установлением фактов.¹

Одним из наиболее эффективных методов сбора информации в психолого-педагогическом исследовании является экспертный опрос, предполагающий получение данных с помощью знаний компетентных лиц. Под ними понимаются не обычные респонденты, а высококвалифицированные, опытные специалисты, которые дают заключение при рассмотрении какого-либо вопроса. Результаты опросов, основанные на суждении специалистов, называются экспертными оценками. Поэтому этот метод нередко называют методом экспертных оценок.

Метод экспертного опроса в психолого-педагогических исследованиях применяется для решения следующих задач:

- уточнения основных положений методики исследования, определение процедурных вопросов, выбора методов и приемов сбора и обработки информации;
- оценки достоверности и уточнения данных массовых опросов, особенно, когда существует опасность их искажения;
- более глубокого анализа результатов исследования и прогнозирования характера изменений изучаемого психолого-педагогического явления;
- подтверждения и уточнения сведений, полученных с помощью других методов;
- анализа результатов исследования, особенно, если они допускают различное толкование.

В каждом из упомянутых случаев экспертный опрос подчинен целям и задачам конкретного исследования и является одним из инструментов для сбора информации об изучаемом объекте. Повышение достоверности результатов экспертного опроса достигается с помощью логических и статистических процедур, подбора специалистов, организации опроса, обработки полученных данных.

Практика показывает, что чем больше экспертов оценивает, тем более точным является общий результат оценки, тем точнее диагностируется уровень развития личности человека, группы респондентов. Учесть мнение всех экспертов по всем оцениваемым параметрам – задача трудная. С целью оптимизации обобщения мнений экспертов обычно применяются количественные оценки. Экспертам предлагается выразить свое мнение в пятибалльной (иногда трех, четырехбалльной) дискретной шкале. Применительно к оценке качества личности обычно применяют следующую шкалу:

5 – очень высокий уровень развития данного качества личности, оно стало чертой характера, проявляется в различных видах деятельности;

4 – высокий уровень развития данного качества личности, но проявляется оно еще не во всех видах деятельности;

3 – оцениваемое и противоположное качество личности выражены не рельефно и в целом уравнивают друг друга;

2 – заметно более выражено и чаще проявляется качество личности, противоположное оцениваемому;

1 – противоположное оцениваемому качеству четко выражено и проявляется в различных видах деятельности, является чертой характера личности.

Это самые общие критерии для формализации мнений экспертов. В каждом конкретном случае при оценке тех или иных параметров определяются более конкретные и содержательные критерии.

В том случае, когда мнение экспертов выражается количественно, то рассматриваемый метод исследования нередко называют методом полярных баллов.

Формализация мнений экспертов позволяет использовать при обработке результатов исследования математико-статистические методы 1 и современную вычислительную технику. Она может производиться не только в шкале порядка, но и путем ранжирования личностей (групп или микрогрупп), то есть путем расположения их в порядке возрастания (или убывания) того или иного их признака.

Допустим, можно составить список респондентов по степени их дисциплинированности. Если первым в списке будет самый дисциплинированный из них, вторым – ближайший по степени развития этого качества личности и т. д. Замыкать список будет самый недисциплинированный. Естественно, что у каждого эксперта данный список получится строго индивидуальным. Меру согласованности экспертов можно измерить с помощью применения различных коэффициентов корреляции, допустим, коэффициента корреляции Спирмена. Для примера: два эксперта ранжировали специалистов по степени их дисциплинированности в таком порядке:

	I эксперт	II эксперт	d	d ²
.	4	4	0	0
.	1	3	-2	4
.	2	1	-1	1
.	3	2	1	1
.	5	5	0	0

Сумма $d^2 = 6$

Коэффициент корреляции Спирмена находится по следующей формуле:

где, S - коэффициент корреляции рангов (он может колебаться в диапазоне от +1 до -1)
d - разность номеров рангов

d²- квадрат разности номеров рангов

n - число сравниваемых личностей

Подставим полученные результаты в предложенную формулу:

Это довольно высокий уровень согласованности мнений экспертов. На практике встречаются случаи, когда единство мнений экспертов оценивается и отрицательной величиной коэффициента корреляции Спирмена. При $S = -1$ – налицо полная противоположность мнений экспертов. При $S = +1$ – их полное совпадение. Однако в большинстве случаев S колеблется от 0,5 до 0,9. Такова обычно реально степень совпадения мнений экспертов, то есть людей, которые знают данных респондентов. Степень точности экспертных оценок зависит от уровня квалификации экспертов, их количества и количества объектов ранжирования. Важно, чтобы эксперты обладали наблюдательностью, жизненным опытом, практикой работы с людьми, чтобы их мнение не было деформировано конфликтными отношениями с оцениваемыми личностями или отношениями внеслужебной зависимости. Таким требованиям в наибольшей степени отвечают руководители коллективов. Однако весьма важны и полезны оценки товарищей респондентов. Сильное различие в оценках “снизу” и “сверху” может быть признаком незнания существенных особенностей оцениваемой личности.

Полагают, что точность экспертных оценок зависит от количества экспертов. В некоторых случаях используют мнение 15-20 экспертов. Это объясняется тем, что отношения между респондентами носят в большинстве случаев многогранный характер. Количество ранжируемых личностных качеств или других признаков, как правило, не должно быть более 20, и наиболее надежна эта процедура, когда их число меньше 10.

Метод экспертных оценок называют еще методом ГОЛ (групповой оценки личности). За рубежом его нередко называют “методом компетентных судей” или “рейтингом”. Когда же в роли эксперта выступает каждый член группы при оценке взаимоотношений между собой и другими респондентами (по определенному критерию), то метод экспертных оценок превращается в социометрическую процедуру, один из основных способов исследования в социальных психологии и педагогике.

Социометрический метод (метод социометрии) позволяет выявить межличностные отношения в группе людей с помощью их предварительного опроса (подробнее смотри в приложении 2).

Взаимоотношения людей предопределяются объективной необходимостью совместной деятельности (она рождает официальную структуру групп) и эмоциональным фактором – симпатиями и антипатиями (этот фактор порождает неофициальные взаимоотношения в группе). Узнать неофициальные взаимоотношения людей, структуру их взаимоотношений, симпатий и антипатий можно с помощью простых вопросов типа “С кем бы Вы желали провести свободное время?”, “С кем бы Вы желали работать?” и т.п. Эти вопросы есть критерии социометрического выбора. Они могут быть самыми разнообразными.

Для исследования структуры взаимоотношений в группе применяется социометрия в двух вариантах: параметрическая и непараметрическая. Параметрическая социометрия состоит в том, что испытуемым предлагается сделать строго определенное количество выборов по заданному критерию. Например, назвать пять товарищей, с которыми он хотел бы вместе проводить свободное время. Непараметрическая социометрия позволяет выбирать и отвергать любое число лиц при условии, что испытуемые положительно относятся к исследованию. В противном случае могут быть ответы: “Выбираю всех” или “Отвергаю всех”, которые существенно искажают результаты обследования.

При этом важно, чтобы социометрический выбор происходил по значимым критериям. Это связано с тем, что структура межличностных отношений, вскрытая по разным критериям, будет неодинакова. И подбирая какой-то вопрос, критерий социометрического выбора, исследователь как бы прогнозирует, какую структуру группы он желал бы вскрыть: ту, которая проявляется в процессе отдыха, или же в процессе совместной служебной деятельности. Если социометрическая процедура по двум и более критериям, то для каждого критерия составляется отдельная матрица. Ниже приведен пример составления одной из таких матриц.

МАТРИЦА ВЫБОРА

Кто Вы бирает	Кого выбирают										И того
										0	
1											2
2											3
3											4
4											1
5											2
6											2
7											3
8											1
9											1
10											2
Ит ого											

В этой матрице каждый номер по порядку соответствует определенной фамилии. Результаты социометрического опроса служат основой для анализа взаимоотношений студентов. Путем несложных расчетов по количеству сделанных положительных или отрицательных выборов и взаимовыборов можно определить следующие социометрические индексы: потребность в общении, социометрический статус члена группы, психологическую совместимость, групповое единство, групповую разобщенность, групповую сплоченность. Кроме этого имеется возможность выявить лидеров группы, наличие в ней микрогрупп, а также членов группы, которые не пользуются в ней авторитетом.

Для более наглядного представления системы симпатий и антипатий обследуемых применяется социограмма. Для составления социограмм принята определенная символика. Используя ее, на социограмме отражают результаты социометрического измерения, приведенные в матрице выбора.

На ней стрелки указывают, кто кого выбирает. Если стрелка стоит в двух концах линии, то выбор взаимный. Иногда пунктиром на социограмме отображено и негативное отношение испытуемых друг к другу.

При проведении социометрического опроса целесообразно обеспечить анонимность получения информации с целью повышения объективности исследования. Результаты исследования должны интерпретироваться осторожно.

Достоинствами социометрии являются, во-первых, возможность за короткое время собрать значительный материал, который поддается статистической обработке и может быть представлен наглядно, во-вторых, возможность регистрации отношений между всеми членами группы. Недостатками социометрии являются, во-первых, фиксация преимущественно

эмоциональных отношений, выраженных в симпатиях и антипатиях, во-вторых, не выявляются истинные мотивы выборов, в-третьих, число взаимных выборов может отражать не столько сплоченность группы, сколько дружественные связи отдельных микрогрупп.

Таким образом, социометрия позволяет в кратчайший срок вскрыть структуру межличностных отношений в группе, систему симпатий и антипатий, однако она не всегда позволяет достаточно надежно диагностировать содержательные характеристики общения, взаимоотношения.

Личность и группа являются специфическими объектами психолого-педагогического исследования, обладающими существенными особенностями, что предопределяет применение ряда специальных методов изучения продуктивности системы воздействия на эти объекты.

Одним из них выступает – метод тестирования, то есть выполнения испытуемым заданий определенного рода с точными способами оценки результатов и их числового выражения. Этот метод позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствия определенным нормам путем анализа способов выполнения испытуемым ряда специальных заданий. Такие задания принято называть тестами.

“Тест – это стандартизированное задание или особым образом связанные между собой задания, которые позволяют исследователю диагностировать меру выраженности изучаемого свойства у испытуемого, его психологические характеристики, а также отношения к тем или иным объектам. В результате тестирования обычно получают некоторую характеристику, показывающую меру выраженности исследуемой особенности у личности. Она должна быть соотносима с установленными для данной категории испытуемых нормами”[1. Следовательно, с помощью тестирования можно определить имеющийся уровень развития некоторого свойства у объекта исследования и сравнить его с эталоном или с развитием этого качества у испытуемого в более ранний период.](#)

Тесты характеризуются следующими признаками: объективностью (исключением влияния случайных факторов на испытуемого), модельностью (выраженностью в задании какого-либо сложного, комплексного целого явления), стандартизованностью (установлением одинаковых требований и норм при анализе свойств испытуемых, или процессов и результатов).

Тесты по направленности делятся на тесты достижения, способностей и личности:

а) тесты достижений – в основном дидактические, определяющие уровень овладения учебным материалом, сформированность у обучающихся знаний, навыков и умений. Дидактический тест следует понимать как систему заданий специфической формы и определенного содержания, расположенных в порядке возрастающей трудности, создаваемой с целью объективной оценки структуры и измерения уровня подготовленности обучающихся. Таким образом, дидактический тест целесообразно рассматривать не как обычную совокупность или набор заданий, а как систему, обладающую двумя главными системными факторами: содержательным составом тестовых заданий, образующих наилучшую целостность, и нарастанием трудности от задания к заданию. Принцип нарастания трудности позволяет определить уровень знаний и умений по контролируемой дисциплине, а обязательное ограничение времени тестирования – выявить наличие навыков и умений. Трудность задания как субъективное понятие определяется эмпирически, по величине доли неправильных ответов. Этим трудность отличается от объективного показателя – сложности, под которой понимают совокупность числа понятий, вошедших в задание, числа логических связей между ними и числа операций, необходимых для выполнения задания. Отметим, что задания теста представляют собой не вопросы и не задачи, а утверждения, которые в зависимости от ответов испытуемых превращаются в истинные или ложные;

б) тесты способностей (позволяющие судить не только о результатах в усвоении определенного учебного материала, но и о предпосылках респондента к выполнению заданий данного типа, класса). Такие тесты чаще всего связаны с диагностикой познавательной сферы

личности, особенностей мышления и обычно называются интеллектуальными. К ним относятся, например, тест Равена, тест Амтхауэра, субтесты Векслера и др.;

в) тесты личности, дающие возможность по реакции на задания теста судить об особенностях свойств личности – направленности, темпераменте, чертах характера. Проявления свойств личности вызываются посредством предъявления проективного материала (незаконченные предложения, изображения – стимулирующие у респондентов ассоциативные реакции).

Метод тестирования является наиболее спорным и одновременно широко распространенным при исследовании личности. В чем же спорность этого метода? Какие трудности стали осознаваться в тестологии? Что тормозит его распространение?

Во-первых, успешное решение теста в обычных условиях не означает успешность аналогичных умственных усилий в сложной обстановке. Респондент, получивший высокий балл по результатам тестирования в обычных условиях, может оказаться эмоционально неустойчивым к стрессам, теряться в опасной ситуации. Разумеется, в целях приближения условий решения теста к реальным социальным условиям можно создавать напряженность у испытуемых в процессе тестирования, сокращать время на решение теста, вводить элементы имитации этих условий и т. д., но это значительно осложняет применение тестовых методик.

Во-вторых, зная характер тестовых процедур (а скрыть их при массовых исследованиях практически невозможно), испытуемому можно просто подготовиться к решению аналогичного теста, а в некоторых случаях и знать результат заранее. Одним словом, может возникнуть эффект, когда некоторые респонденты лучше решат тест не в силу своих способностей, а в силу своей предусмотрительности, находчивости, смекалки, а иногда и хитрости, беспринципности. И чем больше зависит судьба этого респондента от результатов тестирования, тем выше вероятность проявления им “изворотливости”. Данный факт заставляет идти создателей тестов на различные ухищрения, например, создавать тесты с дублирующими друг друга вопросами. Однако, создать высококачественный тест не так-то просто, не менее сложно и соизмерить результаты, полученные при его решении.

В-третьих, результаты тестирования в данный момент (диагностика) могут существенно различаться с результатами подобных испытаний через значительный промежуток времени в силу неравномерного развития способностей у людей. Одним словом, психолого-педагогическая диагностика не учитывает развития личности, обладает незначительным прогностическими возможностями, имеет как бы ближнюю границу действительности.

В-четвертых, большинство параметров, которые надежно диагностируются тестовыми методиками, не являются ведущими, определяющими качествами личности. Часто они являются отдельными функциями психики, параметрами, регистрирующими изменения в личности. Допустим, можно путем тщательного и долговременного тестирования отобрать людей с развитыми способностями к поиску математических зависимостей. Но значит ли это, что они и будут лучшими даже в области, требующей аналогичных способностей? Нет, не всегда. Специалист может уметь быстро и точно мыслить, но не хотеть напрягать свой интеллект, не иметь интереса к своей специальности, не обладать достаточной ответственностью и т. д. Следовательно, отбирать их необходимо с учетом личностных качеств, направленности, мотивов деятельности. Но как раз эти параметры не могут быть диагностированы разработанными тестовыми методиками.

В настоящее время существуют отработанные, качественные, достаточно эффективные тесты, для которых характерны прежде всего высокая валидность и надежность применения.

Надежность теста – его фундаментальная характеристика, показывающая в какой степени ответы одной и той же личности при ее неоднократном тестировании этим тестом совпадают. Например, если заполнить известную анкету Айзенка с перерывом в несколько дней или месяцев, то не все ответы на поставленные вопросы будут совпадать. Несовпадение результатов тестирования будет особенно рельефно, если испытания проходили в разных условиях, допустим, первое – при стеническом эмоциональном состоянии личности, а второе –

астеническом. Конечно, при тестировании важно создавать спокойную обстановку, снимать воздействие на психику внешних раздражителей, давать однотипный инструктаж испытуемым. Но все это далеко не гарантирует полного совпадения ответов одного и того же испытуемого при его тестировании через определенный промежуток времени. Корреляционная зависимость между результатом первого и второго тестирования (оно проводится неоднократно на большом массиве людей) определяет его надежность. Нередко надежность измеряют и с помощью процентов – высчитывается процент вопросов, на которые испытуемый дал один и тот же ответ. У лучших тестов надежность, выраженная коэффициентом корреляции, составляет от 0,6 до 0,9. Если тест не достиг данного уровня надежности, то его применение некорректно.

Валидность теста – мера измерения свойства, качества, явления, которое хотят измерить. Допустим, решая тест на нахождение математических закономерностей, пять респондентов получили следующие результаты:

Испытуемые	Количество правильно найденных закономерностей	Место в группе	Место согласно оценке Экспертов
А	5	4	3
Б	10	1	1
М	7	3	4
Т	3	5	5
В	9	2	2

Эти же респонденты были оценены экспертами. Оценка экспертов основывалась на двухлетнем опыте наблюдения за респондентами, давалась по результатам их учебы по предметам, требующим математических способностей. На основе всестороннего изучения было сформировано мнение экспертов. Естественно, что оно гораздо точнее отражало действительный уровень способностей к нахождению математических закономерностей. Наверняка, полного совпадения результатов тестирования с реальным положением дела не будет. И ни один тест не способен дать абсолютного результата. Мера этой неточности и одновременно мера точности теста и измеряется валидностью. Валидность находится путем вычисления коэффициента корреляции между результатом тестирования и действительным уровнем развития диагностируемого качества личности после всестороннего и многопланового исследования испытуемых по данному свойству. В этом случае валидность, найденная с помощью коэффициента корреляции Спирмена, равна 0,9 (она может быть найдена – в большинстве случаев, так и делается – с помощью коэффициента корреляции Пирсона). Это довольно высокий результат. Таким образом, тестовые методики могут быть эффективным инструментом психолого-педагогического исследования.

Возможности метода тестирования нельзя переоценивать. Они должны применяться в совокупности со всеми другими методами. Причем, целесообразно применять не отдельный тест, а их совокупность, то есть батарею тестов, добиваться их высокой надежности и валидности, повышать квалификацию исследователей. Все это создает предпосылки для широкого применения тестовых методик в психолого-педагогических исследованиях.

Таковы основные характеристики лишь некоторых, наиболее часто применяемых методов опроса. Эти методы, являясь специальными, используются в комплексе со всеми другими методами психолого-педагогических исследований, представляют их составную часть.

4.5. Методы изучения продуктов деятельности и обобщения передового педагогического опыта

К эмпирическим методам, применяемым при проведении психолого-педагогических исследований, относится группа методов, связанная с изучением и обобщением передового

педагогического опыта, всевозможной педагогической документации, а также продуктов деятельности человека. Кратко охарактеризуем каждый из этих методов с точки зрения их значимости для получения достоверной информации об объекте и предмете проводимого исследования.

Метод изучения продуктов деятельности – это исследовательский метод, позволяющий опосредованно изучать сформированность знаний, навыков и умений, интересов и способностей человека, развитие у него различных психологических качеств и свойств личности на основе анализа продуктов его деятельности. Следует заметить, что в той или иной степени все методы психологии и педагогики, в конечном счете, направлены на анализ деятельности. В этом смысле данный способ исследования является синтезирующим. По мнению В.И. Загвязинского¹ “особенность этого метода заключается в том, что исследователь не вступает в непосредственный контакт с самим человеком, а имеет дело с продуктами его предшествующей деятельности или размышлениями о том, какие изменения произошли в самом испытуемом в процессе и в результате его включенности в некоторую систему взаимодействий и отношений”. Из сказанного следует, что изучение продуктов деятельности человека в широком смысле есть не что иное, как изучение последствий предпринятых им усилий, которые внесли изменения, повлекли реальные сдвиги в его жизненных позициях, позволили изменить свое отношение к системе ценностей и т. д. В более узком плане, речь может идти о материализованных результатах деятельности человека. Если, например, в качестве объекта изучения рассматривать продукты детской деятельности, то это могут быть сочинения, контрольные и проверочные работы, рисунки, тетради по отдельным дисциплинам, поделки, различные модели, детали и т. п. В частности, просмотр нарисованных детьми рисунков может оказать существенную помощь в определении их способностей в художественном творчестве, выработанности навыков, уровня развития творческих возможностей. Если же обратить внимание на использование детьми различных цветовых оттенков в изображении предметов, то можно получить дополнительную информацию о развитии у них отдельных психических качеств и свойств.

Использование метода анализа продуктов детской деятельности поистине требует настоящего искусства. По объективным результатам исследователь должен восстановить не только сам процесс протекания деятельности (часто она недоступно наблюдению), но и динамику мотивов, субъективного ее компонента. Сравнительный анализ позволяет более конкретно выявить условия и предпосылки повышения ее эффективности. Для исследователя всегда важен не только продукт детской деятельности, но и соотнесение его с мотивами, условиями этой деятельности, с поведением ребенка, группы.

Вместе с тем, изучение продуктов деятельности позволяет судить о достигнутом уровне деятельности и о самом процессе выполнения поставленных исследовательских задач. При этом “важно получить представление об уровне готовности ребенка к определенным видам деятельности, о характере заданий и условиях, в которых они выполнялись. Имея эти сведения, исследователь может судить о добросовестности и упорстве в достижении цели, о степени инициативы и творчества в выполнении работы, т. е. о сдвигах в развитии личности”¹. Полученные представления о креативных способностях и возможностях ребенка, его чувствах и помыслах, выраженных в продуктах деятельности, дают основания для переосмысления и переоценки исследовательских данных, об основных его личностных характеристиках.

