

УДК 37.015.31
ББК 88.840.302
П 31

КОНСТРУИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Пешкова В.Е.

канд.пед.наук, доцент

Адыгейского государственного университета

Само слово “технология” было заимствовано из промышленного производства, где этот термин (от греческого *techne* - искусство, ремесло, наука, мастерство, и *logos* - понятие, учение) означает совокупность знаний о способах и средствах ведения процесса изготовления продукции наиболее эффективным и экономичным способом. Технология включает также и искусство владения процессом, в результате чего персонализируется. Технологический процесс всегда предусматривает определенную последовательность операций с использованием необходимых средств (материалов, инструментов) и условий. Технология в процессуальном смысле отвечает на вопрос: «Как сделать (из чего и какими средствами)?»

Иначе обстоит дело с педагогической технологией.

Педагогические технологии (ПТ) существовали всегда, различаясь лишь уровнем *технологичности*, соответствующим технологии своего времени.

В полосе признания ПТ как *новой дисциплины* за рубежом следует отметить четыре этапа:

1. Признание ПТ объектом изучения. Повод - введение плана аудиовизуального образования в США в 1946 г. (Л.Ларсон).

2. ПТ как профессиональная категория. Характерная черта этапа – обоснование идеи программированного обучения в 1954 г. (В.Скиннер).

3. ПТ как отрасль теоретического знания в педагогике. Признаки этапа: применение системного подхода в исследованиях проблем ПТ и появление в

1960 г. семинальных (стартовых) работ по теории ПТ (А.Ламсдейн, Р.Глейзер, Д.Финн).

4. ПТ - междисциплинарный конгломерат идей, концепций, тенденций, систем, подходов, способов, методов и средств обучения, используемых для повышения эффективности педагогических систем. Начало этапа относится к 1970 г. (П.Митчелл).

Исследования П.Митчелла оказали существенное воздействие на развитие ПТ. В 1978 г. он пришел к выводу о существовании тенденции к росту междисциплинарных связей ПТ и возникновении расширяющейся концептуальной мозаики, включающей пять значений ПТ: педагогическая психотехнология, педагогическая информация и технология коммуникаций, технология педагогического менеджмента, технология конструирования педагогических систем, технология педагогического планирования. Многочисленные попытки определений ПТ, сделанные другими авторами, основаны только на выборе одного признака ПТ: это - ТСО (С.Андерсон), это - процесс обучения (Т.Сакамото), это – конгломерат знаний (М.Эраут).

Современные исследователи проблем ПТ (Р.Томас и В.Кобаяши, 1987) также отметили сдвигающийся контекст определений ПТ и размываемые границы понятия ПТ. Поэтому официальное определение ЮНЕСКО (1986) обозначает ПТ как *двойственную структуру*: с одной стороны, это "аудиовизуальные средства, телевизоры, компьютеры и другие виды "жестких" и "мягких" средств; с другой, - это методология планирования, реализации и оценивания всего процесса обучения и усвоения знаний".

Представители *первой точки зрения*, применяющие термин "технология" к технизации учебного процесса, утверждали необходимость применения технических средств обучения (СО) и средств программированного обучения. Таким образом, первое направление было обозначено как "технические средства в обучении". Сторонники этого направления придерживаются мнения, что существует закономерность появления новых типов обучения и новых концепций ПТ в зависимости от

наличия новых СО. Механизм действия закономерности следующий: формирование социального заказа - создание нового СО – создание способа обучения (т.е. системы действий педагога) – формулирование научного подхода (т.е. системы принципов обучения) - переход к новому типу обучения - формулирование концепции ПТ. Указанная линия может быть прослежена при освоении учебного магнитофона, кино, радио, телевидения, кодоскопа или графопроектора, лингафонного кабинета, электронной доски, дисплейного класса, автоматизированных обучающих систем, систем мультимедиа и гипертекста.

Вся история ПТ в XX веке представляет собой примеры повышения уровня технологичности типов обучения по линии: вербальное - аудиовизуальное - программированное - мультимедиальное - гипермедиальное. Указанные типы обучения обслуживают четыре основных концепций ПТ: инструментальная (ПТ как инструмент учителя), коммуникационная (ПТ как средство массовой коммуникации), системная (ПТ как система средств для достижения эффективного образования), интеракционистская (ПТ как система средств, обеспечивающих диалоговый режим "учащийся - ЭВМ - учитель").