Сочетание метода изучения продуктов деятельности с наблюдением, беседой, педагогическим экспериментом и т. д. дают возможность исследователю изучать особенности и последовательность выполнения различных видов действий непосредственно в процессе деятельности. Это позволяет получить представление не только о механизмах выполнения отдельных действий, но и об условиях реализации деятельности в целом. Поскольку единичный продукт деятельности может быть получен случайно, желательно проведение анализа разных продуктов деятельности одного и того же ребенка. Сохранение продуктов детской деятельности

обеспечивает возможность их последующего сравнения, оценки динамики развития творческих и других способностей ребенка.

Сегодня в психолого-педагогических исследованиях при использовании метода изучения продуктов (результатов) деятельности все более широко используются фотография, киносъемка, телевидение и звукозапись, компьютерная техника. Эти средства исследования используются тогда, когда требуется получение данных, выявление которых невозможно без применения этой аппаратуры, когда применение технических средств органически входит в методику исследования. Определение влияния различных перегрузок на организм, формирование навыков и умений действовать в сложных условиях, фиксация специфики проявления психических процессов у детей – все это невозможно исследовать без данных, полученных путем применения современных технических средств.

Фотоснимки дают возможность запечатлеть и охарактеризовать многие детали действий ребенка, зафиксировать проявление его эмоций, воли и т. д. Средства кино позволяют точно зафиксировать и проследить динамику действий и изменений в его поведении. Телевидение может дать возможность исследователю самому как бы присутствовать и принимать участие в событиях, происходящих на голубом экране. Средства звукозаписи способствуют анализу содержательной и фонетической стороны речи детей. Компьютеры позволяют в большой степени ускорить обработку эмпирического материала. Вместе с тем данные, полученные при помощи технических средств, сохраняются и могут быть повторены столько раз, сколько потребуется исследователю. Они объективны и представляют большую научную ценность.

К методам изучения продуктов деятельности можно отнести метод изучения педагогической документации (отчетно-учетной, нормативной и др.). В процессе работы исследователь сталкивается с изучением различных документов: служебных характеристик; личных дел, медицинских карт, автобиографий, ученических дневников, журналов контрольных проверок, приказов и распоряжений руководства образовательных учреждений, протоколов собраний и заседаний и др. Анализ этих документов позволяет выявить динамику развития личности обучающегося, сопоставить официальные мнения, получить объективные данные, характеризующие реально сложившуюся практику организации образовательного процесса. Следует заметить, что информация, полученная из различных документов обычно обширна, объемна. Не просто запомнить биографические данные даже об одном человеке. Когда же обследуются десятки и сотни людей, то эта задача усложняется до предела. Помимо этого, характеристики и другие документы пишутся в произвольной форме, что создает трудности при их сопоставлении, анализе и оценке. Здесь помогает только опыт, интуиция, автоматизация обработки и хранения данных документов с помощью ЭВМ.

В качестве одного из методов работы с документами, в частности, с текстами в психолого-педагогических исследованиях широко применяется метод контент-анализа, позволяющий получить достоверную информацию путем ее специальной выборки. Контент-анализ (англ. content – содержание, analysis – разложение) – метод выявления и оценки специфических характеристик текстов и других носителей информации (видеозаписей, интервью, ответов на открытые вопросы анкеты и т. д.). При его использовании на больших массивах информации (например текстов) в соответствии с целями исследования выделяются определенные смысловые единицы содержания и формы информации (например, отдельные психологические характеристики, виды взаимодействия людей и т. д.). Далее для выявления существующих тенденций определяются частота и объем их употребления. Контент-анализ дает возможность выявлять в текстах отдельные психолого-педагогические характеристики личности, коллектива и т. д. В отличие от содержательного анализа, этот научный метод используется для получения информации, отвечающей некоторым качественным критериям – объективность, надежность и валидность.

Метод изучения и обобщения передового педагогического опыта. Для начала обратимся к понятию педагогического опыта, его сущности, видам и особенностям.

В Российской педагогической энциклопедии 1 педагогический опыт определяется как “совокупность практических знаний, умений, навыков, приобретаемых педагогом в ходе повседневной учебно-воспитательной работы; один из источников развития педагогической науки”.

Встречаются и другие определения этого понятия. Так, по мнению Э. И. Моносзона, педагогический опыт – это практическая педагогическая деятельность и результат этой деятельности, выражающийся в качестве личности воспитуемого, обучаемого. М. Н. Скаткин различает понятие педагогического опыта в широком смысле, определяя его как практику обучения и воспитания, и в узком – как мастерство педагога, приобретенное в результате более или менее длительной работы (синоним опытности). И. К. Журавлев разводит понятия передового педагогического опыта и педагогической практики, считая второе более широким понятием, так как передовой опыт содержится в практике. В.И. Загвязинский, наряду с этим, разводит между собой такие понятия как положительный опыт и передовой. “Положительный опыт, по его мнению, – это опыт, позволяющий, опираясь на традиционные подходы, получать результаты, отвечающие современным требованиям. Он, как правило, опережает тот уровень, который достигнут в массовой педагогической практике. Передовой опыт – это опыт, реализующий прогрессивные тенденции развития воспитания и социальной помощи, опирающийся на научные достижения, создающий нечто новое в содержании, средствах, способах социально-педагогического процесса в силу этого позволяющий достигать оптимально возможных в конкретных условиях и ситуациях результатов”1.

Основное внимание ученых, как правило, всегда обращается на критериальную сторону внедрения передового педагогического опыта. Если свести воедино все признаки, по которым относят педагогический опыт к передовому, то образуется достаточно широкий их комплекс.

Приведем критерии (требования, признаки, показатели и т. д.), которым должен удовлетворять передовой педагогический опыт.

По мнению В.И. Загвязинского, к числу таких критериев относятся: а) актуальность и перспективность; б) новизна в постановке целей, отборе содержания, выборе средств и форм организации педагогического процесса; в) соответствие основополагающим положениям современных социальных наук; г) устойчивость и стабильность достижения положительных результатов; д) возможность творческого применения опыта в сходных условиях, его переносимость на другие объекты; е) оптимальное расходование сил, средств и времени педагогов и обучающихся для достижения положительных результатов. И. К. Журавлев дополняет названные критерии еще тремя: создание целостной системы всестороннего развития личности обучающегося; открытие новых педагогических фактов и явлений и создание новых педагогических ценностей.

Особого внимания заслуживают две полярные разновидности: передовой педагогический опыт и отрицательный. Рассмотрим оба вида опыта подробнее. Педагогическая наука всегда стремилась к поиску и тщательному изучению лучших образцов работы преподавателей. И это естественно, ибо находки отдельного педагога, становясь достоянием его коллег, превращаются в источник качественного подъема образовательного процесса. Передовой педагогический опыт может быть результатом творчества отдельного педагога, группы, педагогического коллектива, а иногда и коллективов вузов и школ районов, городов, областей. Передовой опыт не следует понимать в буквальном смысле: опережающий массовую практику и только. Передовой – это одновременно и эффективный, позволяющий достигать хороших результатов в учебно-воспитательной работе при сравнительно невысоких затратах сил, средств и времени.

Исследователь, обобщивший передовой опыт, дает в руки своим коллегам практически новый инструмент. Благодаря ему обновляется педагогический процесс, освобождаются силы и время от поисков найденного, масса преподавателей учатся работать иначе, с большей эффективностью.

При изучении передового педагогического опыта исследователь имеет дело с содержанием, процессами, условиями, качеством и результатами работы конкретных людей. Во

внимание принимаются следующие основные компоненты передового педагогического опыта: конкретные задачи учебно-воспитательной работы, которые успешно решаются авторами опыта; реальная деятельность, действия, операции преподавателей, учащихся и других участников педагогического процесса – авторов передового педагогического опыта; новизна, преимущество их работы перед работой других; основные идеи опыта и условия его реализации; обусловленность опыта личностными качествами авторов, условиями, созданными в образовательных учреждениях; пути и средства передачи, освоения и внедрения данного передового педагогического опыта.

Целостное рассмотрение педагогической практики, как в статическом, так и особенно в динамическом состояниях, обязывает исследователя изучать не только передовое, эффективное, но и то, что ему противостоит.

Фактически передовой опыт в своем развитии и массовом освоении дважды сталкивается с опытом, имеющим знак минус. Вначале он оказывается обязанным ему своим возникновением, ибо, как известно, новое приходит на смену старому, преодолевает его, чтобы занять место того, что перестало удовлетворять. Впоследствии после общественного признания передового педагогического опыта происходит его столкновение с опытом отрицательным, устаревшим. Таким образом, отражение педагогической действительности будет более глубоким и разносторонним, если объектом специального научного анализа станет наряду с передовым и его антипод – отрицательный педагогический опыт. С гносеологической точки зрения такой подход не только правомерен, но и единственно правилен. Он отвечает известному требованию рассматривать исследуемое во всех его связях.

В общем цикле научного исследования опыт стоит в его начале и в конце. Педагогический опыт, т. е. практика, выступает как источник познания и как объект преобразования на основе научного обобщения образцов. Такова типичная логика познавательного процесса, основанного на законах гносеологии.

Группируя педагогический опыт по разным основаниям, И. К. Журавлев предлагает следующую его классификацию¹:

– по качеству: передовой, положительный, эффективный, неэффективный, рациональный, нерациональный, отрицательный. Отрицательный, в свою очередь, имеет следующие разновидности – устаревший, негативный, отстающий, ошибочный;

– по масштабу: единичный, типичный, индивидуальный, групповой, коллективный, массовый;

– по новизне и значимости: новаторский и модифицирующий.

Для примера рассмотрим содержание классификации передового опыта по критерию новизны и значимости. Новаторский опыт – это опыт разработки и реализации новых педагогических систем обучения и воспитания, во всяком случае, систем, содержащих существенные элементы новизны. Опыт модифицирующий содержит менее выраженные, менее оригинальные элементы нового. Он построен на серьезном усовершенствовании, развитии существующих форм и подходов, однако полезен и относительно легче распространяется.

Одной из сложных задач исследователя всегда был и остается поиск образцов передового педагогического опыта. На этой ступени научной работы, во-первых, важно определить источники надежной информации о передовом опыте. Вслед за этим осуществляется отбор объектов изучения, оформляется определенный вид правовых связей исследователя с авторами опыта, разрабатывается программа, по которой далее действует исследователь. Во-вторых, необходимо выявить критерии отбора действительно передового опыта, т. е. экспертный аппарат, позволяющий обоснованно зачислить те или иные образцы педагогического творчества в число передовых.

Естественно, что, проводя эту работу, исследователь опирается на официальные оценки опыта со стороны ученых, руководства учебных заведений, административных органов народного образования и т. п. Однако нередко опыт успешного решения преподавателем педагогических задач, особенно в микромасштабе, не попадает в поле зрения названных лиц и

организаций. В этом случае исследователь, как лицо заинтересованное в выявлении передового опыта, ведет поиск самостоятельно.

Обратимся к источникам изучения передового педагогического опыта и дадим их краткий обзор. Все их разновидности можно отнести к одной из трех групп: зафиксированный в письменной форме; зафиксированный в памяти лиц, способных устно освещать его содержание; наконец, незафиксированный живой опыт конкретной деятельности, поддающийся визуальному наблюдению, описанию.

Значительный интерес для научного анализа представляют рукописные (машинописные) формы отражения передового педагогического опыта. В каждом городе, области, крае, республике и в стране систематически проводятся различные научные и методические конференции. Доклады ученых, педагогов, руководителей учебных заведений – неиссякаемый, непрерывно пополняющийся фонд педагогического творчества, мудрости, открытий, находок. С материалами или тезисами докладов этих конференций можно ознакомиться в библиотеках. Их изучение и обобщение представляется важнейшей задачей исследователей.

Административные органы народного образования (например, областное управление по общему и профессиональному образованию, городские и районные комитеты народного образования и т. п.), а также методические службы учебных заведений, как правило, постоянно фиксируют и представляют на различного рода конференциях, выставках и других мероприятиях передовой опыт педагогов в специальных изданиях, методических разработках, отчетах, описаниях, иллюстрациях, образцах дидактических наглядных форм, схем, моделей, технических средств, приспособлений, приборов, учебно-методических комплексов и т. д. Было бы неверным недооценивать подобные продукты педагогического творчества. Вообще говоря, исследование опыта создания инструментов технической, наглядной вооруженности педагога – одна из интереснейших и перспективнейших задач современной педагогики.

Определенную информацию исследователь может извлечь из создаваемых в методических кабинетах большинства учебных заведений картотек передового педагогического опыта. Как правило, в специальных карточках приводятся сведения на сигнальном уровне, позволяющие установить тему опыта, автора или авторов опыта, его адрес, степень эффективности. Однако ограниченность площади таких карточек не позволяет раскрыть его содержание. В лучшем случае она содержит аннотацию – свернутое изложение существа опыта. Поэтому исследователь, отыскав в картотеке нужное, ищет контакты с теми, чей опыт зарегистрирован в картотеке для изучения его на содержательном уровне. К числу новейших систем накопления, хранения данных передового педагогического опыта относятся так называемые банки педагогического опыта, которые ведутся в ряде учебных заведений. Такой банк содержит упорядоченное множество текстов с кратким изложением существа опыта в расчете на понимание и возможность использования педагогами-профессионалами. Существуют системы так называемого пакетного хранения текстов с образцами зафиксированного творчества педагогов в памяти компьютера

Вторую группу источников ознакомления с опытом представляют собой устные формы его освещения. В практике сложился ряд устойчивых способов организации таких сообщений. К ним относятся выступления авторов передового опыта на различного рода совещаниях, мастер-классах, методических межвузовских и межшкольных конференциях, семинарах по обмену опытом, курсах повышения квалификации преподавателей и т. д. Часть ценного материала может быть опубликована в печати или составить текст доклада, представленного в методические фонды учебных заведений или административные органы народного образования. Однако немало ценнейших находок у творчески работающих преподавателей исследователь может встретить благодаря личному участию в общении и беседах с ними.

Наконец, третью группу источников познания передового педагогического опыта составляет непосредственная профессиональная деятельность преподавателей, т. е. конкретные

процессы учебной и воспитательной работы. Ведущим методом накопления фактов передового опыта выступает наблюдение, т. е. непосредственное восприятие педагогических ситуаций.

Однако обнаружить ценное в практике деятельности педагогического коллектива – это лишь первый шаг. Необходимо определенным образом зафиксировать опыт, т. е. отразить его содержание таким образом, чтобы обеспечить возможность следующего этапа работы – обработки, обобщения, интерпретации, оценки накопленных фактов.

В зависимости от темы, предмета, объекта, цели конкретного исследования, чаще всего используется стенографическое отражение педагогического процесса. Оно представляет собой подробную протокольную запись содержания, методов, приемов, средств, действий, операций участников педагогического процесса. При этом подлежит фиксированию не только то, что выступает собственно предметом исследования, а весь процесс, куда органически включено исследуемое явление. В ряде случаев эффективными оказываются фото и киносъемки, видеозаписи педагогических ситуаций. Реже используется звукозапись и подготовка фонограмм.

Работа исследователя по изучению опыта, освещенного в публикациях, по существу не отличается от анализа сообщений в научной печати; она заключается в конспектировании, цитировании, составлении справок, аннотировании, реферировании, использовании формально-логических моделей, матриц сопоставимых данных, ксеро- и фотокопирования.

Одним из условий успеха изучения передового педагогического опыта является накопление достаточного по количеству, качеству и разнообразию записи фактов. Это касается работы над объектом любого масштаба, опыта большого числа педагогов или только одного из них, опыта, отражаемого монографически, или опыта успешного решения преподавателем какой-либо конкретной педагогической задачи.

За накоплением и фиксированием разнородной информации о передовом педагогическом опыте по логике научной работы следует обработка всех имеющихся в распоряжении исследователя материалов. Необходимо подчеркнуть, что данный компонент исследовательского цикла, как правило, вызывает специфический познавательный интерес, захватывает, ибо здесь исследователь непосредственно подходит к открытиям. Основная цель обработки образцов педагогического опыта заключается в том, чтобы превратить конгломерат фактов в упорядоченную систему, позволяющую видеть типичное, тенденцию, устойчивую связь между профессиональными действиями педагога и результатами его деятельности.

Первым шагом по упорядочению разрозненных фактов является, как правило, их классификация. Проводится она по разным основаниям, но главным образом по принадлежности материала к тем или иным типичным педагогическим операциям, действиям, к участникам образовательного процесса, к педагогическим категориям. Таким образом, перед исследователем стоит задача разработать удобный классификатор, который и станет инструментом обработки фактов.

Наиболее распространенными видами классификаторов педагогических данных можно назвать классификаторы координатный, понятийно-смысловой и саморазвивающийся. Конструирование первого состоит в том, что исследователь строит координатную сеть, каждая клетка которой отводится для расположения в ней однородных по цели элементов опыта работы испытуемого. Классификатор удобен тем, что он позволяет достигать одновременно двух целей: упорядочения – группировки фактов, и одновременно их индексирования по горизонтальной и вертикальной осям.

В результате применения метода координатного индексирования образуется матрица с наглядным изображением более или менее строго разнесенных фактов. Это позволяет получить системно-структурное изображение определенного комплекса элементов опыта и увидеть в нем целое.

Иначе строится классификатор понятийно-смысловой. Сначала исследователь выделяет базовые понятия предметного, операционного, атрибутивного характера по теме, а после этого распределяет зафиксированное содержание опыта по принадлежности к тому или иному базовому понятию.

При изучении системы работы конкретного преподавателя, педагогического коллектива практикуется схема-модель основных параметров, по которым собирается, а затем классифицируется фактический материал, характеризующий целостный процесс деятельности авторов опыта. Например, подобная модель для анализа опыта новаторской работы преподавателя может содержать следующие пункты, по которым группируется фактический материал: данные о личности педагога-мастера: возраст, специальность, педагогический стаж, группы, которыми руководит ко времени изучения опыта; данные о характере действий и операции: как планирует работу, как изучает обучающихся, как проектирует и реализует учебное занятие, какие методы, формы и средства при этом применяет и т. д.

Для познания существа опыта и для развития эвристических способностей исследователя особый интерес представляет саморазвивающийся классификатор, в качестве которого используется “контент-анализ”.

Завершающим этапом научного рассмотрения обработанных фактов, раскрывающих содержание педагогического опыта, считается его обобщение. Понятие “обобщение передового педагогического опыта” неоднозначно. Чаще всего в смысл этого термина вкладывается нахождение общего, типичного, того, что может быть доступно для исполнения другими педагогами, а не обусловлено талантом конкретного педагога. Под обобщением понимается выведение из конкретных методических, организационных, образовательных решений своеобразной общей идеи, которая может стать основой продуктивного осуществления ряда педагогических задач. Итогом обобщения передового педагогического опыта может стать тенденция, закономерная связь явлений, установленная исследователем.

Как итог работы полезно оценить опыт по урону его обобщения (например, новаторский или модифицирующий), по адресной направленности (для кого пригоден опыт, условия его использования), а также внести предложения по корректировке опыта, его совершенствованию и развитию.

4.6. Метод эксперимента в педагогическом исследовании

“Психолого-педагогический эксперимент – комплексный метод исследования, который обеспечивает научно-объективную и доказательную проверку правильности обоснованной в начале исследования гипотезы. Он позволяет глубже, чем другие методы, проверить эффективность тех или иных нововведений в области обучения и воспитания, сравнить значимость различных факторов в структуре педагогического процесса и выбрать наилучшее (оптимальное) для соответствующих ситуаций их сочетание, выявить необходимые условия реализации определенных педагогических задач. Эксперимент позволяет обнаружить повторяющиеся, устойчивые, необходимые, существенные связи между явлениями, т. е. изучать закономерности, характерные для педагогического процесса” (Ю.К. Бабанский)¹.

В отличие от обычного изучения педагогических явлений в естественных условиях путем их непосредственного наблюдения эксперимент позволяет искусственно отделять изучаемое явление от других, целенаправленно изменять условия педагогического воздействия на испытуемых.

Педагогический эксперимент требует от исследователя высокой методологической культуры, тщательной разработки его программы и надежного критериального аппарата, позволяющего фиксировать эффективность образовательного процесса.

Таким образом, сущность эксперимента заключается в активном вмешательстве исследователя в психолого-педагогический процесс с целью его изучения в заранее запланированных параметрах и условиях. В эксперименте в совокупности используются методы наблюдения, беседы, опросов и т.д. И.П. Павлов отмечая преимущества эксперимента перед наблюдением, утверждал: “Наблюдение собирает то, что ему предлагает природа, опыт же берет у природы то, что он хочет”¹. [Исследователь в процессе эксперимента по своей воле вызывает или формирует те или иные психолого-педагогические явления в различных, заранее определенных условиях \(которые в большинстве случаев также находятся под его влиянием\). Эксперимент позволяет варьировать факторами, которые воздействуют на изучаемые процессы](#)

и явления, воспроизводить их неоднократно. Его сила в том, что он дает возможность создавать новый опыт в точно учитываемых условиях.

В педагогике выделяют несколько основных видов эксперимента. Прежде всего, различают естественный и лабораторный эксперименты. Естественный эксперимент проводится в реальных для испытуемых условиях деятельности, но при этом создается или воссоздается то явление, которое следует изучать. Этот вид эксперимента в силу того, что проводится в обычных условиях деятельности испытуемых, дает возможность замаскировать его содержание, цели и при этом сохранить суть, которая заключается в активности исследователя в изменении условий выполнения изучаемой деятельности. Таким образом, “на первой стадии эксперимента исследователь изучает начальное состояние деятельности – поведение обучающихся, уровень сформированности у них знаний, навыков, умений или других характеристик, которые вытекают из содержания научной работы. Затем он один или совместно с коллегами осуществляют преднамеренные изменения в содержании, формах, методах или средствах изучаемого вида деятельности. После проведенных изменений вновь изучается, например, уровень воспитанности, развитости или успешности обучения и делается вывод об эффективности применяемой в естественных условиях системы мер”¹.

В случае лабораторного эксперимента в учебном коллективе выделяется группа испытуемых. Исследователь работает с ними, применяя специальные методы исследования, – беседы, тестирование, индивидуальное и групповое обучение и наблюдает за эффективностью своих действий. После завершения эксперимента сравниваются предшествующие результаты с вновь полученными.

В психолого-педагогических исследованиях так же выделяют констатирующий и формирующий эксперименты. В первом случае исследователь экспериментальным путем устанавливает только состояние изучаемой педагогической системы, констатирует факты наличия причинно-следственных связей, зависимости между явлениями. Полученные данные могут служить материалом для описания ситуации как сложившейся и повторяющейся или быть основой для исследования внутренних механизмов становления тех или иных свойств личности или качеств педагогической деятельности. Это дает основание для такого построения исследования, которое позволяет прогнозировать развитие изучаемых свойств, качеств, характеристик. Когда же исследователь применяет специальную систему мер, направленных на формирование у испытуемых определенных личностных качеств, повышение результативности учебной или трудовой деятельности, речь идет уже о формирующем эксперименте. Последний ориентирован на изучение динамики развития изучаемых психологических свойств или педагогических явлений в процессе активного воздействия исследователя на условия выполнения деятельности. Следовательно, основной особенностью формирующего эксперимента является то, что в нем сам исследователь активно и позитивно влияет на изучаемые явления. В этом проявляется активная роль педагогики как науки, активная жизненная позиция ученого, осуществляющая принцип единства теории, эксперимента и практики.

Наряду с названными видами педагогических экспериментов, существуют и другие подходы к их классификации. В частности, В.И. Загвязинский 1 предлагает различать зондирующий и проверочный эксперименты. Первый по своим задачам близок констатирующему, а второй предполагает проверку выдвинутых предложений, частных гипотез, для чего необходимо получение или уточнение отдельных фактов. Среди других видов эксперимента он выделяет сравнительный и перекрестный эксперименты. О сравнительном эксперименте речь идет в тех случаях, когда исследователь осуществляет выбор наиболее оптимальных условий или средств педагогической деятельности, сравнивая между собой контрольный и экспериментальный объекты. В качестве таких объектов могут выступать группы обучающихся или воспитываемых. Как правило, в этом случае в экспериментальных группах организуются специальные педагогические изменения, которые, по мнению исследователя, должны привести к позитивным результатам. В контрольных группах подобные изменения не осуществляются. В этом случае имеется возможность сравнения полученных

результатов. Существует и другой способ проведения сравнительного педагогического эксперимента, когда контрольного объекта нет, а сравниваются несколько экспериментальных вариантов между собой, чтобы отобрать лучший. Перекрестный эксперимент проводится в том случае, когда у исследователя нет возможности уравнивать состав контрольных и экспериментальных групп (определяется предварительными контрольными срезами). Выход из этого положения состоит в том, что контрольные и экспериментальные группы меняются местами в каждой последующей серии экспериментов. Если получен позитивный результат в экспериментальных группах разного состава, то это свидетельствует об эффективности используемого исследователем нововведения.

С точки зрения логической структуры В.П. Давыдов¹ выделяет два основных типа педагогического экспериментирования – классический и многофакторный педагогические эксперименты.

Первый тип – классический эксперимент. Он предполагает, во-первых, изолирование изучаемого явления от влияния побочных, несущественных и затемняющих его сущность влияний, т. е. изучение его в “чистом” виде, во-вторых, многократное воспроизводство хода процесса в строго фиксированных, поддающихся контролю и учету условиях, в-третьих, планомерное изменение, варьирование, комбинирование различных условий в целях получения искомого результата.

Сущность классического эксперимента и его основные функции заключаются в проверке гипотез о взаимозависимостях между отдельными факторами психолого-педагогического воздействия и его результатами, их причинно-следственных отношениях. Экспериментатор выделяет определенные факторы, которые участвуют в исследуемом процессе. Он меняет условия, чтобы определить, к каким последствиям приведет их изменение, пытается установить, как они влияют на конечный результат. Новые вводимые условия называются независимыми переменными, а измененные факторы – зависимыми переменными. Об эффекте произведенных изменений судят по полученным результатам.

В классическом эксперименте после того, как контрольная и экспериментальная группы сформированы, последняя подвергается воздействию нового фактора или наоборот, изолируется от влияния какого-либо фактора. При этом важно, чтобы другие факторы, влияющие на контрольные и экспериментальные группы, оставались относительно неизменными. Этим достигается чистота эксперимента. На практике достичь этого весьма трудно, так как те или иные факторы всегда варьируются в процессе исследования, во всяком случае, если оно является достаточно длительным. Поэтому, чтобы доказать, что полученный эффект в эксперименте не случаен, его планируют с применением специальных статистических методов обработки полученных результатов.

Математическая теория расширяет возможности эксперимента, придает ему аналитико-синтезирующий характер. В этом случае эксперимент называется, в отличие от классического, многофакторным. В современной психолого-педагогической теории и практике происходят процессы, механизм которых нельзя изучать прямо, так как в них взаимодействует множество различных элементарных процессов, которые в реальных условиях не могут быть ограничены. Здесь и необходим многофакторный эксперимент. Исследователь в этом случае подходит к задаче эмпирически – варьирует с большим количеством факторов, от которых, как он считает, зависит ход педагогического процесса. Он пытается найти оптимальные условия протекания этого процесса с точки зрения его результата. В этом случае, как правило, предусматривается широкое использование современных методов математической статистики.

Психолого-педагогический эксперимент решает ряд задач:

– установления неслучайных взаимосвязей между воздействием исследователя и достигаемыми при этом результатами; между определенными условиями и полученной эффективностью в решении педагогических задач;

– сравнения продуктивности двух или нескольких вариантов психолого-педагогического воздействия и выбора из них оптимального по критериям результативности, времени, приложенным усилиям, используемым средствам и методам;

– обнаружения причинно-следственных, закономерных связей между явлениями, представления их в качественной и количественной формах;

Среди наиболее важных условий эффективности проведения педагогического эксперимента можно выделить:

– предварительный, тщательный теоретический анализ исследуемого явления, его истории, изучение массовой педагогической практики для максимального сужения поля эксперимента и его задач;

– конкретизация гипотезы с точки зрения ее новизны, необычности, противоречивости по сравнению с привычными установками, взглядами;

– четкое формулирование задач эксперимента, разработка признаков и критериев, по которым будут оцениваться результаты, явления, средства и прочее;

– корректное определение минимально необходимого, но достаточного числа экспериментальных объектов с учетом целей и задач эксперимента, а также минимально необходимой длительности его проведения;

– умение организовать в ходе эксперимента непрерывную циркуляцию информации между исследователем и объектом экспериментирования, что предупреждает прожектерство и односторонность практических рекомендаций, затруднения в использовании выводов. Исследователь получает возможность не ограничиваться лишь сообщением о средствах и методах, результатах их применения, а вскрыть возможные затруднения в ходе психолого-педагогических воздействий, неожиданные факты, важные аспекты, нюансы, детали, динамику исследуемых явлений;

– доказательство доступности сделанных из материалов эксперимента выводов и рекомендаций, их преимущества перед традиционными, привычными решениями.

Проведение психолого-педагогического эксперимента предполагает три основных этапа работы.

Первый этап – подготовительный. Он включает в себя решение следующих задач: формулирование гипотезы, то есть того положения, выводы о правильности которого следует проверить, выбор необходимого числа экспериментальных объектов (числа испытуемых, учебных групп, учебных заведений и др.); определение необходимой длительности проведения эксперимента; разработка методики его проведения; выбор конкретных научных методов для изучения начального состояния экспериментального объекта – анкетный опрос, интервью, экспертная оценка и др.; проверка доступности и эффективности разработанной методики эксперимента на небольшом числе испытуемых; определение признаков, по которым можно судить об изменениях в экспериментальном объекте под влиянием соответствующих педагогических воздействий.

Второй этап – непосредственное проведение эксперимента. Этот этап должен дать ответ на вопросы об эффективности новых путей, средств и методов, вводимых экспериментатором в психолого-педагогическую практику. Здесь создается экспериментальная ситуация, суть которой заключается в таких внутренних и внешних условиях эксперимента, когда изучаемая зависимость, закономерность проявляется наиболее чисто, “без примеси” воздействия случайных, неконтролируемых факторов.

На данном этапе исследователем последовательно решаются следующие задачи: изучение начального состояния условий, в которой проводится эксперимент; оценка состояния самих участников педагогических воздействий; формулирование критериев эффективности предложенной системы мер; инструктирование участников эксперимента о порядке и условиях эффективного его проведения (если эксперимент проводит не один человек); осуществление предлагаемой автором системы мер по решению определенной экспериментальной задачи (формирование знаний, умений или воспитание определенных качеств личности, коллектива и

др.); фиксирование данных о ходе эксперимента на основе промежуточных срезов, характеризующих изменения, происходящие в объекте под влиянием экспериментальной системы мер; указание затруднений и возможных типичных недостатков в ходе проведения эксперимента; оценка текущих затрат времени, средств и усилий.

Завершающий этап – подведение итогов эксперимента: описание результатов осуществления экспериментальной системы мер (конечное состояние уровня знаний, умений, навыков, уровня воспитанности и др.); характеристика условий, при которых эксперимент дал благоприятные результаты (учебно-материальные, гигиенические, морально-психологические и др.); описание особенностей субъектов экспериментального воздействия (педагогов, воспитателей и др.); данные о затратах времени, усилий и средств; указание границ применения проверенной в ходе эксперимента системы мер.

Следует указать, что при проведении психолого-педагогических исследований возможен и более сложный способ проведения педагогического эксперимента. Этот способ предусматривает проверку двух или даже трех вариантов мер с целью выбора того, который дает наилучшие результаты за меньшее время. Эксперимент по проверке оптимальности предлагаемой системы мер включает следующие этапы:

- формулирование критериев оптимальности предлагаемой системы мер с точки зрения ее результативности, затрат времени, средств и усилий;
- выбор возможных вариантов решения поставленной перед экспериментатором задачи (разработка двух-трех методических подходов к изучению данной учебной темы, разработка нескольких возможных вариантов проведения различных педагогических мероприятий и др.);
- осуществление выбранных вариантов примерно в одних и тех же условиях (в двух примерно одинаковых по уровню подготовленности учебных группах и др.);
- оценка результативности по каждому из вариантов эксперимента;
- сравнительная оценка всех вариантов эксперимента;
- выбор из вариантов одного, который дает наилучшие результаты при меньших затратах времени, средств и усилий, или более результативного варианта при тех же затратах.

Перед исследователем при подготовке эксперимента всегда встают два вопроса: как осуществить репрезентативную (показательную для всей совокупности) выборку экспериментальных объектов (сколько испытуемых включать в эксперимент, сколько педагогов должно участвовать в нем, сколько учебных заведений должно быть охвачено экспериментальной работой и т.п.)? Какова должна быть длительность эксперимента?

Однозначного ответа на эти вопросы дать невозможно, поскольку указанные критерии зависят от многих факторов – гипотезы, целей и задач эксперимента, явлений, подлежащих изучению, избранных методов исследования, предполагаемых результатов и т. п.

Вместе с тем можно предложить некоторые практические рекомендации, которые помогут исследователю сориентироваться в решении этих задач.

А). Количество испытуемых в контрольной и экспериментальной группах, с одной стороны, желательно иметь как можно большее (так как только в этом случае с достаточной надежностью можно избежать воздействия на результат эксперимента неконтролируемых, случайных факторов, существенно искажающих их, и получить статистически надежные результаты), но с другой – эти группы не должны быть чрезмерно большими, так как в этом случае существенно усложняется управление экспериментом. Однако, если качество управления и контроль за ходом эксперимента достаточно эффективны, то наука и практика только выигрывают от широты эксперимента.

Вместе с тем, экспериментальная выборка должна быть достаточно представительной. Например, если исследователь проводит проверку новой системы мер, которую он желает затем распространить на все типы средних школ страны, то в эксперименте должны принять учащиеся дневных и вечерних, городских и сельских школ. Если экспериментатор осознает невозможность осуществить такой широкий эксперимент, то он сужает задачу исследования и конкретизирует ее до изучения реально возможного числа объектов и их характера: оставляет лишь городские или только сельские школы, только младшие, средние или старшие классы.

Таким образом, задачи эксперимента и число объектов, включаемых в него, тесно взаимосвязаны и могут влиять друг на друга. Однако решающим элементом все же являются задачи эксперимента, которые исследователь намечает заранее. Именно они определяют необходимый характер выборки.

Далее исследователю необходимо сузить число экспериментальных объектов до минимально необходимого. Например, из числа сельских школ взять не десять, а две или одну школу, из числа младших классов взять не три, а два или даже один. Как же правильно выбрать это минимально необходимое число школ, классов, учеников? Для этого важно учесть специфику темы исследования. Если речь идет, например, о проверке методики изучения какой-то темы по курсу истории, физики или другому предмету, то в этом случае можно ограничиться одним экспериментальным и одним контрольным классом. В экспериментальном классе проводятся необходимые изменения в соответствии с разработанной системой, а в контрольном идет обычный процесс. Очень важно, чтобы экспериментальный класс был бы типичным – по уровню успеваемости не превосходил контрольный класс.

Если исследователь хочет выявить типичные причины неуспеваемости учащихся современной школы, то ему, например, придется собрать информацию об учащихся каждой возрастной группы, из городских, сельских школ и др. В этом случае специальным опросом требуется получить данные о причинах неуспеваемости школьников всех классов с первого по выпускной. Например, в ходе одного экспериментального исследования нужно было охватить три тысячи учеников. Но когда по таблице случайных чисел были выбраны из трех тысяч примерно 250 человек, то распределение причин неуспеваемости стало повторяться. Это дало основание остановиться на информации о 250 учениках для более углубленного анализа. Как правило, в случаях изучения проблем дидактики минимальное количество человек в контрольной и экспериментальной группах должно быть не менее 60 человек. Только при таком количестве респондентов начинает рельефно проявляться закон больших чисел, и, следовательно, достигается статистическая надежность исследования.

Когда речь идет об эксперименте по воспитательным проблемам, то здесь возможны случаи, когда в эксперимент вовлекаются лишь 30–40 человек (при такой выборке возможно обрабатывать статистические данные). Обычно в эксперименте должен принять участие какой-то сформировавшийся коллектив – учебный класс, возрастная группа. Если же исследователь разрабатывает рекомендации для целой возрастной группы, то в эксперимент надо включать представителей каждого отдельного возраста.

Таким образом, нет, и не может быть какого-то единого, шаблонного, стандартного решения о выборе числа экспериментальных объектов. Однако важно знать и помнить, что всегда при проведении психолого-педагогического исследования требуется доказывать репрезентативность выборки, как с точки зрения представительности всех категорий испытуемых, так и с точки зрения объективности результатов, которые могут быть получены в ходе экспериментальной работы.

Между тем следует предостеречь не только от занижения числа выбираемых для эксперимента объектов, но также и от завышения этого числа, так как в последнем случае экспериментатор чрезвычайно перегружается, недостаточно глубоко анализирует ход эксперимента и дает малоубедительные рекомендации.

Б). Определяя необходимую длительность эксперимента, следует иметь в виду, что слишком краткий его срок приводит к необъективным научным рекомендациям, к преувеличению роли и значения отдельных педагогических факторов. Слишком длительный срок – отвлекает исследователя от решения других задач, повышает трудоемкость работы. Поэтому в каждом исследовании необходимо специально доказывать минимально необходимую продолжительность эксперимента.

Сделать это возможно, во-первых, путем анализа предшествующего опыта проведения аналогичных экспериментов, в которых были сделаны корректные научно-практические выводы; во-вторых, путем соотнесения цели и задач эксперимента с необходимой его

длительностью. Если, например, исследователь изучает особенности восприятия учебного материала младшими школьниками, то ему целесообразно вести эксперимент в течение трех лет, охватив первые, вторые и третьи классы. Соответственно избирается длительность эксперимента и для других возрастных групп. Правда, этот срок можно сократить, если исследователь имеет возможность одновременно вести эксперимент во всех классах возрастной группы или если доказано, что классы, в которых ведется работа, являются типично одинаковыми. Как видим, длительность эксперимента и число экспериментальных классов взаимосвязаны между собой, и исследователю важно определиться, по какому из критериев следует осуществлять выбор.

Если в процессе эксперимента изучается влияние обучения на формирование фактических знаний, то необходимо охватить наиболее типичные и вариативные разделы данного учебного предмета, а не ограничиваться одной наиболее простой темой. Или в то же время, если изучается методика преподавания одной темы, то, естественно, длительность эксперимента должна распространиться на весь период ее изучения. Причем полезно провести повторный срез в том же году в подготовительном классе или в следующем году для большей убедительности полученных данных.

Когда исследуется влияние каких-то педагогических средств на развитие мышления, воли, эмоциональной, мотивационной сферы, то эксперимент (как показывает опыт предшествующих исследований) должен длиться не менее года, а обычно в течение двух лет, так как трудно обнаружить действительные изменения в психической сфере личности за короткий срок.

То же самое можно сказать и о воспитании личностных качеств. Здесь обычно также требуется один-два года, чтобы получить существенные сдвиги в положительную сторону. Хотя и возможен эффект от применения метода взрыва, о котором в свое время писал А.С. Макаренко, экспериментатор все равно должен продолжить длительное наблюдение и закрепление полученного результата, чтобы доказать прочность и действенность применяемой системы воспитательных мер.

В завершении важно указать, что результаты педагогических экспериментов в психолого-педагогических исследованиях не следует абсолютизировать. Они обязательно нуждаются в подкреплении и проверке с использованием других научных методов педагогики и психологии. Эффективность экспериментальной работы в решающей степени зависит от мастерства исследователя, его методологической и методической оснащенности.

педагогические аспекты информатизации
учебного процесса в системах дистанционного обучения

П. И. Образцов, доктор педагогических наук

Академия ФАПСИ, г. Орел

Сегодня в качестве одного из перспективных направлений развития и становления высшей школы рассматривается ее информатизация, основанная в первую очередь на совершенствовании информационной среды вузов. В соответствии с этим, серьезное внимание уделяется разработке и внедрению в педагогическую практику современных информационных и телекоммуникационных средств, а также передовых технологий обучения. Все это в полной мере относится к развитию систем дистанционного обучения (далее по тексту ДО) в России.

По мнению большинства исследователей, занимающихся проблемами ДО, под последним следует понимать новую форму обучения, базирующуюся на применении широкого спектра традиционных и новых информационных технологий, а также технических средств, которые используются для доставки учебного материала, его самостоятельного изучения, диалогового обмена между слушателями и преподавателями, и которая, в общем случае,

некритична к их расположению в пространстве и контакту во времени. Вместе с тем, эта новая специфическая форма обучения имеет тот же компонентный состав, что и любая система обучения - цели, обусловленные социальным заказом, содержание, во многом определенное действующими программами для конкретного типа учебного заведения, методы, организационные формы и средства обучения. Последние три компонента в ДО обусловлены спецификой используемой технологической основы (например, сетевые технологии или компьютерные телекоммуникации в комплексе с печатными средствами, компакт-дисками и т.д.). Таким образом, с одной стороны, ДО следует рассматривать в общей системе образования, предполагая при этом преемственность отдельных ее звеньев, с другой, ДО необходимо различать как систему и как процесс. Иными словами, как и в других формах обучения, особого внимания требует к себе как этап теоретического осмысления, так и этап педагогического проектирования ее информационной (содержательной) и технологической (в плане педагогической технологии) составляющих. При этом, целесообразно отметить, что проектирование и конструирование первой из них в настоящее время становится все более актуальной, поскольку уже сейчас явно просматривается острый дефицит педагогически обоснованных программных продуктов, позволяющих обеспечить качество усвоения обучающимися учебного материала. Как показывает опыт разработки и создания систем ДО в целом ряде российских вузов, затраты на технико-организационную их структуру оказываются не всегда полностью оправданными из-за отсутствия наполняемости системы психолого-педагогическим ее содержанием.

В статье будут рассмотрены педагогические аспекты проектирования, конструирования и использования в системах ДО дидактических комплексов информационного обеспечения (далее по тексту ДКИО) учебной дисциплины, как информационной основы их организации. В данном контексте названный комплекс представляет собой - дидактическую систему, в которую с целью создания условий для педагогически активного информационного взаимодействия между преподавателем и обучающимися интегрируются прикладные программные продукты и базы данных в соответствующей предметной области, а также совокупность методических средств и материалов, всесторонне обеспечивающих и поддерживающих учебный процесс. Структура и содержание ДКИО полностью детерминированы замыслом, реализуемым в рамках разрабатываемой преподавателем технологии ДО.

Анализ существующих в современной педагогической науке подходов к разработке содержания учебной дисциплины позволил обосновать и предложить следующую методику работы преподавателя по отбору и структурированию содержания учебного материала при проектировании ДКИО:

- оценить объем содержания учебной дисциплины с учетом ее сложности, а также целей подготовки специалистов требуемого профиля и качества. Для этого, используя методы моделирования, построить графо-математическую модель дисциплины и оценить ее информационную емкость, т.е. отобрать необходимое число учебных элементов - ключевых категории, понятий и определений в предметной области;

- убедиться в достаточности полученных учебных элементов для достижения целей подготовки (оценить возможности формирования у обучающихся на их основе требуемых знаний, умений и навыков);

- в соответствии с возможностями пропускной способности каналов восприятия и памяти обучающихся распределить учебный материал на соответствующие разделы, модули, темы, элементы, исключающие перегрузку пользователей учебной работой на различных этапах обучения;

- выявить систему смысловых связей между элементами содержания учебной дисциплины (раздел, модуль, тема, занятие) и расположить учебный материал в той последовательности, которая вытекает из этой системы связей. С этой целью провести его структурирование (построение соответствующих матриц связей, графов изучения учебных вопросов, структурно-логических схем изучения отдельных учебных вопросов и т. д.);

- задать для каждого учебного элемента исходный и конечный уровни усвоения обучающимися;

- подготовить педагогические тесты или тестовые контрольные задания по всем учебным элементам, включенным в логическую структуру предмета для проверки степени и качества их усвоения.