Переход к новому уровню ПТ всегда основан на оппозиции: новое поколение СО - новый тип обучения. Поэтому, если СО не приспособлены для учебного процесса (например, бытовые магнитофоны), то обучение всегда вербальное. Если каждая тема учебного плана (программы) имеет поабзачное сопровождение текстов видеограммами, то это аудиовизуальный тип обучения и т.д. Постоянный процесс интеллектуализации СО приводит к появлению новых ПТ и типов СО, и каждый этап в эволюционном развитии ПС связан с конструированием методик оценивания уровня технологичности педагогических систем.

Представители *второго направления* главное видели в том, чтобы повысить эффективность организации учебного процесса и преодолеть отставание педагогических идей от стремительно развития техники. Второе

направление было обозначено как «технология обучения» или «технология учебного процесса». С позиции системного подхода предметом ПТ является конструирование систем школьного обучения. Специфика технологии состоит в том, что в ней проектируется и осуществляется такой процесс, который должен гарантировать достижение поставленных целей.

Сравнивая концептуальные позиции в обосновании этих двух подходов, необходимо заметить, что сводить технологизацию образования к информатизации и компьютеризации обучения, считается, в большинстве мнений, ошибочным или преждевременным. Очевидно, что технологизация образования является объективным, исторически непрерывным и развивающимся процессом, определяющимся в основном научно-техническим прогрессом и технологизацией общества. Информатизация - это лишь революционный «поворот» этого процесса, всего лишь этап технологизации, «отрезок» непрерывного пути. Благодаря технологизации в системе образования осуществляется преемственность новых технологий, возникает готовность к их адаптации.

Состояние и развитие педагогических систем в каждую данную эпоху можно оценивать по уровню развития ПТ. Прослеживая динамику этих процессов (от индивидуального мастерства, т.е. искусства педагога, и до общественных «устоявшихся» активных методов и форм обучения) можно заметить, что именно развитие средств обучения и связанных с ними методик, увеличение их «веса» в педагогических системах от эпохи к эпохе стимулировало процесс технологизации педагогики. В результате роль педагога и его искусства на стадии обучения постепенно снижается и совсем исчезает (хотим мы этого или нет!) в сфере самообучения (самообразования).

Понятие «технология» по-разному трактуется в педагогической теории. Здесь следует отличать два уровня:

- наука или совокупность сведений, необходимых практику (учителю) для реализации того или иного процесса («педагогическая технология»);
- реальный учебный процесс, его организация, структура и обеспечение

(«технология обучения»).

Таким образом, технология в педагогике - это системная категория, ориентированная на дидактическое применение научного знания, научные подходы к анализу и организации образовательной системы; включает в себя два взаимосвязанных процесса: организацию деятельности обучаемого (деятельность управления) и организацию деятельности обучающегося (деятельность учения). Эти процессы непрерывно взаимодействуют: результативность процесса учения влияет на содержание управляющих действий, т.е. изменяет способ системной организации образовательной деятельности. Такое упорядочение образовательной системы на основе иерархии ступеней организации влияет на *уровень технологичности* самой технологии.

Выделенные два понятия - «педагогическая технология» и «технология обучения» - необходимо различать по содержанию.

«*Педагогическая технология*» связана с теоретико-методическим аппаратом управления учебно-воспитательным процессом, предполагает конструирование систем массового обучения и профессиональной подготовки. Педагогическая технология отражает тактику реализации образовательных технологий и строится на знании закономерностей функционирования системы «педагог – материальная среда – учащийся» в определенных условиях обучения (индивидуального, группового, коллективного, массового и др.). Этой технологии присущи общие черты и закономерности реализации учебно-воспитательного процесса вне зависимости от того, при обучении какого конкретного предмета они применяются.

Педагогическая технология может включать в себя различные другие специализированные технологии, распространенные в иных областях науки и практики: новые информационные технологии, промышленные (индустриальные), электронные, полиграфические, медицинские и др.