Следующим важной задачей, стоящей перед педагогом, является возможность реализации отобранного им содержания в материализованной форме, т.е. процесс конструирования ДКИО.

Идея реализации содержания учебной дисциплины в рамках дидактических (учебно-методических) комплексов не является новой. В российской (советской) педагогике она находит свои истоки в конце 80-х начале 90-х годов в работах В. П. Беспалько, Ю. Г. Татура, В. Л. Шатуновского и других исследователей. С развитием средств обучения, в частности компьютерных, приверженцами идеи создания дидактических (программно-методических) комплексов на информационной основе стали А. А. Андреев, В. И. Боголюбов, Н. А. Ключко, О. А. Козлов, И. В. Роберт, И. М. Шлапаков и другие ученые.

Анализ работ названных авторов позволяет утверждать, что подход, предлагаемый нами, имеет ряд принципиальных отличий от рассматриваемых ранее. В частности, мы обосновываем возможность проектирования и конструирования ДКИО учебной дисциплины как дидактической системы, позволяющей педагогу через информационную составляющую процесса обучения, представленную в педагогических программных продуктах, базах данных и учебных материалов, осуществлять целостную технологию ДО. Этим самым решается задача гарантированного достижения целей профессиональной подготовки обучающихся. Каждый элемент ДКИО является не просто носителем соответствующей информации, но и выполняет специфические функции, определенные замыслом педагога. Таким образом нами предлагается рассматривать ДКИО учебной дисциплины как целостную дидактическую систему, представляющую собой постоянно развивающуюся базу знаний в определенной предметной области. С данных позиций очень близки нам подходы, рассматриваемые в работах П. О. Околелова, А. В. Соловова и Э. Г. Скибицкого.

Обоснуем структуру и состав ДКИО учебной дисциплины. Исходя из анализа целей подготовки профессиональных кадров в Академии ФАПСИ, а также того содержания, которое должно быть реализовано в процессе их обучения, мы считаем, что в состав ДКИО целесообразно включить следующие основные элементы - рабочую программу, компьютеризированный учебник, типовой комплект средств информационной поддержки учебной дисциплины а также систему контроля и оценки знаний обучающихся.

Раскроем цели, задачи и дидактические функции, реализуемые каждым из названных элементов, на примере ДКИО учебной дисциплины “Психология и педагогика” (см. рис. 1), прошедшего успешную апробацию в системах ДО названного учебного заведения.

Рабочая программа учебной дисциплины представляет собой нормативный документ, определяющий назначение и место учебного предмета в системе подготовки специалиста, научное содержание и организационно-структурное построение учебной дисциплины, наименование и основные вопросы разделов, модулей и тем, распределение по ним учебного времени, а также перечень рекомендованной основной и дополнительной литературы. Программа состоит из пяти разделов: целевая установка, организационно-методические указания, содержание, плановая таблица распределения учебного времени, литература.

В составе ДКИО учебной дисциплины рабочая программа реализуется в педагогическом программном продукте, представляющим собой гипертекстовую структуру, созданную на основе единого стандартного языка форматирования документов HTML. Это означает, что каждый из разделов программы имеет многоуровневую (многослойную) композицию, осуществляемую с помощью системы “Меню” (своеобразной навигацией по программе). На этапе вхождения пользователя в программный продукт он попадает в ее “Главное меню”, в котором отражены все разделы программы. Выбрав нужный раздел программы обучающийся имеет возможность перейти на следующий более низкий уровень и

ознакомиться с его содержанием. С этого уровня пользователь имеет возможность перейти на еще более низкий уровень или вернуться в “Главное меню”. Например, войдя через “Главное меню” в раздел “Содержание” обучающийся попадает в “Подменю”, содержащее два раздела учебной дисциплины - “Педагогика” и “Психология”.

Рис. 1. Структура и состав ДКИО учебной дисциплины “Психология и педагогика”

Далее пользователь, выбрав соответствующий раздел, попадает в “Подменю”, в котором указаны все входящие в него темы. Выбрав соответствующую тему, он переходит на более низкий уровень и имеет возможность ознакомиться со всеми категориями и понятиями, рассматриваемыми в данной теме. Часть категорий и понятий, изучение которых носит принципиальный характер для усвоения учебного материала, выделены специальным цветом. Выбрав интересующую категорию или понятие, обучающийся, направив на нее курсор и активизировав его с помощью “мыши”, имеет возможность перехода на самый низкий уровень и ознакомиться с ее содержанием. Возвращение в “Главное меню” осуществляется по обратному маршруту.

Таким же образом пользователь может из исходного положения “путешествовать” по другим разделам рабочей программы, получая возможность быстро и гибко выяснить все интересующие его вопросы. Электронный вариант учебной программы позволяет в рамках ДКИО реализовать информационную, систематизирующую и стимулирующую функции ДО.

Следующим элементом ДКИО является компьютеризированный учебник (далее по тексту КУ). Он представляет собой основной носитель научного содержания учебной дисциплины, отобранного по приведенной выше методике. Структурно КУ представлен в виде дидактически взаимосвязанных и дополняющих друг друга частей: текстовой и компьютерной, которые в комплексе обеспечивают единство активного самостоятельного процесса по овладению обучающимися знаниями в соответствии с целями обучения по данной учебной дисциплине.

В условиях реализации системы ДО традиционное назначение учебника безусловно сохраняется, но одно из главных концептуальных ее положений - обеспечение гарантированного достижения целей обучения - накладывает на него свои специфические, дополнительные к традиционным, требования.

Во-первых, КУ как элемент ДКИО является неотъемлемой частью дидактической системы, и, с этих позиций, его содержание должно: соответствовать целям профессиональной подготовки специалистов; дидактически быть связанным с содержанием, реализуемым другими элементами ДКИО; ориентироваться на широкое использование в учебном процессе форм и методов обучения, предусмотренных соответствующей технологией ДО. Иными словами, КУ в ДКИО рассматривается как ядро дидактической системы, ее ключевой элемент.

Во-вторых, КУ в системе ДО отводится одна из основных ролей по активизации творческой самостоятельной работы обучающихся путем: аргументированной мотивации и целеполагания; наличия системы управления познавательной деятельностью обучающихся при поэтапном переводе их из исходного состояния обученности в требуемое; развития у них творческого мышления с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечения возможности вариативного выбора траектории обучения в зависимости от целей и сложности поставленных учебных задач.

Исходя из этих требований в рамках ДКИО учебной дисциплины “Психология и педагогика” нами была реализована следующая структура КУ:

- текстовая часть КУ представляет собой специально написанный курс лекций (учебно-методическое пособие), в котором для обучающихся, наряду с раскрытием основного научного содержания дисциплины, приводятся методические рекомендации по самостоятельному изучению учебного материала, а также использованию ими других элементов ДКИО. Таким

образом, текстовая часть КУ является не только источником теоретических знаний, но и своеобразным путеводителем по курсу, дающим рекомендации обучающимся по выбору наиболее рациональной “траектории” учения, путем использования на каждом этапе обучения разнообразных элементов ДКИО. Для обучающихся в системе ДО текстовая часть КУ предоставляется в текстовом файле.

- компьютерная часть КУ представляет собой совокупность двух программных продуктов, представленных в ДКИО учебной дисциплины “Психология и педагогика” электронными конспектами лекций и электронным альбомом схем и наглядных пособий. Последние реализованы на основе интерфейса Windows-95/98 и пакета Microsoft Office-97 (графический редактор PowerPoint-97).

Электронные конспекты лекций представляют собой наборы динамических и статических компьютерных слайдов по каждой из тем учебной дисциплины. С их помощью обучающимся предоставляются в электронном виде краткие конспекты изучаемого материала (основные дефиниции, рассматриваемые при изучении темы, а также их графическое представление - схемы, графики, диаграммы и т. п.).

Одной из основных особенностей электронных конспектов является наличие в каждом из них структурно-логических схем изучения темы дисциплины, с помощью которых преподаватель имеет возможность сформировать у обучающихся ориентировочную основу деятельности по усвоению учебного материала. Это обеспечивается логической последовательностью вывода на экран основных элементов изучаемой темы (рассматриваемые вопросы, их подвопросы, основные категории и определения и т. д.). Логика их выведения на экран определяется в соответствии с графом изучения учебной темы, разработанным преподавателем на этапе отбора и структурирования содержания дисциплины. Таким образом основными дидактическими функциями, реализуемыми текстовой частью КУ, являются - информационная, стимулирующая, координирующая, самообразовательная, а также руководства познавательной деятельностью обучающихся.

Вторым элементом компьютерной части КУ является электронный альбом схем и наглядных пособий по учебной дисциплине. Он включает в себя совокупность динамических компьютерных слайдов, разбитых на отдельные разделы. Электронный альбом реализуется в гипертекстовой структуре и позволяет обучающимся в динамике просматривать интересующие их схемы и наглядные пособия, переходя в свободном режиме (траектория движения определяется самим пользователем) от одного раздела к другому, от одной схемы к другой и т. д. При этом имеется возможность сначала, в соответствии с предложенным в “Меню” списком, выбрать необходимую схему и обратиться прямо к ней или же организовать просмотр в одном из разделов все схемы подряд. Логика последовательности выведения на экран дисплея отдельных элементов схемы (наглядного пособия) изначально закладывается преподавателем. При этом она (логика) определяется смысловыми связями отдельных элементов схемы. В описываемом альбоме нами были в электронном виде реализованы 250 схем и наглядных пособий, разбитых на 9 самостоятельных разделов.

Важно отметить, что при разработке в Академии ФАПСИ ДКИО по предметам общепрофессионального цикла дисциплин, наряду с названными программными продуктами, в состав компьютерной части КУ включались и другие элементы. Так, например, при изучении ряда учебных тем в ее состав был включен вопросно-разъяснительный модуль, с помощью которого новые положения теории иллюстрировались разнообразными примерами, алгоритмами решения задач и т. п.

Опыт использования фрагментов КУ в Академии ФАПСИ позволяет сделать вывод о том, что дидактические функции, реализуемые с помощью компьютерной части КУ, очень разнообразны и зависят от состава программных продуктов, а также дидактических задач, решаемых с их помощью на определенных этапах ДО. Основными из них являются - информационная, мотивационная, систематизирующая, координирующая и самообразовательная.

Одним из важных составных элементов ДКИО является типовой комплект средств информационной поддержки учебной дисциплины. Его состав зависит от содержания учебной дисциплины и возможности его реализации с помощью программных продуктов и соответствующих баз данных. В составе ДКИО учебной дисциплины “Психология и педагогика” он представлен информационно-справочной системой и электронным практикумом. Обоснуем необходимость включения данных элементов в состав типового комплекта, особенности работы с ними обучающихся, а также дидактические функции, реализуемые каждым.

Информационно-справочная система представляет собой электронную гипертекстовую структуру (гlossарий) и включает два электронных словаря-справочника по педагогике и психологии. Электронные словари разработаны на основе графического интерфейса Windows 95/98 и виртуальных библиотек Borland Database Engine. Основное их назначение - оказание помощи обучающимся в усвоении ключевых категорий, понятий и определений (расширение личностного психолого-педагогического тезауруса). Поиск требуемых дефиниций осуществляется двумя способами. Первый из них предусматривает последовательный просмотр всех имеющихся в словаре, а второй осуществляется с помощью набора нужного слова в специальном “окне”. Важно отметить, что информационно-справочную систему нельзя рассматривать только как совокупностью двух электронных словарей. Она является своего рода инструментальной программной оболочкой, позволяющей пользователю не только быстро находить нужные ему категории, определения и понятия, но и самому создавать свой собственный словарь, внося дополнения в уже имеющийся. Кроме этого в справочной системе предусмотрена возможность подключения к ней других словарей, например, по философии, социологии или праву. Среди дидактических функций, реализация которых осуществляется с помощью электронной справочной системы, целесообразно выделить информационную, систематизирующую и самообразовательную.

Электронный практикум по дисциплине “Психология и педагогика” также представляет собой гипертекстовую структуру. В нем представлены все учебные темы, по которым программой предусмотрены самостоятельные и практические занятия. Для каждого из них указаны учебные вопросы, тематика специальных сообщений, задания для самостоятельной проработки и рекомендованная литература. Кроме этого предусмотрены практические рекомендации по использованию отдельных элементов ДКИО для изучения каждой учебной темы. Наличие гипертекстовой структуры и соответствующей навигационной системы позволяет пользователю быстро и гибко находить нужный ему раздел дисциплины, соответствующую тему, ознакомиться с ее содержанием и, при необходимости, обратиться к преподавателю за консультацией с использованием предусмотренных для этих целей средств связи. Основными дидактическими функциями, реализуемыми электронным практикумом являются - информационная, систематизирующая, стимулирующая, координирующая и самообразовательная.

Опыт разработки в Академии ФАПСИ ДКИО по циклу обще-профессиональных дисциплин свидетельствует о том, что в состав типового комплекта поддержки учебной дисциплины, наряду с указанными выше, могут входить следующие программные продукты - компьютерный лабораторный практикум, компьютерный функциональный тренажер, компьютерные специальные игры, компьютерный задачник, система автоматизированного проектирования, автоматизированная система научных исследований, автоматизированная обучающая система и другие. При этом следует отметить, что иногда выбор состава типового комплекта может определиться наличием в вузе программных педагогических продуктов, приобретенных ранее на коммерческой основе или путем обмена с другими учебными заведениями. Таким образом, наряду с указанными выше, могут быть дополнительно реализованы обучающая и закрепляющая дидактические функции.

Среди задач, возлагаемых на ДКИО учебной дисциплины, одной из основных является - оценка и контроль знаний обучающихся. Для ее решения в составе комплекса предусмотрена специальная автоматизированная система, в состав которой входят программные продукты,

реализующие контрольно-оценочные функции. В ДКИО дисциплины “Психология и педагогика” таким элементом является контрольно-обучающая программа. Обоснуем ее возможности и дидактические функции.

Электронная контрольно-обучающая программа представляет собой программный продукт, позволяющий обучающемуся самостоятельно осуществлять оценку усвоения им знаний, приобретенных при изучении учебной дисциплины. Программа позволяет осуществлять работу пользователя в двух режимах - обучения и контроля. При работе в первом режиме пользователю при неправильном ответе на поставленный вопрос предоставляется возможность ознакомиться с правильным ответом. При работе во втором режиме ему только указывается на то, что ответ был правильный или же нет. Электронная программа позволяет обучающемуся проверить свои знания либо по одной из предложенных учебных тем, либо оценить себя в целом за весь курс с выставлением соответствующей оценки. Настоящий программный продукт представляет собой открытую систему и дает возможность преподавателю подключать к ней новые батареи тестов, или же создавать тесты непосредственно в рамках данной инструментальной оболочки.

Обобщая результаты проектирования и конструирования ДКИО учебной дисциплины “Психология и педагогика”, важно еще раз подчеркнуть, что он рассматривается как специализированная база знаний в соответствующей предметной области. Такие базы используются сейчас практически повсеместно, когда речь идет об обработке значительных массивов информации. Обязательными требованиями к ним являются адекватность структуры и наполнения базы знаний содержанием конкретной предметной области. Их выполнение возможно лишь при наличии концептуальной модели, которая строится в соответствии с теоретическими требованиями организации баз знаний, накладываемыми, в частности, условием реляционности последних.

Обоснованный выше ДКИО учебной дисциплины “Психология и педагогика” был экспериментально апробирован в Академиях ФАПСИ, ФСБ и ФПС при реализации, так называемых, кейс-технологий ДО.

В частности, в 1999/2000 учебном году в Академии ФАПСИ был проведен педагогический эксперимент. По его результатам сделан сравнительный анализ использования при подготовке слушателей традиционной технологии обучения и технологии ДО, предусматривающей использование ДКИО.

С этой целью обучающимся, которые имели в своем личном пользовании персональные компьютеры (98 человек - экспериментальная группа), был предоставлен для изучения содержания учебной дисциплины CD-диск с электронным вариантом ДКИО. Другая группа слушателей (контрольная) - 227 человек проходила обучения по традиционной схеме. Оценка результатов обучения слушателей обеих групп производилась в вузе на основе устного экзамена.

В качестве исходного уровня обученности, с которым сравнивались результаты итогового контроля, были приняты результаты проведенного со слушателями предварительного индивидуального контрольного собеседования. Далее с использованием критерия Стьюдента и критерия Фишера, была произведена оценка однородности сформированных групп. Ее результаты позволили утверждать, что разница между результатами экспериментальной и контрольной групп является незначительной и порог вероятности влияния случайных величин на это результат меньше, чем 0.05%, следовательно, разница между двумя выборками достоверна (см. табл. 1).

Анализ приведенных результатов свидетельствует о том, что использование слушателями при изучении учебной дисциплины “Психология и педагогика” ДКИО в рамках кейс-технологии ДО позволило получить более существенный прирост среднего оценочного показателя. Так, например, в контрольных группах он составил только 0,14 балла, в то время как в экспериментальных - 0,22 балла. При этом, коэффициент эффективности обучения с применением ДКИО составил $K_{\text{э}} = 1.57$.

Таблица 1

Контрольная группа до проведения экспериментального обучения	3,93
Контрольная группа после проведения экспериментального обучения	4,07
Экспериментальная группа до проведения экспериментального обучения	4,18
Экспериментальная группа после проведения экспериментального обучения	4,40
Средний балл за экзамен	4,19

Резюмируя изложенное в статье, целесообразно сделать вывод о том, что предлагаемые нами научно-методические подходы к проектированию и конструированию ДКИО учебной дисциплины являются перспективными и могут служить своеобразным ориентиром для дальнейшего развития методологии организации ДО в вузах России.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Образцов П.И. О методическом обеспечении дистанционного обучения в условиях военного вуза // Сборник научных трудов молодых ученых г. Орла. Выпуск № 3. - Орел, ОрелГТУ, 1997. - С. 634-639.

2. Образцов П.И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения: Монография. - Орел, ОрелГТУ, 1997. - 131 с. Депон. в ИНИОН РАН 20.01.98 г. № 53213.

Лекция 5. Теоретические и сравнительно-исторические методы психолого-педагогических исследований

Вопросы лекции:

5.1. Сущность и специфика теоретического познания, его основные формы.

5.2. Использование общенаучных логических методов в качестве основы теоретического психолого-педагогического исследования.

5.3. Сравнительно-исторические методы психолого-педагогического исследования.

5.1. Сущность и специфика теоретического познания, его основные формы

В психолого-педагогических изысканиях наряду с эмпирическими методами широко используются методы теоретического поиска, необходимые для проникновения в сущность изучаемого явления или процесса. Следует иметь в виду, что применение эмпирических методов имеет свою ограниченность. Она заключается в невозможности с их помощью вскрыть за внешним внутреннее, установить причинную связь, выявить необходимость, движущие силы, тенденции изменения и т. д. Эмпирические методы главным образом фиксируют существующее и для конструирования новых систем они не годятся.

В противоположность эмпирическому теоретический уровень исследования предполагает проникновение в сущность изучаемого, раскрытие его внутренней структуры, источников происхождения, механизмов развития и функционирования. Назначение теоретического поиска состоит не в том, чтобы установить факты и вскрыть внешние связи между ними, а в объяснении, почему они существуют, что их вызвало, в выявлении возможностей их преобразования. Применение теоретических методов не оказывает непосредственного влияния на многообразие наблюдаемых фактов, однако позволяет обнаруживать в фактах скрытые закономерности, общее, необходимое, существенное, понять взаимовлияние определяющих развитие факторов.

Для того чтобы непосредственно перейти к рассмотрению теоретических методов исследования психолого-педагогических процессов и явлений, кратко раскроем специфику и основные формы теоретического познания, его ключевые категории и понятия.

“Теоретический уровень научного познания характеризуется преобладанием рационального момента – понятий, теорий, законов и других форм мышления и “мыслительных операций”. Живое созерцание, чувственное познание здесь не устраняется, а становится

подчиненным (но очень важным) аспектом познавательного процесса. Теоретическое познание отражает явления и процессы со стороны их универсальных внутренних связей и закономерностей, постигаемых с помощью рациональной обработки данных эмпирического знания. Эта обработка осуществляется с помощью абстракций “высшего порядка” – таких как понятия, законы, категории, принципы и др.”¹

На основе эмпирических данных происходит мысленное объединение исследуемых объектов, постижение их сущности, “внутреннего движения”, законов их существования, составляющих знания на данном уровне. Важнейшая задача теоретического знания – достижение объективной истины во всей ее конкретности и полноте содержания. При этом особенно широко используются такие общенаучные логические методы и приемы познания как абстрагирование, синтез, индукция, дедукция, восхождение от абстрактного к конкретному, моделирование и другие. Присутствие в познании идеализации служит показателем развитости теоретического знания как набора определенных идеальных моделей.

Характерной чертой теоретического познания является его направленность на себя, т. е. исследование самого процесса познания, его форм, приемов, методов, понятийного аппарата и т. д. На основе теоретического объяснения и познанных законов осуществляются предсказание и научное предвидение будущего.

Раскроем сущность основных категорий теоретического познания.

На теоретической стадии науки преобладающим (по сравнению с живым созерцанием) является рациональное познание, которое наиболее полно и адекватно выражено в мышлении.

Мышление – осуществляющийся в ходе практики активный процесс обобщенного и опосредованного отражения действительности, обеспечивающий раскрытие на основе чувственных данных ее закономерных связей, их выражение в системе абстракций (понятий, категорий и др.). “Человеческое мышление осуществляется в теснейшей связи с речью, а его результаты фиксируются в языке как определенной знаковой системе, которая может быть естественной или искусственной (язык математики, формальной логики, химические формулы и т. п.)”.¹

Говоря о важнейшем значении мышления для научного познания, М. Борн подчеркивал, что человеческий ум может проникать в тайны природы с помощью мышления вследствие гармонии между законами мышления и законами природы. Отсутствие такой гармонии, расхождение законов мышления с законами бытия закрывает путь к истине, ведет к заблуждению.

Принято выделять два основных уровня мышления – рассудок и разум. Рассудок – исходный уровень мышления, на котором оперирование абстракциями происходит в пределах неизменной схемы, заданного шаблона, жесткого стандарта. Это способность последовательно и ясно рассуждать, правильно строить свои мысли, четко классифицировать, строго систематизировать факты. Главная функция рассудка – расчленение и исчисление. Рассудок – это обыденное повседневное житейское мышление или то, что часто называют здравым смыслом. Логика рассудка – формальная логика, которая изучает структуру высказываний и доказательств, обращая основное внимание на форму “готового” знания, а не на его содержание.

Разум – высший уровень рационального познания, для которого, прежде всего, характерны творческое оперирование абстракциями и сознательное исследование их собственной природы (саморефлексия). Только на этом уровне мышление может постигнуть сущность вещей, их законы и противоречия, адекватно выразить логику вещей в логике понятий. Последние, как и сами вещи берутся в их взаимосвязи, развитии, всесторонне и конкретно. Главная задача разума – выявление конкретных причин и движущих сил изучаемых явлений. Логика разума – диалектика, представленная как учение о формировании и развитии знаний в единстве их содержания и формы.

Формы мышления – способы отражения действительности посредством взаимосвязанных абстракций. Среди них исходными являются понятия, суждения и

умозаключения. На их основе строятся более сложные формы рационального познания, такие, как гипотеза, теория и другие.

Понятие – форма мышления, отражающая общие закономерные связи, существенные стороны, признаки явлений, которые закрепляются в их определениях (дефинициях, дескрипторах). Понятия должны быть гибки и подвижны, взаимосвязаны, едины в противоположностях, чтобы верно отразить реальную диалектику (развитие) объективного мира. Наиболее общие понятия – это философские категории (качество, количество, материя, противоречие и др.). Понятия выражаются в языковой форме – в виде отдельных слов (“урок”, “обучение”, “воспитание” и др.) или в виде словосочетаний, обозначающих классы объектов (“педагогическая деятельность”, “технология обучения” и др.).

Суждение – форма мышления, отражающая вещи, явления, процессы действительности, их свойства, связи и отношения. Это мысленное отражение, обычно выражаемое повествовательным предложением, может быть либо истинным (“Орел стоит на Оке”), либо ложным (“Курск – столица России”). В форме суждения отражаются любые свойства и признаки предмета, а не только существенные и общие (как в понятии). Например, в суждении “золото имеет желтый цвет” отражается не существенный, а второстепенный признак золота.

Понятия и суждения выступают “кирпичиками” для построения умозаключений, которые представляют собой моменты движения от одних понятий к другим, выражают процесс получения новых результатов в познании. Умозаключение – форма мышления, посредством которой из ранее установленного знания (обычно из одного или нескольких суждений) выводится новое знание (также обычно в виде суждения). Классический пример умозаключения: а) Все люди смертны (посылка); б) Сократ – человек (обосновывающее знание). в) Следовательно, Сократ смертен (выводное знание, называемое заключением или следствием).

Важными условиями достижения истинного выводного знания являются не только истинность посылок (аргументов, оснований), но и соблюдение правил вывода, недопущение нарушений законов и принципов логики – не только формальной, но и диалектической. Наиболее общим делением умозаключений является их деление на два взаимосвязанных вида: индуктивное движение мысли от единичного, частного к общему, от менее общего к более общему, и дедуктивное, где имеет место обратный процесс (как в приведенном примере).

Следует иметь в виду, что рациональное (мышление) взаимосвязано не только с чувственным, но и с другими – внерациональными – формами познания. Большое значение в процессе познания имеют такие факторы, как интуиция, воображение, фантазия, эмоции и др. Среди них особенно важную роль играет интуиция (внезапное озарение) – способность прямого, непосредственного постижения истины без предварительных логических рассуждений и без доказательств. Она требует напряжения всех познавательных способностей человека, в нее вкладывается весь опыт предшествующего социокультурного и индивидуального развития человека – его чувственно-эмоциональной сферы (чувственная интуиция) или его разума, мышления (интеллектуальная интуиция).

Познание как единство чувственного и рационального, эмпирического и теоретического, рассудка и разума, интуитивного и дискурсивного тесно связано с пониманием, которое не сводится только к тому, чтобы изучаемый объект выразить в форме конкретных понятий. Понимание – это проникновение в смысл чего-либо (текста, феноменов культуры и т. п.), постижение посредством диалога чужой субъективности.

Опираясь на рассмотренные категории теоретического познания, раскроем сущность такого понятия как теория.

“Теория – наиболее развитая форма научного знания, дающая целостное отображение закономерных и существенных связей определенной области действительности”¹. [Примерами этой формы знания являются классическая механика Ньютона, эволюционная теория Ч.](#)

Дарвина, теория относительности А. Эйнштейна, теория целостных самоорганизующихся систем (синергетика) и др.

Альберт Эйнштейн считал, что “любая научная теория должна отвечать следующим критериям: а) не противоречить данным опыта, фактам; б) быть проверяемой на имеющемся опытном материале; в) отличаться “естественностью”, т. е. “логической простотой” предпосылок (основных понятий и основных соотношений между ними; г) содержать наиболее определенные утверждения: это означает, что из двух теорий с одинаково “простыми” основными положениями следует предпочесть ту, которая сильнее ограничивает возможные априорные качества систем; д) не являться логически выбранной среди приблизительно равноценных и аналогично построенных теорий (в таком случае она представляется наиболее ценной); е) отличаться изяществом и красотой гармоничностью; ж) характеризоваться многообразием предметов, которые она связывает в целостную систему абстракций; з) иметь широкую область своего применения с учетом того, что в рамках применимости ее основных понятий она никогда не будет опровергнута; и) указывать путь создания новой, более общей теории, в рамках которой она сама остается предельным случаем”¹.

Любая теоретическая система, по мнению Карла Поппера, “должна удовлетворять двум основным требованиям: а) непротиворечивости (т. е. не нарушать соответствующий закон формальной логики) и фальсифицируемости – опровержимости, б) опытной экспериментальной проверяемости”.² Он сравнивал теорию с сетями, предназначенными улавливать то, что мы называем реальным миром для осознания, объяснения и овладения им. Истинная теория должна, во-первых, соответствовать всем (а не некоторым) реальным фактам, во-вторых, следствия теории должны удовлетворять требованиям практики. Теория, по Попперу, есть инструмент, проверка которого осуществляется в ходе его применения, и о пригодности которого судят по результатам таких проверок.

Методологически важную роль в формировании теории играет идеализированный объект, построение которого – необходимый этап создания любой теории, осуществляемый в специфических для разных областей знания формах. Этот объект выступает не только как теоретическая модель определенного фрагмента реальности, но и содержит в себе конкретную программу исследования, которая реализуется в построении теории.

Говоря о целях и путях теоретического исследования вообще, Альберт Эйнштейн отмечал, что теория преследует две цели: первая – охватить по возможности все явления в их взаимосвязи (полнота), вторая – добиваться этого, взяв за основу как можно меньше взаимно связанных логических понятий и произвольно установленных соотношений между ними. Эту цель он называл “логической единственностью”.

Многообразие форм идеализации и соответственно типов идеализированных объектов соответствует и многообразию видов (типов) теорий, которые могут быть классифицированы по разным основаниям (критериям). В зависимости от этого могут быть выделены теории: описательные, математизированные, фундаментальные и прикладные, формальные и содержательные, объясняющие и описывающие, социологические, психологические, педагогические и т. д.

Несмотря на то, какого бы типа теория ни была, какими бы методами она ни была построена, всегда остается неизменным самое существенное требование к любой научной теории – теория должна соответствовать фактам.

Наряду с этим, научная теория должна быть непротиворечивой (в формальном смысле), обладать простотой, красотой, компактностью, определенной (всегда ограниченной) областью своего применения, целостностью и “окончательной завершенностью”. Но наиболее сильный аргумент в пользу правильности теории – ее многократное экспериментальное подтверждение.

Таким образом, любая теория имеет следующие основные особенности:

1. Теория – это не отдельные взятые достоверные научные положения, а их совокупность, целостная органическая развивающаяся система. Объединение знания в теорию производится, прежде всего, самим предметом исследования, его закономерностями.

2. Не всякая совокупность положений об изучаемом предмете является теорией. Чтобы превратиться в теорию, знание должно достигнуть в своем развитии определенной степени зрелости. А именно – когда оно не просто описывает определенную совокупность фактов, но и объясняет их, т. е. когда знание вскрывает причины и закономерности явлений.

3. Для теории обязательным является обоснование, доказательство входящих в нее положений; если нет обоснования, нет и теории.

4. Теоретическое знание должно стремиться к объяснению как можно более широкого круга явлений, к непрерывному углублению знаний о них.

5. Характер теории определяется степенью обоснованности ее определяющего начала, отражающим фундаментальную закономерность данного предмета.

К основным функциям теории можно отнести следующие:

1. Синтетическая функция – объединение отдельных достоверных знаний в единую, целостную систему.

2. Объяснительная функция – выявление причинных и иных зависимостей, многообразия связей данного явления, его существенных характеристик, его происхождения и развития, и т. п.

3. Методологическая функция – на базе теории формулируются многообразные методы, способы и приемы исследовательской деятельности.

4. Предсказательная – функция предвидения. На основании теоретических представлений о “наличном” состоянии известных явлений делаются выводы о существовании неизвестных ранее фактов, объектов или их свойств, связей между явлениями и т. д. Предсказание о будущем состоянии явлений (в отличие от тех, которые существуют, но пока не выявлены) называют научным предвидением.

5. Практическая функция. Конечное предназначение любой теории – быть воплощенной в практику, быть “руководством к действию” по изменению реальной действительности. Поэтому вполне справедливым является утверждение о том, что нет ничего практичнее, чем хорошая теория.

5.2. Использование общенаучных логических методов в качестве основы теоретического психолого-педагогического исследования

Среди общенаучных логических методов, нашедших широкое применение при проведении теоретических изысканий в области психологии и педагогики, следует выделить методы теоретического анализа и синтеза, абстрагирования и конкретизации, индукции и дедукции, моделирования и другие. Каждый из названных методов был охарактеризован нами ранее. Поэтому кратко остановимся лишь на особенностях их использования при организации и проведении психолого-педагогических исследований.

Огромная роль в обработке, осмыслении получаемого эмпирического материала принадлежит методу теоретического анализа и синтеза. Сильной стороной этого метода является применение диалектической логики при качественном анализе изучаемых фактов, возможность охватить одновременно большое количество данных и проникнуть в их сущность, произвести мысленную реконструкцию изучаемого, схватить и вычленить интересующие его стороны, признаки, свойства, закономерности развития.

Теоретический анализ путем абстрагирования и сравнения дает возможность исследователю разложить изучаемое на элементы, вскрыть его структуру и специфику, идти от сложного к простому. Синтез же позволяет воссоздать психолого-педагогическое явление в целом, в системе его наиболее существенных связей, обосновать ту или иную теоретическую концепцию. Единство аналитико-синтезирующей деятельности – внутреннее единство, так как синтез содержится уже в самом анализе.

Анализ и синтез используется с самого начала процесса исследования: при определении его целей и задач, замысла (основной идеи), гипотезы, предполагаемых результатов.

Наиболее активно этот метод применяется при сборе и обработке фактов, накопленных в ходе исследования: раскрытия связи между ними, изменений в психологии людей, их действиях и поведении и т.п. На этом основании исследователь получает возможность сделать научно обоснованный прогноз, спроектировать новое, чего еще нет в психолого-педагогической теории и практике.

В психолого-педагогическом исследовании применяются разные виды теоретического анализа. В.П. Давыдов¹, например, выделяет среди них классификационный, каузальный, диалектический, а также анализ отношений.

Наиболее прост классификационный анализ, с помощью которого осуществляется первичная, описательная стадия научного исследования с целью упорядочить и систематизировать явления на основе сходства, смежности, повторяемости.

Анализ отношений – более трудный этап познания, преследующий цель углубить понимание сущности исследуемых явлений, изучить процесс их развития путем разложения изучаемого на отдельные части и исследования отношений между ними, то есть выявления функциональной зависимости.

Однако анализ отношений еще не вскрывает главную определяющую изменений – причинную связь между явлениями. Эту связь вскрывает каузальный анализ (лат. causa – причина), ведущий к открытию существенных отношений, являющихся причинами явлений, к познанию научных законов.

Каузальное объяснение вырывает явление из всеобщих связей и исследует изолированно причину и следствие. Одностороннюю каузальность преодолевает диалектический анализ, предполагающий рассмотрение явления во всеобщих взаимосвязях и развитии, исходящий из понимания действительности как целого, состоящего из взаимообуславливающих частей.

В.И. Загвязинский при проведении психолого-педагогического исследования выделяет такие виды анализа как элементарный и анализ по единицам.

“Элементарный анализ – это мысленное выделение отдельных частей, связей на основе декомпозиции, расчленения целого. Например, при конструировании педагогического процесса можно для анализа вычленить отдельно его цели, содержание, внешние условия, технологию, организацию, систему взаимоотношений его субъектов, способы совершенствования.

Анализ по единицам предполагает расчленение процесса с сохранением целостности его структурных элементов, каждый из которых удерживает важнейшие признаки целостного процесса. На учебном занятии это может быть постановка и решение познавательной задачи, в деятельности обучающегося – конкретное действие (вид деятельности), в учебном процессе – ситуация педагогического взаимодействия и т. д.”¹

После выполнения аналитической работы возникает необходимость синтеза – композиции и интеграции результатов анализа в общей системе. На основе синтеза предмет анализа воссоздается как система связей и взаимодействий с выделением существенных из них.

Для того чтобы исследователь успешно использовал теоретический анализ и синтез, ему необходимо овладеть законами логики, основными формами и приемами познания психолого-педагогических явлений и процессов. В этих условиях он сможет сделать достоверные, обоснованные суждения и выводы, придать выдвигаемым положениям убедительность и доказательность, обеспечить предвидение дальнейшего хода исследования и его результаты, определить способы проверки этих результатов в педагогическом процессе.

Последовательное осуществление анализа и синтеза дает возможность исследовать не только отдельные стороны психолого-педагогического процесса, но и сам процесс в целом, в его сложной структуре, где каждый элемент выполняет свою функцию.

В теоретическом осмыслении фактического материала большое значение имеют абстрагирование и конкретизация. Эти средства познания тесно связаны с анализом и синтезом, но выполняют свое предназначение. Известно, что абстрагирование – это мысленное

отвлечение какого-либо признака, свойства предмета от самого предмета с целью более глубокого изучения сути исследуемого.

Абстрагирование имеет особую ценность при изучении сложных процессов, таких, например, как воспитания и обучения. С помощью абстрагирования исследователь может выделить общие признаки у многих изучаемых предметов или вычленив какой-либо признак у одного предмета и специально исследовать его. Наконец, может быть создан идеализированный объект, то есть не существующий в реальной педагогической практике, но дающий представление о его идеале, совершенном, законченном виде. Так можно создать в качестве идеальных объектов, так сказать в “чистом виде” – “идеального специалиста профессионала”, “идеального выпускника учебного заведения”, “идеального учебного занятия” и т. д. Это и будет тот ориентир, на достижение которого направляет свои усилия исследователь.

Однако чем выше степень абстрагирования, тем сложнее становятся пути приведения теоретических знаний в форму, готовую для использования на практике.

Решить эту задачу, включить полученные теоретические знания (абстракции) в систему существующих концепций с тем, чтобы уточнить, углубить, развить, а может быть и доказать их несостоятельность, помогает метод конкретизации. Конкретизация – не что иное, как мысленный процесс воссоздания определенного психолого-педагогического явления на основе ранее сделанных абстракций. К примеру, педагог использует абстракции “обучение”, “воспитание”, “преподавание”, “учение”, “восприятие”, “осмысление”, “запоминание”, “практика” и т.п. в отношении к конкретному виду учебного занятия. Это означает, что он применяет в исследовании метод конкретизации, обогащает понятие новыми признаками, достигая единства многообразия, сочетания многих качественных характеристик предмета.

Взаимосвязь абстрагирования и конкретизации обусловлена самим процессом познания. Как известно, он начинается с “живого созерцания”, то есть чувственного восприятия конкретного. Познавая конкретное, исследователь вычленяет отдельные свойства, признаки, изолирует их от других признаков предмета, создает одностороннее знание, абстракции. Так происходит движение “от живого созерцания к абстрактному мышлению”.

Но когда отдельные признаки, стороны предмета изучены, начинается новый этап в познании: движение от абстрактного к конкретному. Мышление исследователя из отдельных абстракций конструирует предмет в его целостном виде, то есть как мысленно конкретно-действенное знание, дающее результатам исследования выход в широкую педагогическую практику.

Восхождение от абстрактного к конкретному, направленное на воспроизведение развития и его источников (внутренних факторов, противоречий), принято выделять в особый метод диалектического познания. Метод восхождения от абстрактного к конкретному необходим как для познания сложных процессов, так и для изложения результатов познания, позволяющих наиболее адекватно воспроизводить развитие и функционирование сложных объектов.

В психолого-педагогических исследованиях активно применяются индукция и дедукция. Используя индуктивный путь, исследователь идет от эмпирического уровня к уровню теоретическому посредством обобщения отдельных фактов, аналогий, статистического описания и выводов, различные формы экстраполяции от известного к неизвестному. Тем самым осуществляется проникновение в сущность явлений, открытие их закономерностей, построение гипотез и теорий.

Применение дедуктивного пути позволяет выводить утверждения из одного или нескольких утверждений на основе законов и правил логики.

Индукция и дедукция неразрывно связаны между собой и крайне необходимо пропорциональное развитие обоих методов для психологии и педагогики как гуманитарных наук. Односторонний индуктивизм неизбежно ведет к простой регистрации фактов без глубокого их анализа и обобщения, к концентрации внимания на внешней стороне психолого-педагогических явлений и процессов, к переоценке техники исследования с одной стороны, и

к недооценке системы научных знаний, понятийно-категориальной системы науки, игнорированию научной методологии – с другой.

В противоположность этому однобокая ориентация на дедуктивный метод исследования приводит к формированию абстрактных понятийных схем без надлежащего анализа и обобщения психолого-педагогических явлений, что делает невозможным понимание их содержательных сторон. На деле это приводит к замене подлинно научных рекомендаций всякого рода наставлениями, указаниями и т. п., годными якобы для всех случаев.

В последние годы психологи и педагоги все более активно в теоретических исследованиях применяют метод моделирования. Сущность его заключается в установлении подобия явлений (аналогии), адекватности одного объекта другому в определенных отношениях и на этой основе превращения более простого по структуре и содержанию объекта в модель более сложного (оригинал). Исследователь получает возможность переноса данных по аналогии от модели к оригиналу. Иначе говоря, модель – вспомогательное средство, которое в процессе познания, исследования дает новую информацию об основном объекте изучения. Она может послужить и конструированию нового, еще неизвестного в практике. В таком случае исследователь, выявив характерные черты, свойства, признаки существующих явлений, процессов педагогической практики, начинает поиск нового из компоновки, сочетания, моделирует принципиально новое состояние изучаемого. Так возникают модели-гипотезы, носящие предположительный характер и требующие проверки, модели-концепции, превращающиеся в научно обоснованные теории.

Следовательно, моделирование – это воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для его изучения. Второй из объектов называют моделью первого. В наиболее общем виде модель определяют как систему элементов, воспроизводящую определенные стороны, связи, функции предмета исследования. В основе моделирования лежит определенное соответствие (но не тождество) между исследуемым объектом (оригиналом) и его моделью.

Главным признаком теоретической модели – является то, что она представляет собой некоторую четкую фиксированную связь элементов, предполагает определенную структуру, отражающую внутренние, существенные отношения реальности. Именно внутренняя дифференцированность теоретических моделей позволяет действовать с ними как с идеализированными объектами. Нормативная модель, также является идеализированной в том смысле, что она сама по себе не составляет непосредственного проекта педагогической деятельности, будучи лишь впоследствии реализуемым прообразом таких проектов. Такая модель содержит общее представление о том, что должно быть сделано для достижения наилучших результатов. В данном случае метод моделирования используется в целях научного предвидения, под которым следует понимать научно-исследовательскую операцию для получения данных о предметах и процессах, либо еще не существующих, либо существующих, но не познанных. Такого рода предвидение создает основу для правильного выбора способа деятельности в будущем, может моделироваться и сам способ деятельности.

Механизм моделирования состоит обычно из следующих операций: переход от естественного объекта к модели, построение модели; экспериментальное исследование модели; переход от модели к естественному объекту, заключающийся в перенесении результатов, полученных при исследовании, на данный предмет.