Педагогическая технология – область знания, включающая методы, средства обучения и теорию их использования для достижения целей обучения.

“Технология обучения” - понятие близкое, но не тождественное “педагогической технологии”. Технология обучения выявляет принципы и способы оптимизации образовательного пространства, включающих разработку и использование приемов и материалов, а также оценку применяемых методов. Технология обучения отражает путь освоения конкретного учебного материала (понятия) в рамках определенного предмета, темы, вопроса и в пределах избранной технологии. Технологии обучения вариативны и сродни частным методикам. Они могут быть названы дидактическими, не случайно ведь и частные методики нередко называются частными дидактиками учебных предметов или определенных курсов. Их задача – максимально упростить организацию учебного процесса, сохранив его эффективность путем передачи творческих функций учителю.

С развитием науки и техники значительно расширились возможности человека, появились новые технологии (например, промышленные, электронные, информационные) с колоссальными обучающими ресурсами. Качественные изменения, возникающие при этом, свидетельствуют о том, что привычные процессы «научения» уже не укладываются в рамки традиционных методик и средств обучения, а также индивидуальных способностей преподавателя. Появляются новые технические, информационные, полиграфические, аудиовизуальные средства с присущими им новыми методиками, которые становятся неотъемлемым компонентом образовательного процесса, внося в него определенную специфику. Такой подход позволяет говорить о своеобразии педагогической технологии.

Анализ отечественных и зарубежных исследований по проблеме педагогических технологий (В.П.Беспалько, Б.С.Блум, А.А.Вербицкий, М.В.Кларин, И.Марев, М.И.Махмутов, М.А.Чошанов, Ф.Янушкевич и др.) показал, что, несмотря на имеющийся богатый арсенал различных технологий обучения (контекстное обучение, диалоговое обучение, новые

информационные технологии, программированное обучение, проблемное и т.д.), ни одна из них в отдельности не может обеспечить достижение поставленной цели. Но в любом случае в технологии обучения конструируются способы реализации содержания образования и способы управления учебным познанием; в ней конструируется и осуществляется такой учебный процесс, который связан с алгоритмами учебных действий, цикличность и вариативность которых определяется качеством усвоения опыта (знаний, умений, навыков, качеств личности) обучающихся.

Технология надежна, если она представлена в проекте, в модели. Модель педагогической технологии должна быть *прогностичной*. Прогноз определяет перспективы развития технологического процесса, сроки действия технологии. Прогнозирование выявляет нормативную и поисковую области процесса, модель которого определяет варианты достижения педагогической цели.

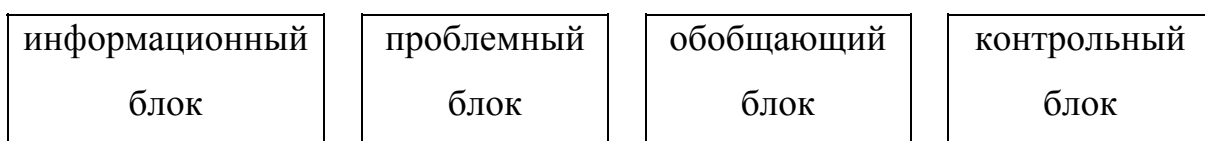
Особое внимание в ТО уделяется *конструированию учебных элементов*.

Конструирование педагогического процесса представляет собой упорядочение содержания образования, при котором последовательность его элементов становится основой для их системных отношений. Эти связи и отношения между различными элементами учебного материала определяют логику и последовательностью в их изучении. Все эти отношения причинности, соподчинения между элементами содержания образования выстраиваются в определенные структуры, которые в условиях обучения становятся его моделью. Различные варианты этих моделей в систематизации учебного материала связаны с конструированием как содержания и средств обучения, так и программ действий самого учителя и учеников. Все это выявляет технологичность педагогического процесса, которая представлена вариантами построения учителем учебных целей и задач, форм, методов, средств и взаимодействий в процессе обучения.

Для этого применимы различные виды анализа. Эффективным является

морфологический анализ, который на основе схемы-алгоритма, связывающего отдельные варианты процесса, позволяет перебрать все возможные варианты технологии и выбрать те, которые наиболее приемлемы с целевой, содержательной и организационной точек зрения.