В педагогике моделирование приобретает особое значение в связи с задачей повышения теоретического уровня науки, поскольку оно неразрывно связано с абстрагированием и идеализацией, посредством которых происходит выделение сторон моделируемых объектов, отображаемых на модели. В процессе создания теории широкое применение находят модельные представления (или модели-представления), которые могут быть идеализированными объектами исследования и в этой их функции служат незаменимым средством теоретического педагогического анализа. Любое теоретическое представление о каком-либо объекте можно рассматривать как качественную модель этого объекта.

Так, например, содержание образования выступает перед педагогами как многоуровневая педагогическая модель социального заказа, обращенного к образованию. Эта модель задает структуру и нормы деятельности по формированию содержания образования на уровнях общего теоретического представления учебного предмета, учебного материала, процесса обучения и структуры личности учащегося.

Нормативную функцию выполняет моделирование процесса преподавания учебного предмета с помощью так называемых “графов”. Графом называют расположенную на плоскости геометрическую конструкцию, состоящую из вершин, соединенных определенным образом ориентированными линиями. С помощью графов изображают внутрисубъектные связи между определенными разделами и темами данного учебного предмета. Благодаря этому появляется возможность установить наиболее рациональную последовательность изучения этих разделов и выделить наиболее важные из них.

В последние десятилетия неоднократно предпринимались попытки построить количественные модели объективных закономерностей, присущих педагогическим явлениям и процессам. Предложенные модели так или иначе пытаются описывать природу обучения и воспитания современными математическими средствами. Однако построение таких моделей, которые ввиду неоднозначности и многофакторности педагогических процессов должны носить вероятностный характер, наталкивается на труднопреодолимые препятствия. Конструирование вероятностной математической модели предполагает, во-первых, выявление статистических величин, характеризующих фактические свойства изучаемых явлений, обнаруживаемых путем качественного анализа, во-вторых, построение модели, устанавливающей зависимости определенных величин, достаточно хорошо отображающих обобщенные статистические характеристики опыта.

Для решения этих задач либо ищут подходящую модель среди готового набора различных функций, используемых в математике, либо пытаются построить специальную функцию, которая отображала бы связи и зависимости, присущие природе педагогических процессов. Однако уже используемые функциональные зависимости построены не из педагогических, а из чисто математических соображений. Попытки же построить количественную модель педагогических объектов до того, как сущность этих объектов однозначно выявится на качественном уровне, приводят к тому, что математические модели не носят реального содержательного характера.

В психолого-педагогической теории выделяется иногда особый вид моделирования - мысленный эксперимент. В его содержание вкладывается соотношение теоретических и экспериментальных данных, полученных в исследовании, с динамической моделью, имитирующей те ситуации, которые могли бы возникнуть при реальном экспериментировании. Такая идеальная модель позволяет обнаружить наиболее важные для исследователя связи и отношения в изучаемом объекте, объяснить и конкретизировать уже имеющиеся приемы и правила, главным образом путем абстракции и идеализации.

Такой эксперимент представляет собой логическое рассуждение о том, как протекали бы определенные явления или процессы, если бы удалось создать условия, почему-либо не осуществимые в данный момент. Экспериментатор создает и превращает идеальные объекты в определенные динамические модели, имитируя мысленно ситуации, которые могли бы быть в реальном экспериментировании. Нередко мысленный эксперимент предшествует реальному. Представляя себе мысленно ход возможного эксперимента, исследователь уточняет всю логику и варианты для проверки, а также определяет предполагаемые, гипотетические результаты, с которыми он впоследствии будет сравнивать результаты действительного эксперимента.

Моделирование, особенно идеальных объектов, в психологии и педагогике очень сложно ввиду многообразия и сложности изучаемых явлений и процессов. Однако необходимость применения этого метода становится все более осязаемой и настоятельной. Необходимо только помнить, что любая модель всегда беднее прототипа, что она отражает

лишь его отдельные стороны и связи, так как теоретическое моделирование всегда включает абстрагирование.

5. 3. Сравнительно-исторические методы психолого-педагогического исследования

В психолого-педагогическом исследовании активно применяются сравнительно-исторические методы. Одним из них является генетический метод, позволяющий вести исследование явлений на основе анализа их развития.

В психологии и педагогике важно проследить возникновение явления, ступени его развития, процесс постепенного формирования личностных качеств у студентов, профессиональных знаний и умений, изменений, происшедших в результате применения психолого-педагогических мер воздействия или взаимодействия. Эти задачи и решает генетический метод, выявляя специфику, тенденции развития исследуемого явления, новые подходы к решению задач, определяя результативность этих подходов и делая прогноз развития ситуации.

Реализуется генетический метод чаще в форме срезов, то есть изменение соответствующих показателей устанавливается в определенные временные интервалы. По существу, этот метод представляет собой одну из форм диалектического метода, позволяющего выявить сущностные характеристики явлений, определить причинные зависимости и, тем самым, установить оптимальные условия развития личности, ее движущие силы.

В процессе исследования психолого-педагогических явлений широко используется метод сравнения, устанавливающий сходство или различие между предметами и явлениями и дающий возможность прийти к синтезированному выводу.

Сравнение используется при применении различных методов (наблюдения, эксперимента и т.д.), в единстве с генетическим методом. Оно важно для объяснения явлений и тогда, когда собственно разъяснения нет, но на первый план выходит сопоставление явлений.

На основе методологического принципа историзма сформировался и применяется в психологии и педагогике сравнительно-исторический метод, обеспечивающий такое изучение психолого-педагогических явлений, которое прослеживает и сравнивает их в развитии. Например, анализ категории образования в рамках этого метода позволяет объяснить, как это понятие формировалось в прошлом, какие этапы оно прошло в своем развитии; выявить, каким образом возникали те или иные концепции образования, каковы их источники, что нуждается в реконструировании этих теорий; сравнить этапы развития отдельных концепций и т. п. Это дает возможность проследить сходство и различие составляющих компонентов, их изменения; показать, в чем заключается ограниченность или односторонность прошлых концепций образования, как они были преодолены и какие элементы их перешли в новые современные теории. Иначе говоря, углубляя представления о прошлом развитии, сравнительно-исторический анализ обогащает понимание современных проблем образования.

К основным методам психолого-педагогического исследования относится исторический метод. Он применяется прежде всего при изучении проблем истории психологии и педагогики. Эта отрасль психолого-педагогической науки раскрывает возникновение, состояние и развитие учебно-воспитательных учреждений, психологических и педагогических теорий в конкретных исторических условиях.

В историко-психологических и историко-педагогических исследованиях также применяются различные общенаучные логические методы (анализ и синтез, классификация, индукция и дедукция, сравнительный и сравнительно-исторический), но и используются специфические для истории психологии и педагогики процедуры: изучение архивных материалов, официальных документов, статистических данных, учебников и учебных пособий, учетно-отчетной документации и т. п. Источниками разнообразных сведений служат произведения искусства, мемуарная литература, дневники, воспоминания, народное художественное творчество. Поэтому исследователю в области истории психологии и

педагогике необходимо знание всеобщей истории, истории философии, культуры, других областей исторического знания.

Оценка того или иного явления с точки зрения его прогрессивности или реакционности должна учитывать характер конкретных исторических условий существования этого явления с точки зрения того, что нового дали педагоги прошлого по сравнению со своими предшественниками.

Таким образом, историзм как метод исследования не может быть сведен лишь к описанию минувших явлений. Он позволяет выявить внутренний механизм изменений в явлениях, причинные связи на конкретных этапах их развития, проследить, каким образом новое состояние явления возникает из старого.

В процессе историко-психологического и историко-педагогического исследования анализ исторического развития психолого-педагогических явлений всегда находится в единстве с процессами логического анализа и, напротив, теоретический анализ, проводимый логически, используется для объяснения исторического развития явлений. Эти методы взаимно переплетаются, дополняют и обогащают друг друга.

В зависимости от цели исследования, познания большее значение придается одному или другому методу, но в любом случае следует избегать простого описания и хронологического перечня событий, а выявлять тенденции, закономерности их развития, различать существенное и несущественное, необходимое и случайное, создавать научную основу интерпретации исторических фактов, вскрывать перспективы развития психологической и педагогической теории и практики.

В современные психологические и педагогические понятия, естественно, вошла и их история. Только зная предшествующее развитие воспитания, обучения, образования и других категорий можно определить пути их дальнейшего развития. Единство логического и исторического анализа обеспечивает качественное решение этой задачи в процессе психолого-педагогического исследования.

Академик МАИ, доктор педагогических наук,
профессор П. И. Образцов, О. Н. Овсянникова,
Н. В. Фролова, Академия ФАПСИ, г. Орел

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ВОЕННОМ ВУЗЕ

В условиях постоянного роста учебной информации, увеличения количества изучаемых в военном вузе дисциплин при стабильных сроках подготовки специалистов, возрастающей роли иностранного языка как средства коммуникации возникает необходимость разрешения существующего противоречия между требуемым качеством языковой компетенции будущих офицеров (согласно ГОС ВПО и квалификационным требованиям к выпускнику вуза) и реальными возможностями ее формирования при сложившихся традиционных моделях обучения.

Сказанное актуализирует потребность поиска современных подходов для повышения качества изучения иностранного языка в военном вузе, разработке и применении для этих целей новых технологий обучения.

Анализ научной и научно-методической литературы позволил выделить из множества используемых в современной высшей военной школе подходов три, отвечающих требованиям разработки технологии обучения (далее по тексту ТО) для решения обозначенной выше проблемы.

Одним из таких подходов является коммуникативный системно-деятельностный подход. Он представляет собой реализацию способа обучения, при котором осуществляется упорядоченное, систематизированное и взаимосотнесенное обучение иностранному языку как

средству общения в условиях моделируемой (воспроизводимой) на учебных занятиях речевой деятельности. Названный подход предполагает полную и оптимальную систематизацию взаимоотношений между следующими компонентами содержания обучения: система общей деятельности (например, экстралингвистической, педагогической); система речевой деятельности; система речевого общения (коммуникации, интеракции, взаимной перцепции); система изучаемого иностранного языка; системное соотнесение родного и иностранного языков (их сознательно-сопоставительный анализ); система речевых механизмов (речепорождение, речевосприятие, речевое взаимодействие и др.); текст как система речевых продуктов; система структурно-речевых образований (диалог, монолог, монолог в диалоге, разные типы речевых высказываний и сообщений и т.п.); система (процесс) овладения иностранным языком; система (структура) речевого поведения человека.

В результате использования в обучении курсантов данного подхода формируется, реализуется и действует система овладения иностранным языком, включающая:

соотнесение общедеятельностных мотивов с мотивами и потребностями связанного с ней общения;

предметного содержания и способов выполнения деятельности;

типичных условий ее протекания и характера взаимодействия ее участников;

определение характера, содержания, форм взаимоотношений и общения его субъектов, взаимодействующих в рамках данной деятельности.

Наряду с названным, в высшей школе используется, так называемый, центрированный на обучающемся подход (далее по тексту ЦОП) к обучению иностранному языку. Его отличие от традиционного заключается в том, что курсант рассматривается в качестве активного субъекта образовательного процесса.

Вряд ли можно отрицать, что практический результат обучения может быть достигнут только:

а) если обучающийся хочет его достичь, т.е. если он с первых дней занятий убедится в том, что иностранный язык способствует формированию профессионально-значимых качеств будущего офицера;

б) если обучающийся почувствует, что он может (способен) достичь;

в) если обучающийся знает, как достичь цели поставленной цели.

При этом все аспекты изучения иностранного языка (развитие умения общаться, используя различные виды речевой деятельности; приобретение знаний о структуре языка, его системе и особенностях, сходстве и различии с родным языком и др.) равноправны по значимости и имеют практическую ценность, все они взаимосвязаны, и овладение одним из них влияет на овладение остальными.

ЦОП основан на гуманистических воззрениях, учете целостной личности, личностной инициативе обучающихся, самоорганизации их познавательной деятельности с применением альтернативных источников информации и творческих проектных заданий. Основной задачей преподавателя при реализации ЦОП в военном вузе является создание таких психолого-педагогических условий, при которых курсант может в полной мере раскрыться как субъект учебной деятельности, способный занять активную личностную позицию.

При ЦОП овладение лексикой, грамматикой, фонетикой иностранного языка является не самоцелью, а инструментом для достижения главной цели - формирования речевых умений будущего военного специалиста.

Педагогическая практика применения данного подхода к обучению в Академии ФАПСИ свидетельствует о том, что это способствует формированию и развитию таких необходимых для сферы профессиональной коммуникации будущих офицеров качеств, как инициативность и самостоятельность, умения работать с альтернативными источниками информации, отбирать материал по его значимости, объективно оценивать ситуацию и применять полученные знания в соответствии с ситуативной обусловленностью.

Наряду со сказанным выше, анализ качества изучения иностранного языка в военных вузах показывает, что реализуемые в большинстве случаев модели обучения не позволяют в

полной мере раскрыть потенциальные способности курсантов к его изучению. Применяемые модели, прежде всего, ориентированы на формирование у них умений и навыков в коммуникативной области, а не на развитие креативных способностей.

В настоящее время в педагогической науке решение обозначенной проблемы осуществляется на основе использования акмеологического подхода. Однако, это направление совершенствования учебного процесса в военных вузах при изучении иностранного языка разработано сегодня недостаточно. Из сказанного следует, что, наряду с названными, актуальной задачей повышения качества преподавания иностранного языка в военном вузе является разработка и проектирование для этих целей соответствующей ТО.

Для того чтобы ТО удовлетворяла требованиям названного подхода важно обеспечить создание в военном вузе следующих психолого-педагогических условий:

формировать у обучающихся внутреннюю мотивацию для достижения “акме” при изучении иностранного языка;

использовать методы, формы и средства обучения, направленные на развитие у курсантов креативных способностей;

организовать специальное управление познавательной деятельностью обучающихся с целью достижения ими “акме” при изучении иностранного языка как на плановых учебных занятиях, так и в период самостоятельной подготовки;

развивать креативные способности на основе поэтапного вовлечения курсантов в решение проектов возрастающей сложности.

Реализация названных условий предполагает изменение функций преподавателя. Конструктивная, организаторская и коммуникативно-обучающая функции его деятельности наполняются новым содержанием. На первый план выходит потребность создания благоприятного климата на занятиях, сотрудничества и сотворчества с обучающимися.

Значительную трудность представляет собой отбор содержания изучаемого материала. В рамках ТО для развития креативных способностей у курсантов целесообразно реализовывать только то содержание, которое необходимо, чтобы представить систему языка в концентрированном, модельном виде. Проблемы, а не темы должны составлять содержательную сторону изучения иностранного языка в военном вузе в рамках акмеологического подхода.

Иностранный язык, в отличие от других учебных предметов является и целью и средством обучения. Речевая направленность, обучение происходит через общение. Это еще раз подчеркивает необходимость реализации в военном вузе практической направленности проводимых учебных занятий. Большую роль при этом играет ситуативность, так как желание говорить у обучающихся появляется только в реальной или воссозданной коммуникативной ситуации. Что касается новизны, то в рамках ТО она должна проявляться во всех компонентах учебного занятия (это новизна - речевых ситуаций, используемого материала, организации занятия и разнообразия приемов работы педагога).

Важное значение имеет использование преподавателем в рамках ТО соответствующих форм, методов и средств развития креативных способностей обучающихся. Как свидетельствует педагогическая практика преподавания иностранного языка в Академии ФАПСИ, для курсантов младших курсов хорошо зарекомендовали себя побуждение к творческому поиску, деловые игры, групповые решения проблемных ситуаций. На занятиях со старшекурсниками целесообразно использовать свободные творческие дискуссии, “мозговые атаки”, организационно-деятельностные игры. Названные виды учебной работы мотивируют у обучающихся стремление к творчеству, к самовыражению и самоутверждению, что, в целом, способствует повышению качества усвоения содержания дисциплины и развитию их креативных способностей.

Понятно, что от курса к курсу обучения в вузе курсанты решают все более сложные задачи. Поэтому следует подбирать более продуктивные, развивающие творческие способности формы, методы и средства воздействия. Главное заключается в том, чтобы они всегда соответствовали возможностям обучающихся.

Большую роль в развитии творческих способностей курсантов играет создание мотивов и условий, в которых они могут проявлять познавательную активность и испытывать желание реально пользоваться приобретенными знаниями и сформированными речевыми навыками и умениями. Для этого на занятиях целесообразно использовать информативный и познавательный материал, ориентированный на развитие личностной активности обучающихся, вовлечение их в творческую деятельность.

У курсантов с использованием акмеологического подхода можно развивать следующие творческие способности: самостоятельно видеть проблему (аналитическое мышление), уметь переносить знания, умение и навыки в новую ситуацию, видеть новые стороны в знакомом объекте (альтернативное мышление), уметь комбинировать, синтезировать ранее усвоенные способы деятельности в новые (синтетическое комбинационное мышление).

Обобщая изложенное, следует сделать вывод о том, что применение в военном вузе технологий обучения, основанных на использовании описанных в статье подходов, будет способствовать повышению качества языковой компетенции у будущих офицеров.

Лекция 6. Методы Математической статистики в психолого-педагогических исследованиях

Вопросы:

6.1. Основные понятия математической статистики.

6.2. Статистическая обработка результатов психолого-педагогических исследований.

Применение математики к другим наукам имеет смысл только в единении с глубокой теорией конкретного явления. Об этом важно помнить, чтобы не сбиваться на простую игру в формулы, за которой не стоит никакого реального содержания.

Академик Ю.А. Митропольский

Теоретические методы исследования в психологии и педагогике дают возможность раскрыть качественные характеристики изучаемых явлений. Эти характеристики будут полнее и глубже, если накопленный эмпирический материал подвергнуть количественной обработке. Однако, проблема количественных измерений в рамках психолого-педагогических исследований очень сложна. Эта сложность заключается прежде всего в субъективно-причинном многообразии педагогической деятельности и ее результатов, в самом объекте измерения, находящимся в состоянии непрерывного движения и изменения. Вместе с тем введение в исследование количественных показателей сегодня является необходимым и обязательным компонентом получения объективных данных о результатах педагогического труда. Как правило, эти данные могут быть получены как путем прямого или опосредованного измерения различных составляющих педагогического процесса, так и посредством количественной оценки соответствующих параметров адекватно построенной его математической модели. С этой целью при исследовании проблем психологии и педагогики применяются методы математической статистики. С их помощью решаются различные задачи: обработка фактического материала, получение новых, дополнительных данных, обоснование научной организации исследования и другие.

6.1. Основные понятия математической статистики

Исключительно важную роль в анализе многих психолого-педагогических явлений играют средние величины, представляющие собой обобщенную характеристику качественно однородной совокупности по определенному количественному признаку. Нельзя, например, вычислить среднюю специальность или среднюю национальность студентов вуза, так как это качественно разнородные явления. Зато можно и нужно определить в среднем числовую характеристику их успеваемости (средний балл), эффективности методических систем и приемов и т. д.

В психолого-педагогических исследованиях обычно применяются различные виды средних величин: средняя арифметическая, средняя геометрическая, медиана, мода и другие. Наиболее распространенными являются средняя арифметическая, медиана и мода.

Средняя арифметическая применяется в тех случаях, когда между определяющим свойством и данным признаком имеется прямо пропорциональная зависимость (например, при улучшении показателей работы учебной группы улучшаются показатели работы каждого ее члена).

Средняя арифметическая представляет собой частное от деления суммы величин на их число и вычисляется по формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}; \quad (1)$$

где \bar{X} - средняя арифметическая; $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$ - результаты отдельных наблюдений (приемов, действий),

n - количество наблюдений (приемов, действий),

\sum - сумма результатов всех наблюдений (приемов, действий).

Медианой (Me) называется мера среднего положения, характеризующая значение признака на упорядоченной (построенной по признаку возрастания или убывания) шкале, которое соответствует середине исследуемой совокупности. Медиана может быть определена для порядковых и количественных признаков. Место расположения этого значения определяется по формуле: Место медианы = $(n + 1) / 2$

Например. По результатам исследования установлено, что:

– на “отлично” учатся – 5 человек из участвующих в эксперименте;

– на “хорошо” учатся – 18 человек;

– на “удовлетворительно” – 22 человека;

– на “неудовлетворительно” – 6 человек.

Так как всего в эксперименте принимало участие $N = 54$ человека, то середина выборки равна человеку. Отсюда делается вывод, что больше половины обучающихся учатся ниже оценки “хорошо”, то есть медиана больше “удовлетворительно”, но меньше “хорошо” (см. рисунок).

Мода (Mo) – наиболее часто встречающееся типичное значение признака среди других значений. Она соответствует классу с максимальной частотой. Этот класс называется модальным значением.

Например.

Если на вопрос анкеты: “укажите степень владения иностранным языком”, ответы распределились:

1 – владею свободно – 25

2 – владею в достаточной степени для общения – 54

3 – владею, но испытываю трудности при общении – 253

4 – понимаю с трудом – 173

5 – не владею – 28

Очевидно, что наиболее типичным значением здесь является – “владею, но испытываю трудности при общении”, которое и будет модальным. Таким образом, мода равна – 253.

Важное значение при использовании в психолого-педагогическом исследовании математических методов уделяется расчету дисперсии и среднеквадратических (стандартных) отклонений.

Дисперсия равна среднему квадрату отклонений значения варианты от среднего значения. Она выступает как одна из характеристик индивидуальных результатов разброса значений исследуемой переменной (например, оценок учащихся) вокруг среднего значения. Вычисление дисперсии осуществляется путем определения: отклонения от среднего значения; квадрата указанного отклонения; суммы квадратов отклонения и среднего значения квадрата отклонения (см. табл. 6.1)[1](#).

Значение дисперсии используется в различных статистических расчетах, но не имеет непосредственного наблюдаемого характера. Величиной, непосредственно связанной с содержанием наблюдаемой переменной, является среднее квадратическое отклонение.

Таблица 6.1

Пример вычисления дисперсии

№ п/п	Значение показателя	Отклонение от среднего	Квадрат отклонения
1	1	$2 - 1 = +1$	1
2	3	$2 - 3 = -1$	1
3	3	$2 - 3 = -1$	1
4	0	$2 - 0 = +2$	4
5	4	$2 - 4 = -2$	4
6	1	$2 - 1 = +1$	1

Среднее квадратичное отклонение подтверждает типичность и показательность средней арифметической, отражает меру колебания численных значений признаков, из которых выводится средняя величина. Оно равно корню квадратному из дисперсии и определяется по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (2)$$

где: σ – средняя квадратическая. При малом числе наблюдения (действий) – менее 100 – в значении формулы следует ставить не “N”, а “N – 1”.

Средняя арифметическая и средняя квадратическая являются основными характеристиками полученных результатов в ходе исследования. Они позволяют обобщить данные, сравнить их, установить преимущества одной психолого-педагогической системы (программы) над другой.

Среднее квадратическое (стандартное) отклонение широко применяется как мера разброса для различных характеристик.

Оценивая результаты исследования важно определить рассеивание случайной величины около среднего значения. Это рассеивание описывается с помощью закона Гауса (закона нормального распределения вероятности случайной величины). Суть закона заключается в том, что при измерении некоторого признака в данной совокупности элементов всегда имеют место отклонения в обе стороны от нормы вследствие множества неконтролируемых причин, при этом, чем больше отклонения, тем реже они встречаются.

При дальнейшей обработке данных могут быть выявлены: коэффициент вариации (устойчивости) исследуемого явления, представляющий собой процентное отношение среднеквадратического отклонения к средней арифметической; мера косости, показывающая, в какую сторону направлено преимущественное число отклонений; мера крутости, которая показывает степень скопления значений случайной величины около среднего и др. Все эти статистические данные помогают более полно выявить признаки изучаемых явлений.

Меры связи между переменными. Связи (зависимости) между двумя и более переменными в статистике называют корреляцией. Она оценивается с помощью значения коэффициента корреляции, который является мерой степени и величины этой связи.

Коэффициентов корреляции много. Рассмотрим лишь часть из них, которые учитывают наличие линейной связи между переменными. Их выбор зависит от шкал измерения переменных, зависимость между которыми необходимо оценить. Наиболее часто в психологии и педагогике применяются коэффициенты Пирсона и Спирмена.

Рассмотрим вычисление значений коэффициентов корреляции на конкретных примерах.

Пример 1. Пусть две сравниваемые переменные X (семейное положение) и Y (исключение из университета) измеряются в дихотомической шкале (частный случай шкалы наименований). Для определения связи используем коэффициент Пирсона.

В тех случаях, когда нет необходимости подсчитывать частоту появления различных значений переменных X и Y, удобно проводить вычисления коэффициента корреляции с помощью таблицы сопряженности (см. табл. 6.2, 6.3, 6.4) 1, показывающей количество совместных появлений пар значений по двум переменным (признакам). A – количество случаев, когда переменная X имеет значение равное нулю, и, одновременно переменная Y имеет значение равное единице; B – количество случаев, когда переменные X и Y имеют одновременно значения, равные единице; C – количество случаев, когда переменные X и Y имеют одновременно значения равные нулю; D – количество случаев, когда переменная X имеет значение, равное единице, и, одновременно, переменная Y имеет значение, равное нулю.

Таблица 6.2
Общая таблица сопряженности

		Признак X		Всего
		0	1	
При знак Y	1	A	B	A + B
	0	C	D	C + D
Итого		A + C	B + D	N

В общем виде формула коэффициента корреляции Пирсона для дихотомических данных имеет вид

$$r = \frac{AD - BC}{\sqrt{(A+C)(B+D)(A+B)(C+D)}} \quad (3)$$

Таблица 6.3
Пример данных в дихотомической шкале

Шифр испытуемого	Переменная X	Переменная Y
1	0	0
2	1	1
3	0	1
4	0	0
5	1	1
6	2	0
7	0	0
8	1	1
9	0	0
10	0	1

Таблица 6.4
Таблица сопряженности для данных из таблицы 6.3

		Признак X		Всего
		0	1	
При знак Y	1	2	3	6
	0	4	1	5

У			
Итого	6	4	10

Подставим в формулу данные из таблицы сопряженности (см. табл. 6.4), соответствующей рассматриваемому примеру:

Таким образом, коэффициент корреляции Пирсона для выбранного примера равен 0,32, то есть зависимость между семейным положением студентов и фактами исключения из университета незначительная.

Пример 2. Если обе переменные измеряются в шкалах порядка, то в качестве меры связи используется коэффициент ранговой корреляции Спирмена (R_s). Он вычисляется по формуле

$$R_s = 1 - \frac{6 \sum D_i^2}{N(N^2 - 1)} \quad (4)$$

где R_s – коэффициент ранговой корреляции Спирмена; D_i – разность рангов сравниваемых объектов; N – количество сравниваемых объектов.

Значение коэффициента Спирмена изменяется в пределах от -1 до $+1$. В первом случае между анализируемыми переменными существует однозначная, но противоположно направленная связь (с увеличением значений одной уменьшается значения другой). Во втором – с ростом значений одной переменной пропорционально возрастает значение второй переменной. Если величина R_s равна нулю или имеет значение, близкое к нему, то значимая связь между переменными отсутствует.

В качестве примера вычисления коэффициента Спирмена используем данные из таблицы 6.5.1

Таблица 6.5

Данные и промежуточные результаты вычисления значения коэффициента ранговой корреляции R_s

а	Качеств	Ранги, присвоенные экспертом		Разность рангов D	Квадрат разности рангов D ²
		1-м	2-м		
	01	1	2	-1	1
	02	5	7	-2	4
	03	6	3	3	9
	04	8	6	2	4
	05	7	8	-1	1
	06	3	4	-1	1
	07	4	5	-1	1
	08	2	1	1	1
Сумма квадратов разностей рангов $D_i = 22$					

Подставим данные примера в формулу для коэффициента Спирмена:

Результаты вычисления позволяют утверждать о наличии достаточно выраженной связи между рассматриваемыми переменными.

Статистическая проверка научной гипотезы. Доказательство статистической достоверности экспериментального влияния существенно отличается от доказательства в математике и формальной логике, где выводы носят более универсальный характер: статистические доказательства не являются столь строгими и окончательными – в них всегда допускается риск ошибиться в выводах и потому статистическими методами не доказываются окончательно правоту того или иного вывода, а показывается мера правдоподобности принятия той или иной гипотезы.

Педагогическая гипотеза (научное предположение о преимуществе того или иного метода и т. п.) в процессе статистического анализа переводится на язык статистической науки и заново формулируется, по меньшей мере, в виде двух статистических гипотез. Первая (основная) называется нулевой гипотезой (H_0), в которой исследователь говорит о своей исходной позиции. Он (априори) как бы декларирует, что новый (предполагаемый им, его коллегами или оппонентами) метод не обладает какими-либо преимуществами, и потому с самого начала исследователь психологически готов занять честную научную позицию: различия между новым и старым методами объявляются равными нулю. В другой, альтернативной гипотезе (H_1) делается предположение о преимуществе нового метода. Иногда выдвигается несколько альтернативных гипотез с соответствующими обозначениями.

Например, гипотеза о преимуществе старого метода (H_2). Альтернативные гипотезы принимаются тогда и только тогда, когда опровергается нулевая гипотеза. Это бывает в случаях, когда различия, скажем, в средних арифметических экспериментальной и контрольной групп настолько значимы (статистически достоверны), что риск ошибки отвергнуть нулевую гипотезу и принять альтернативную не превышает одного из трех принятых уровней значимости статистического вывода:

– первый уровень – 5% (в научных текстах пишут иногда $p = 5\%$ или $\alpha \leq 0,05$, если представлено в долях), где допускается риск ошибки в выводе в пяти случаях из ста теоретически возможных таких же экспериментов при строго случайном отборе испытуемых для каждого эксперимента;

– второй уровень – 1%, т. е. соответственно допускается риск ошибиться только в одном случае из ста ($\alpha \leq 0,01$, при тех же требованиях);

– третий уровень – 0,1%, т. е. допускается риск ошибиться только в одном случае из тысячи ($\alpha \leq 0,001$). Последний уровень значимости предъявляет очень высокие требования к обоснованию достоверности результатов эксперимента и потому редко используется.

При сравнении средних арифметических экспериментальной и контрольной групп важно не только определить, какая средняя больше, но и насколько больше. Чем меньше разница между ними, тем более приемлемой окажется нулевая гипотеза об отсутствии статистически значимых (достоверных) различий. В отличие от мышления на уровне обыденного сознания, склонного воспринимать полученную в результате опыта разность средних как факт и основание для вывода, педагог-исследователь, знакомый с логикой статистического вывода, не будет торопиться в таких случаях. Он скорее всего сделает предположение о случайности различий, выдвинет нулевую гипотезу об отсутствии достоверных различий в результатах экспериментальной и контрольной групп и лишь после опровержения нулевой гипотезы примет альтернативную.

Таким образом, вопрос о различиях в рамках научного мышления переводится в другую плоскость. Дело не только в различиях (они почти всегда есть), а в величине этих различий и отсюда – в определении той разницы и границы, после которого можно сказать: да, различия неслучайны, они статистически достоверны, а значит, испытуемые этих двух групп принадлежат после эксперимента уже не к одной (как раньше), а к двум различным генеральным совокупностям и что уровень подготовленности учащихся, потенциально принадлежащих этим совокупностям, будет существенно отличаться. Для того чтобы показать границы этих различий, используются так называемые оценки генеральных параметров.

Рассмотрим на конкретном примере (см. табл. 6.6), как с помощью математической статистики можно опровергнуть или подтвердить нулевую гипотезу.

Допустим, необходимо определить зависит ли эффективность групповой деятельности студентов от уровня развития в учебной группе межличностных отношений. В качестве нулевой гипотезы выдвигается предположение, что такой зависимости не существует, а в качестве альтернативной – зависимость существует. Для этих целей сравниваются результаты эффективности деятельности в двух группах, одна из которых в этом случае выступает в качестве экспериментальной, а вторая – контрольной. Чтобы определить, является ли разность между средними значениями показателей эффективности в первой и во второй группе существенной (значимой), необходимо вычислить статистическую достоверность этой разницы. Для этого можно использовать t – критерий Стьюдента. Он вычисляется по формуле:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{M_1^2 + M_2^2}} \quad (5)$$

где X_1 и X_2 – среднее арифметическое значение переменных в группах 1 и 2; M_1 и M_2 – величины средних ошибок, которые вычисляются по формуле:

$$M = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (6)$$

где σ - средняя квадратическая, вычисляемая по формуле (2).

Определим ошибки для первого ряда (экспериментальная группа) и второго ряда (контрольная группа):

,

.

Находим значение t – критерия по формуле:

.

Вычислив величину t – критерия, требуется по специальной таблице определить уровень статистической значимости различий между средними показателями эффективности деятельности в экспериментальной и контрольной группах. Чем выше значение t – критерия, тем выше значимость различий.

Для этого t расчетное сравниваем с t табличным. Табличное значение выбирается с учетом выбранного уровня достоверности ($p = 0,05$ или $p = 0,01$), а также в зависимости от числа степеней свободы, которое находится по формуле:

$$U = N_1 + N_2 - 2 \quad (7)$$

где U – число степеней свободы; N_1 и N_2 – число замеров в первом и во втором рядах. В нашем примере $U = 7 + 7 - 2 = 12$.

Таблица 6.6

Данные и промежуточные результаты вычисления значимости статистических различий средних значений

п	№ п/	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
		Значение эффективности деятельности			Значение эффективности деятельности		
	1	5	2	4	6	-2	4
	2	6	1	1	3	1	1
	3	7	0	0	4	0	0
	4	10	-3	9	5	-1	1

5	6	1	1	5	-1	1
6	8	-1	1	3	1	1
7	7	0	0	2	2	4

Для таблицы t – критерия находим, что значение $t_{табл.} = 3,055$ для однопроцентного уровня ($p < 0,01$) при 12 степенях свободы. Таким образом, величина $t_{табл.} < t_{расч.}$. Таким образом, можно сделать статистически обоснованный вывод о том, что эффективность деятельности в экспериментальной группе выше, чем в контрольной, при уровне значимости 0,01 (риск ошибки составляет одна из ста теоретически возможных).

Однако педагогу-исследователю следует помнить, что существование статистической значимости разности средних значений является важным, но не единственным аргументом в пользу наличия или отсутствия связи (зависимости) между явлениями или переменными. Поэтому необходимо привлекать и другие аргументы количественного или содержательного обоснования возможной связи.

Многомерные методы анализа данных. Анализ взаимосвязи между большим количеством переменных осуществляется путем использования многомерных методов статистической обработки. Цель применения подобных методов – сделать наглядными скрытые закономерности, выделить наиболее существенные взаимосвязи между переменными. Примерами таких многомерных статистических методов являются:

- факторный анализ;
- кластерный анализ;
- дисперсионный анализ;
- регрессионный анализ;
- латентно-структурный анализ;
- многомерное шкалирование и другие.

Факторный анализ заключается в выявлении и интерпретации факторов. Фактор – обобщенная переменная, которая позволяет свернуть часть информации, т. е. представить ее в удобообозримом виде. Например, факторная теория личности выделяет ряд обобщенных характеристик поведения, которые в данном случае называются чертами личности.

Кластерный анализ позволяет выделить ведущий признак и иерархию взаимосвязей признаков.

Дисперсионный анализ – статистический метод, используемый для изучения одной или нескольких одновременно действующих и независимых переменных на изменчивость наблюдаемого признака. Его особенность состоит в том, что наблюдаемый признак может быть только количественным, в тоже время объясняющие признаки могут быть как количественными, так и качественными.

Регрессионный анализ позволяет выявить количественную (численную) зависимость среднего значения изменений результативного признака (объясняемой) от изменений одного или нескольких признаков (объясняющих переменных). Как правило данный вид анализа применяется тогда, когда требуется выяснить насколько изменяется средняя величина одного признака при изменении на единицу другого признака.

Латентно-структурный анализ представляет совокупность аналитико-статистических процедур выявления скрытых переменных (признаков), а также внутренней структуры связей между ними. Он дает возможность исследовать проявления сложных взаимосвязей непосредственно ненаблюдаемых характеристик социально-психологических и педагогических явлений. Латентный анализ может являться основой для моделирования указанных взаимосвязей.

Многомерное шкалирование обеспечивает наглядную оценку сходства или различия между некоторыми объектами, описываемыми большим количеством разнообразных

переменных. Эти различия представляются в виде расстояния между оцениваемыми объектами в многомерном пространстве.

6.2. Статистическая обработка результатов психолого-педагогических исследований

В любом исследовании всегда важно обеспечить массовость и представительность (репрезентативность) объектов изучения. Для решения этого вопроса обычно прибегают к математическим методам расчета минимальной величины подлежащих исследованию объектов (групп респондентов), чтобы на этом основании можно было сделать объективные выводы.

По степени полноты охвата первичных единиц статистика делит исследования на сплошные, когда изучаются все единицы изучаемого явления, и выборочные, если изучению подвергается только часть интересующей совокупности, взятая по какому-либо признаку. Исследователю не всегда представляется возможность изучить всю совокупность явлений, хотя к этому постоянно следует стремиться (не хватает времени, средств, необходимых условий и т. д.); с другой стороны, часто сплошное исследование просто не требуется, так как выводы будут достаточно точными после изучения определенной части первичных единиц.

Теоретической основой выборочного способа исследования является теория вероятностей и закон больших чисел. Чтобы исследование располагало достаточным количеством фактов, наблюдений, используют таблицу достаточно больших чисел. От исследователя в данном случае требуется установление величины вероятности и величины допускаемой ошибки. Пусть, например, допускаемая ошибка в выводах, которые должны быть сделаны в результате наблюдений, по сравнению с теоретическими предположениями, не должна превышать 0,05 как в положительную, так и в отрицательную стороны (иначе говоря, мы можем ошибиться не более чем в 5 случаях из 100). Тогда по таблице достаточно больших чисел (см. табл. 6.7) 1 находим, что правильное заключение может быть высказано в 9 случаев из 10 тогда, когда число наблюдений будет не менее 270, в 99 случаев из 100 при наличии не менее 663 наблюдений и т. д. Значит, с увеличением точности и вероятности, с которой мы предполагаем сделать выводы, число требуемых наблюдений возрастает. Однако в психолого-педагогическом исследовании оно не должно быть чрезмерно большим. 300–500 наблюдений часто является вполне достаточным для основательных выводов.

Данный способ определения величины выборки является наиболее простым. Математическая статистика располагает и более сложными методами вычисления требуемых выборочных совокупностей, которые подробно освещены в специальной литературе.

Однако соблюдение требований массовости еще не обеспечивает надежности выводов. Они будут достоверны тогда, когда выбранные для наблюдения (бесед, эксперимента и т. д.) единицы являются достаточно представительными для изучаемого класса явлений.

Таблица 6.7

Краткая таблица достаточно больших чисел

Величина вероятности												
Допустимая ошибка	5	0,8	0	0,9	0	,95	,99	0	,995	0	,999	0
10,05	7	20	0	27	84	3	63	6	87	7	082	1
10,04	3	32	2	42	00	6	036	1	231	1	691	1
10,03	5	57	1	75	067	1	843	1	188	2	007	3
10,02		12		16		2		4		4		6

	95	91	400	146	924	767
10,01	51	67	9	1	1	2
	80	64	603	6587	9699	7069

Репрезентативность единиц наблюдения обеспечивается прежде всего их случайным выбором с помощью таблиц случайных чисел. Положим, требуется определить 20 учебных групп для проведения массового эксперимента из имеющихся 200. Для этого составляется список всех групп, который нумеруется. Затем из таблицы случайных чисел выписывается 20 номеров, начиная с какого-либо числа, через определенный интервал. Эти 20 случайных чисел по соблюдению номеров определяют те группы, которые нужны исследователю. Случайный выбор объектов из общей (генеральной) совокупности дает основание утверждать, что полученные при исследовании выборочной совокупности единицы результаты не будут резко отличаться от тех, которые имелись бы в случае исследования всей совокупности единиц.

В практике психолого-педагогических исследований применяются не только простые случайные отборы, но и более сложные методы отбора: расслоенный случайный отбор, многоступенчатый отбор и др.

Математические и статистические методы исследования являются также средствами получения нового фактического материала. С этой целью используются приемы шаблонирования, повышающие информативную емкость анкетного вопроса и шкалирования, дающего возможность более точно оценивать действия как исследователя, так и исследуемых.

Шкалы возникли из-за необходимости объективно и точно диагностировать и измерять интенсивность определенных психолого-педагогических явлений. Шкалирование дает возможность упорядочить явления, количественно оценить каждое из них, определить низшую и высшую ступени исследуемого явления.

Так при исследовании познавательных интересов слушателей можно установить их границы: очень большой интерес – очень слабый интерес. Между этими границами ввести ряд ступеней, создающих шкалу познавательных интересов: очень большой интерес (1); большой интерес (2); средний (3); слабый (4); очень слабый (5).

В психолого-педагогических исследованиях используются шкалы разных видов, например,

- а) Трехмерная шкала
 - Очень активный.....10
 - Активный.....5
 - Пассивный.....0
- б) Многомерная шкала
 - Очень активный.....8
 - Среднеактивный.....6
 - Не слишком активный.....4
 - Пассивный.....2
 - Полностью пассивный.....0
- в) Двусторонняя шкала.
 - Очень интересуется.....10
 - Достаточно интересуется.....5
 - Равнодушен.....0
 - Не интересуется.....5
 - Совершенно нет интереса.....10

Числовые оценочные шкалы дают каждому пункту определенное числовое обозначение. Так, при анализе отношения студентов к учебе, их настойчивости в работе, готовности к сотрудничеству и т.п. можно составить числовую шкалу на основе таких показателей: 1 – неудовлетворительно; 2 – слабо; 3 – средне; 4 – выше среднего, 5 – намного выше среднего. В таком случае шкала приобретает следующий вид (см. табл. 6.8):

Таблица 6.8

Качество	Степени качества				
	1	2	3	4	5
Отношение к учебе	1	2	3	4	5
Настойчивость в труде	1	2	3	4	5
Готовность к сотрудничеству	1	2	3	4	5
Аккуратность в выполнении заданий	1	2	3	4	5
Целеустремленность	1	2	3	4	5

Если числовая шкала биполярна, используется биполярная упорядоченность с нулевой величиной в центре:

Дисциплинированность	5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5	Недисциплинированность
Ярко выраженная		Не ярко выраженная

Оценочные шкалы могут быть изображены графически. В этом случае они выражают категории в наглядной форме. При этом каждое деление (ступень) шкалы характеризуется вербально.

Рассматриваемые методы играют большую роль в анализе и обобщении полученных данных. Они позволяют установить различные соотношения, корреляции между фактами, выявить тенденции в развитии психолого-педагогических явлений. Так, теория группировок математической статистики помогает определить, какие факты из собранного эмпирического материала сопоставимы, по какому основанию их правильно сгруппировать, какой степени достоверности они будут. Все это позволяет избежать произвольных манипуляций с фактами и определить программу их обработки. В зависимости от целей и задач обычно применяют три вида группировок: типологическую, вариационную и аналитическую. Типологическая группировка используется, когда необходимо разбить полученный фактический материал на качественно однородные единицы (распределение количества нарушений дисциплины между различными категориями студентов, разбивка показателей выполнения ими физических упражнений по годам учебы и т.п.).