Важной частью подготовительной работы учителя является конструирование учебных элементов (процедур), составляющих блоки технологии обучения. Учебные блоки подразделяются на следующие основные типы: *информационные, проблемные, обобщающие, контрольные*.



К этой, так называемой, базовой инвариантной структуре ТО могут добавляться и другие блоки (в качестве базовых или инвариантных). Часто в качестве базовых (линейное программирование) можно встретить блок «входа», блок «практического применения усвоенного»; в структуре инвариантных блоков (разветвленное или адаптивное программирование) часто используют: блок «выход» (достижение диагностируемой цели), блок «ошибок», блок «углубления» и т.д. Авторские технологии обучения предусматривают любой вариант выбора блоков, отвечающих целям ТО.

Базовая инвариантная структура технологии обучения может включать в себя:

1. блок «вход»;
2. блок обобщения;
3. теоретический блок;
4. блок генерализации;
5. блок «выход».

Вариативные блоки, осуществляющие полный, сокращенный и углубленные варианты программы, подразделяются на:

- а) вводные (блоки актуализации, исторический, проблемный и

экспериментальный);

б) прикладные (блоки применения, стыковки, ошибок и углубления).



Основной дидактической функцией блока «вход» является осуществление «пропускного» контроля в тему учебного предмета.

Блок обобщения выполняет функцию системного представления структуры учебной темы. Блок актуализации включает в себя опорные понятия и способы действия, необходимые для усвоения нового материала. Исторический блок представляет собой краткий экскурс, раскрывающий сущность понятия (теоремы, задачи) с анализом будущих предполагаемых ошибок, затруднений. Проблемный блок выполняет функцию постановки проблемной ситуации, проблемного вопроса. Экспериментальный - содержит описание эмпирического материала для вывода рабочих формулировок теорем, экспериментальных формул и т.д.

Основной (базовый) материал располагается в *теоретическом блоке*.

Главной функцией блока генерализации является конечное обобщение содержания темы. От блока первичного обобщения он отличается большей конкретностью и информативностью. Блок применения включает в себя

систему задач и упражнений на отработку новых понятий и способов действий. Блок стыковки представляет собой практическое решение проблемы, которая была сформулирована в проблемном блоке. Блок ошибок содержит перечень типичных ошибок учащихся с указанием возможных причин и способов их исправления. Блок углубления включает учебный материал повышенной сложности и предназначен для учащихся, проявляющих особый интерес к предмету.

Блок «выход» служит своего рода контролером. Учащийся, не выполнивший того или иного требования блока «выход», возвращается к этому элементу структуры технологии обучения, в котором он допустил неточность или проявил незнание.

Для слабых учащихся целесообразно рекомендовать *полный вариант* технологии, который содержит основные блоки, входящие в базовую инвариантную структуру, а также блоки: актуализации, исторический, экспериментальный, применения и блок ошибок, расширяющий эмпирическую базу учебной деятельности и направленные на обеспечение доступности содержания обучения.

Сокращенный вариант технологии содержит основные блоки инвариантной структуры, а также проблемный и стыковочный блоки. Этот вариант соответствует более высокому уровню подготовки и поэтому рекомендуется средним ученикам.

Углубленный вариант технологии отличается от сокращенного наличием углубления и предназначается для наиболее сильных учащихся.

Многие школы описывают и измеряют образовательную траекторию развития школьника, разрабатывая требования к выпускнику с выявлением (диагностикой) показателей на любом её уровне: квалификационная характеристика выпускника, профессиограмма или модель личности выпускника школы и т.д. Все это технологически заложено в системе контроля и оценки учебных достижений обучающихся и представлено их

личностными, метапредметными и предметными результатами в освоении основных образовательных программ.

Использованная литература

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М.: Педагогика, 1989. - 192 с.
2. Пешкова В.Е. Педагогика. Ч. 3. Технологии развивающего обучения: (Полный курс лекций): (Учеб. пособие). - Майкоп: ООО «Аякс», 1997. - 288 с.
3. Чошанов М.А. Дидактическое конструирование гибкой технологии обучения // Педагогика. - 1997. - №3. - С. 20-27.