В случае необходимости сгруппировать материал по величине какого-либо изменяющегося (варьирующего) признака – разбивка групп обучающихся по уровню успеваемости, по процентам выполнения заданий, однотипным нарушениям установленного порядка и т.п. – применяется вариационная группировка, дающая возможность последовательно судить о структуре изучаемого явления.

Аналитический вид группировки помогает устанавливать взаимосвязь между изучаемыми явлениями (зависимость степени подготовки студентов от различных методов обучения, качества выполняемых заданий от темперамента, способностей и т.д.), их взаимозависимость и взаимообусловленность в точном исчислении.

Насколько важна работа исследователя по группировке собранных данных, свидетельствует тот факт, что ошибки в этой работе обесценивают самую исчерпывающую и содержательную информацию.

В настоящее время математические основы группировки, типологии, классификации получили наиболее глубокое развитие в социологии. Современные подходы и методы типологии и классификации в социологических исследованиях могут быть с успехом применены в психологии и педагогике.

100											
103											
Ито											
го		2	6	13	27	4	2	1			00

Таблица распределения дает представление о соотношении и связи, существующих между двумя величинами, а именно: при малом весе частоты располагаются в верхней левой четверти таблицы, что указывает на преобладание лиц с малой окружностью груди. По мере увеличения веса до среднего значения распределение частот передвигается в центр таблички. Это указывает, что люди, вес которых ближе к среднему, имеют окружность груди, также близкую к среднему значению. При дальнейшем увеличении веса частоты начинают занимать правую нижнюю четверть таблички. Это свидетельствует о том, что у человека с весом более среднего окружность груди также выше среднего объема.

Из таблицы следует, что установленная связь не строгая (функциональная), а вероятностная, когда с изменениями значений одной величины другая изменяется как тенденция, без жесткой однозначной зависимости. Подобные связи и зависимости часто встречаются в психологии и педагогике. В настоящее время они выражаются обычно с помощью корреляционного и регрессивного анализа.

Вариационные ряды и таблицы дают представление о статике явления, динамику же могут показать ряды развития, где первая строка содержит последовательные этапы или промежутки времени, а вторая – полученные на этих этапах значения изучаемой статистической величины. Так выявляются возрастание, убывание или периодические изменения изучаемого явления, вскрываются его тенденции, закономерности.

Таблицы могут заполняться абсолютными величинами, или сводными цифрами (средними, относительными). Результаты статистической работы – помимо таблиц часто изображаются графически в виде диаграмм, фигур и т. д. Основными способами графического изображения статистических величин являются: способ точек, способ прямых и способ прямоугольников. Они просты и доступны каждому исследователю. Техника их использования – проведение осей координат, установление масштаба, и выписка обозначения отрезков (точек) на горизонтальных и вертикальной осях.

Диаграммы, изображающие ряды распределения значений одной статистической величины, позволяют составить кривые распределения.

Графическое изображение двух (и более) статистических величин дает возможность образовать некоторую кривую поверхность, называемую поверхностью распределения. Ряд развития при графическом исполнении образуют кривые развития.

Графическое изображение статистического материала позволяет глубже проникнуть в смысл цифровых величин, уловить их взаимозависимости и черты изучаемого явления, которые трудно заметить в таблице. Исследователь освобождается от той работы, которую он вынужден был бы проделать, чтобы разобраться с обилием цифр.

Таблицы и графики – важные, но только первые шаги в исследовании статистических величин. Основным же методом является аналитический, оперирующий математическими формулами, с помощью которых выводятся так называемые “обобщающие показатели”, то есть абсолютные величины, приведенные в сравнимый вид (относительные и средние величины, балансы и индексы). Так, с помощью относительных величин (процентов) определяются качественные особенности анализируемых совокупностей (например, отношение отличников к общему числу студентов; числа ошибок при работе на сложной аппаратуре, вызванных психической неустойчивостью обучающихся, к общему числу ошибок и т.п.). То есть выявляются отношения: части к целому (удельный вес), слагаемых к сумме (структура совокупности), одной части совокупности к другой ее части; характеризующие динамику каких-либо изменений во времени и др.

Как видно, даже самое общее представление о методах статистического исчисления говорит о том, что эти методы располагают большими возможностями в анализе и обработке эмпирического материала. Разумеется, математический аппарат может беспристрастно обработать все, что в него вложит исследователь и достоверные данные, и субъективные домыслы. Вот почему совершенное владение математическим аппаратом обработки накопленного эмпирического материала в единстве с доскональным знанием качественных характеристик исследуемого явления является необходимым для каждого исследователя. Только в этом случае возможен отбор качественного, объективного фактического материала, его квалифицированная обработка и получение достоверных итоговых данных.

Такова краткая характеристика наиболее часто применяемых методов исследования проблем психологии и педагогики. Следует подчеркнуть, что ни один из рассмотренных методов, взятый сам по себе, не может претендовать на универсальность, на полную гарантию объективности получаемых данных. Так, элементы субъективизма в ответах, полученных путем опроса респондентов, очевидны. Результаты наблюдений, как правило, не свободны от субъективных оценок самого исследователя. Данные, взятые из различной документации, требуют одновременно проверки достоверности этой документации (особенно личных документов, документов из "вторых рук" и т.д.).

Поэтому каждому исследователю следует стремиться, с одной стороны, к совершенствованию техники применения любого конкретного метода, а с другой – к комплексному, взаимоконтролирующему использованию разных методов для изучения одной и той же проблемы. Владение всей системой методов дает возможность разработать рациональную методику исследования, четко организовать и провести его, получить существенные теоретические и практические результаты.

П. ОБРАЗЦОВ, доктор педагогических наук, профессор
Академии ФАПСИ при Президенте РФ

Проектирование профессионально-ориентированной
технологии обучения

С овладения преподавателем основами проектирования профессионально-ориентированной технологии обучения (далее по тексту просто ТО) начинается новое педагогическое мышление: четкость дидактических целей, обучение в контексте будущей профессиональной деятельности, структурность преподаваемого учебного материала, ясность методического языка, обоснованность в управлении познавательной деятельностью студентов. В то же время, эта работа предполагает формирование у педагога технологического видения процесса обучения, его особенностей и специфики в соответствии с предметным содержанием преподаваемой учебной дисциплины. Он становится автором проекта учебного процесса, реализация которого позволяет сформировать у будущих специалистов значимые профессиональные качества личности, подготовить их к трудовой деятельности.

Под проектированием, как видом профессиональной деятельности педагога, следует понимать процесс разработки им проекта ТО - дидактического описания педагогической системы, реализация которой предполагается в рамках изучения в вузе конкретной учебной дисциплины. От проектирования нужно отличать конструктивную деятельность преподавателя, связанную с отбором и композицией учебного материала, разработкой соответствующих дидактических средств, т.е. созданием учебно-материальной базы, необходимой для осуществления разработанного проекта на практике.

Под профессионально-ориентированной технологией обучения следует понимать технологию, способствующую формированию у студентов значимых для их будущей профессиональной деятельности качеств личности, а также знаний, навыков и умений,

обеспечивающих выполнение ими функциональных обязанностей по избранной специальности.

Сущность профессионально-ориентированной технологии обучения заключается:

во-первых, в предварительном проектировании учебного процесса с последующей возможностью воспроизведения этого проекта в педагогической практике;

во-вторых, в специально организованном целеобразовании, предусматривающим возможность объективного контроля достижения поставленных дидактических целей;

в-третьих, в структурной и содержательной целостности, то есть в недопустимости внесения изменений в один из ее компонентов не затрагивая другие;

в-четвертых, в выборе оптимальных методов, форм и средств обучения, диктуемых вполне определенными и закономерными связями всех ее элементов;

в-пятых, в наличии оперативной обратной связи, позволяющей своевременно и оперативно корректировать процесс обучения.

Исходя из этого, ТО можно рассматривать как целостную дидактическую систему, позволяющую наиболее эффективно с гарантированным качеством решать педагогические задачи. Технология обучения (как процесс) - есть последовательность взаимосвязанных действий педагога, направленных на решение названных задач, или планомерное и последовательное воплощение на практике заранее спроектированного дидактического процесса. Технология обучения (как результат) - научный проект (описание, модель) дидактического процесса, воспроизведение которого гарантирует успех педагогических действий.

Проектирование ТО имеет вполне определенную цель - создание преподавателем специальной обучающей среды, позволяющей ему в рамках учебной дисциплины организовать педагогическое взаимодействие с обучающимися, обеспечивающее гарантированное достижение дидактических целей. При этом, говоря о специальной обучающей среде, подчеркивается важность наполнения ее предметным профессионально-ориентированным содержанием, отвечающим требованиям ГОС ВПО и квалификационным требованиям к подготовке в вузе специалиста определенного профиля и качества.

При проектировании ТО наиболее целесообразным является следующий алгоритм действий преподавателя:

определение диагностических целей обучения - описание в измеряемых параметрах ожидаемого дидактического результата;

обоснование содержания обучения в контексте будущей профессиональной деятельности специалиста;

выявление структуры содержания учебного материала, его информационной емкости, а также и системы смысловых связей между его элементами;

определение требуемых уровней усвоения изучаемого материала и исходных уровней обученности студентов;

разработка процессуальной стороны обучения: представление профессионального опыта, подлежащего усвоению обучающимися в виде системы познавательных и практических задач;

поиск специальных дидактических процедур усвоения этого опыта - выбор организационных форм, методов, средств индивидуальной и коллективной учебной деятельности;

выявление логики организации педагогического взаимодействия педагога со студентами (выбор и обоснование видов создаваемых коммуникативных ситуаций);

выбор процедур контроля и измерения качества усвоения программы обучения, а также способов индивидуальной коррекции учебной деятельности;

представление проекта ТО в виде технологической карты [1].

Раскроем особенности реализации педагогом отдельных этапов проектирования ТО.

Первым и наиболее ответственным из них, от которого зависит результативность всего дидактического процесса, является этап целеполагания, осуществляемый на диагностическом

уровне. Под результативностью в данном случае понимается степень достижения целей обучения, трансформированных в систему значимых профессиональных умений и навыков, которые должны быть сформированы у выпускников вуза. Диагностичность постановки означает, что дано настолько точное описание формулируемого качества, что его можно безошибочно дифференцировать от любых других качеств; имеется способ, “инструмент”, критерий для однозначного выделения диагностируемого качества, существует шкала его оценки, опирающаяся на результаты измерения. Если при разработке проекта цели не заданы диагностично, то невозможно определить и точно оценить качество подготовки обучающихся, так как последнее может быть выявлено и измерено только в сопоставлении с целью.

Следующий этап проектирования ГО - отбор содержания учебной дисциплины. В качестве его критериев используются: целостное отражение в содержании обучения задач формирования всесторонне развитой личности и профессионально подготовленного специалиста; высокая научная и практическая значимость содержания; соответствие его сложности реальным учебным возможностям студентов, времени, отводимому на его усвоение, а также наличию в вузе учебно-методической и материально-технической баз.

Опора на названные критерии при отборе содержания не исключает необходимость соотнесения их с запросами профессиональной деятельности конкретного специалиста, а также требованиями общества к личности вообще. В.В. Краевский отмечает, что содержание образования - это категория педагогическая, она переводит социальный заказ, формируемый обществом, “на язык педагогики”. Разрабатывая содержание образования, педагог-ученый тем самым раскрывает и конкретизирует социальный заказ средствами своей науки, а преподаватель, реализуя в практической деятельности это содержание, тем самым выполняет этот заказ.

Важным при отборе реализуемого в рамках ГО содержания является оценка его объема - информационной емкости учебной дисциплины. Целью измерения последней является определение допустимых доз учебного материала, которые могут быть предложены студентам для усвоения на различных этапах обучения. Основная сложность при этом заключается в выделении семантических единиц информации, под которыми следует понимать ключевые дидактические категории, без знания которых формирование у будущего специалиста значимых профессиональных качеств не представляется возможным. К ним относятся сложные и простые понятия, определения, следствия, законы, правила, события, факты и т.д., подлежащие усвоению. Для оценки информационной емкости содержания учебного материала целесообразно использовать метод графового моделирования, предложенный В.П. Мизинцевым [2]. Сущность данного метода заключается в построении графо-математической модели, с помощью которой можно определить численные характеристики, отражающие объем содержания учебной дисциплины с учетом ее сложности.

Отобранное при проектировании ГО содержание учебного материала далее подлежит структурированию. Сущность последнего состоит в том, чтобы выявить систему смысловых связей между элементами содержания крупной дидактической единицы (раздела, модуля, темы) и расположить учебный материал в той последовательности, которая вытекает из этой системы связей. Для названного этапа важное значение имеет выбор форм наглядного представления как элементов содержания, так и последовательности их изучения. При проектировании ГО содержание и структура учебного материала, как правило, представляются в виде: матриц связей, графов учебной информации, структурно-логических схем, сетевых графиков, планов проведения учебных занятий, листов основного содержания и т. п. Их выбор обусловлен целями обучения, информационной емкостью (объемом) содержания, профессиональной подготовленностью и компетентностью самого педагога, а также особенностями структурирования содержания учебного материала (лучше поддаются структурированию точные науки) и т.д.

Структурирование содержания учебного материала позволяет педагогу выделить его наиболее существенные (опорные) элементы, выявить системообразующие связи,

определяющие эффективность функционирования дидактической системы в целом, и представить их наглядно в проекте ТО.

Методику работы преподавателя по отбору и структурированию содержания учебного материала можно представить следующим образом:

в соответствии с ГОС ВПО, ориентируясь на современное состояние развития соответствующей науки, оценить объем содержания учебной дисциплины с учетом ее сложности, а также целей подготовки специалистов требуемого профиля и качества;

используя методы графового моделирования, построить модель учебной дисциплины и оценить ее информационную емкость, т.е. отобрать необходимое число учебных элементов - ключевых категорий, понятий и определений в предметной области, выделить среди них те, по которым обучение следует вести на уровне знаний, умений, навыков, творческого подхода к практическому применению;

убедиться в достаточности полученных учебных элементов для достижения целей подготовки (оценить возможности формирования у обучающихся на их основе требуемых умений, навыков и значимых профессиональных качеств);

в соответствии с возможностями пропускной способности каналов восприятия и памяти обучающихся распределить учебный материал по объему на соответствующие разделы, модули, темы, учебные занятия, исключаяющие перегрузку студентов учебной работой на различных этапах обучения;

выявить систему смысловых связей между элементами содержания и расположить учебный материал в той последовательности, которая вытекает из этой системы связей;

представить систему связей элементов содержания учебной дисциплины в структурном виде, позволяющем показать логику и последовательность их усвоения студентами на различных этапах обучения [1].

Следующим этапом проектирования ТО выступает задание требуемых уровней усвоения изучаемого материала и определение исходных уровней обученности студентов. При его реализации может быть востребована классификация, предложенная В.П. Беспалько [2]. Для этого каждому уровню обученности присваивается номер, соответствующий согласно данной классификации одному из этапов усвоения.

Наиболее целесообразной формой реализации обозначенных положений является построение матриц внутрипредметных и междисциплинарных связей.

Матрица внутрипредметных связей отражает связь учебных вопросов изучаемой темы с предыдущими и последующими темами учебной дисциплины (раздела, модуля). На пересечениях строк и столбцов указывается требуемый для изучения каждой темы уровень обученности до которого необходимо довести обучающихся.

Если рассматриваемая тема обеспечивает другие учебные дисциплины, то целесообразно строить матрицу междисциплинарных связей, которая отражает связь учебных вопросов данной темы с другими дисциплинами. Ее построение аналогично рассмотренной ранее, но уровень обученности устанавливает преподаватель, отвечающий за учебную дисциплину, изучаемую позже. Окончательное значение требуемого уровня определяется как максимальное значение уровней, полученных из анализа матриц внутрипредметных и междисциплинарных связей.

Исходный уровень обученности целесообразно устанавливать с помощью тех же матриц, что и требуемый уровень. В этом случае на пересечениях строк и столбцов указывается цифра, соответствующая требуемому исходному уровню усвоения предшествующих тем или учебных дисциплин.

Определение требуемых уровней усвоения изучаемого материала ориентирует преподавателя на подготовку в вузе специалиста с гарантированным качеством. Наряду с этим, появляется возможность дифференцировать содержание учебного материала с целью создания соответствующих тестов и тестовых заданий, позволяющих организовать контроль за качеством его усвоения студентами.

При проектировании ТО, с целью управления познавательной деятельностью обучающихся, педагогу необходимо предусмотреть: целеполагание с возможностью определения степени приближения к заданным целям при любом варианте управления; выработку программы управления; накопление и обработку данных обратной связи в каждый момент управления; выработку и реализацию психолого-педагогических воздействий по каналам обратной связи; определение критериев достижения поставленных целей; обоснование минимального числа ступеней управления; влияние выработанной системы управления на конечные результаты; адаптированность системы управления к возможным изменениям условий протекания учебного процесса.

В дидактике разработка процессуальной стороны обучения связывается, в первую очередь, с выбором педагогом целесообразных организационных форм, методов и средств обучения. Этот выбор базируется на совокупности дидактических принципов, определяющих деятельность преподавателя по организации активного взаимодействия со студентами. В качестве таковых при проектировании ТО рекомендуется использовать следующие: определение студента как активного субъекта познания; ориентация его на самообразование, саморазвитие; опора на субъективный опыт обучающегося, учет индивидуальных психических и психофизиологических особенностей, коммуникативных способностей личности; обучение в контексте будущей профессиональной деятельности.

Исходя из деятельностной модели подготовки специалиста в вузе при проектировании ТО целесообразным следует считать обращение к контекстному подходу, разработанному в трудах А.А. Вербицкого, В.С. Леднева, В.А. Сластенина и других исследователей. Его сущностной характеристикой является последовательное моделирование методической системы обучения, а также предметного и социального содержания осваиваемой студентами профессиональной деятельности с помощью трех типов взаимосвязанных моделей: семиотической, имитационной и социальной. В своей совокупности последние представляют собой динамическую основу перехода обучающихся от учебной к профессиональной деятельности. Целью обучения в этом случае выступает создание таких условий, которые способствовали бы развитию у студентов творческого мышления, закреплению умений действовать в ситуациях, адекватных их будущей профессиональной деятельности. Для этого важно добиваться того, чтобы каждое новое вводимое понятие или положение, перестраивало структуру прошлого опыта обучающихся. Однако, ориентируя последних на заучивание знаков или их систем, без понимания смысла (контекста), который в них заключается, невозможно сформировать профессионально направленное мышление и превратить учебную информацию в знания, навыки и умения. Необходим постоянный переход от абстрактных моделей деятельности к более конкретным, и от системы знаковой информации к реальным объектам. Это связано с тем, что личностный смысл активности обучающихся состоит не в усвоении названных систем, а в формировании их средствами целостной структуры будущей профессиональной деятельности. Сказанное актуализирует выбор преподавателем при проектировании ТО активных форм и методов обучения. Для этого целесообразно перенести акцент в обучении с теоретической подготовки на практическую, профессионально-ориентированное содержание представлять в виде системы познавательных и практических задач, решение которых позволяет формировать у студентов значимые профессиональные качества, необходимые им для полноценного выполнения своих будущих обязанностей.

Высокую эффективность применения контекстного подхода обнаруживает создание коммуникативных ситуаций в учебном процессе с целью переноса осваиваемого опыта на новые сферы деятельности. Взаимодействие в процессе обучения, имеющее форму общения между преподавателем и обучающимися, а также обучающихся между собой - выступает одним из наиболее портативных средств трансформации учебной информации в профессионально значимую. Оно отличается высоким уровнем взаимопонимания, низким уровнем избыточности информации, экономией времени ее передачи.

Для активизации учебного процесса в рамках ТО необходимо предусмотреть использование как фронтальных, коллективных, групповых, так диадических коммуникативных

ситуаций. Все названные ситуации целесообразно реализовывать в зависимости от конкретных педагогических задач, решаемых преподавателем на том или ином этапе профессиональной подготовки обучающихся, выбранных им дидактических принципов, методов и организационных форм обучения.

Одним из наиболее трудоемких при проектировании ТО следует признать этап оценки и контроля результатов обучения, его коррекции. В этот период преподавателю необходимо разработать соответствующий инструментарий, позволяющий объективно оценить уровень сформированности у обучающихся требуемых профессиональных знаний, навыков и умений, соответствие полученных результатов поставленным дидактическим целям. Наиболее целесообразным для этого следует признать использование педагогических тестов - системы заданий специфической формы и определенного содержания, расположенных в порядке возрастающей трудности, создаваемой с целью объективной оценки структуры и измерения уровней обученности студентов.

Завершающим этапом работы преподавателя при проектировании ТО является разработка им технологической карты - своего рода паспорт проекта будущего учебного процесса. В ней педагогом указываются основные параметры, обеспечивающие успех обучения: диагностическое целеполагание, логическая структура проекта, дозирование учебного материала и контрольных заданий, описание дидактического процесса в виде пошаговой, поэтапной последовательности действий педагога и обучающихся, система контроля, оценки и коррекции. Представление проекта ТО в виде технологической карты позволяет четко представить логику и структуру освоения студентами профессионально-ориентированного содержания учебной дисциплины, а также особенности взаимодействия субъектов учебного процесса на всех этапах обучения.

Таким образом, в основе разработки профессионально-ориентированной технологии обучения лежит проектирование высокоэффективной учебной деятельности студентов и управленческой деятельности педагога.

Литература

1. Образцов П.И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения. Монография. - Орел, 2000.
2. Мизинцев В.П., Карпова А.Ф. Применение методов графового моделирования и информационной оценки смысловых структур в исследовании темпа формирования навыков учащихся. В кн. Дальневосточный физический сборник. - Хабаровск, 1974. - С. 183-206.
3. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М.: Педагогика, 1989.