

ПЕДАГОГИКА

УДК 37.02

ТЕХНОЛОГИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ

М.Д. СЕМЕНОВ

*Полесский государственный университет,
г. Пинск, Республика Беларусь*

ВВЕДЕНИЕ

Понятие «технология» в педагогике получило распространение в середине XX в. в связи с использованием в образовательных учреждениях различных технических устройств. В дальнейшем работы по технологизации учебного процесса обуславливались развитием идей программированного обучения, совершенствованием методов организации и управления учебно-познавательной деятельностью, использованием персональных компьютеров, расширением практики дистанционного образования и т.п. [1].

Весомый вклад в решение отдельных аспектов названной проблемы в разные годы внесли Б. Скиннер, Э. Торндайк, Б. Блум, Ф. Янушкевич, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина, З.А. Решетова, Л.Н. Ланда, А.И. Берг, В.П. Беспалько, М.В. Кларин, В.М. Монахов, В.В. Сериков, Г.К. Селевко, В.В. Петрусинский, В.И. Андреев, В.И. Загвязинский и др.

Идеи технологизации также нашли отражение в многочисленной учебной и учебно-методической литературе.

Вместе с тем, как развитие самой педагогической науки, так и резкое усиление массовости обучения на современном этапе требуют повышения эффективности дидактических технологий, что предполагает их более основательное научное обеспечение и, как следствие, определяет актуальность выбранной темы и интерес автора к ее разработке.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Примем в качестве рабочего определения, согласно которому «педагогическая технология – это проект определенной педагогической системы, реализуемый на практике» [2, с. 6].

Согласно В.П. Беспалько, структура любой педагогической системы может быть представлена шестью инвариантными элементами (см. рис.), первые три из которых в совокупности образуют дидактическую задачу, а последующие – собственно технологию обучения.



Рис. Педагогическая система

Известно, что системообразующим элементом системы является цель. К сожалению, как справедливо отмечает С.Д. Смирнов, в «реальной педагогической практике цели часто вообще не реф-

лексируются и не описываются» [3, с. 185], их формулировка подменяется простым указанием на содержание обучения, сводится к перечислению подлежащих усвоению знаний, умений и навыков. А аморфная, нечетко описанная цель не способна обеспечить ни определенной направленности познавательной деятельности учащихся, ни объективности в последующей проверке их учебных достижений.

В силу вышеотмеченного «цель в педагогической системе должна быть поставлена диагностично, т.е. настолько точно и определенно, чтобы можно было однозначно сделать заключение о степени ее реализации и построить вполне определенный дидактический процесс, гарантирующий ее достижение за заданное время» [2, с.30]. В дидактике такое задание цели возможно при выполнении следующих трех условий:

а) определены и точно описаны отдельные показатели (параметры) качества усвоения знаний, умений и навыков (уровень развития опыта учащихся в процессе обучения, степень автоматизации выполняемых учебных действий, ступень абстракции в изложении содержания учебного материала и др.);

б) имеется методика (способ, «инструмент») однозначного измерения качества усвоения знаний, умений и навыков в контексте выделенных параметров;

в) результаты измерения могут быть соотнесены с определенной оценочной шкалой метрического типа (т.е. шкалой интервалов или отношений).

Естественно, что сформулированная таким образом цель может служить исходным пунктом разработки технологии, в частности, ее основы – дидактического процесса.

Анализируя дидактический процесс как целостную систему управления учебно-познавательной деятельностью, В.П. Беспалько выделяет в нем три взаимосвязанных компонента: мотивационный, собственно познавательную деятельность учащегося и управление этой деятельностью со стороны педагога или технических устройств.

Важность первого из этих компонентов определяется тем, что мотивация является необходимым условием приобретения познавательной деятельностью личностного смысла.

В психолого-педагогической литературе [2,4,5] рассматриваются различные приемы, способствующие формированию мотивации учения:

- обеспечение занимательности учебных занятий;
- использование впечатляющих фактов из опыта того или иного вида деятельности;
- создание проблемных ситуаций и формулировка задач, отражающих практический смысл изучения учебной дисциплины или темы учебного занятия;
- формирование позитивных ценностных ориентаций по отношению к учебе и знаниям и т.п.

Эффективность отмеченных приемов повышается при воздействии таких факторов, как личные качества преподавателя (эрудиция, коммуникабельность, наблюдательность, организаторские способности), его педагогическое мастерство и доброжелательное отношение к учащимся, комфортные условия обучения и т.п.

Анализ развития опыта учебной деятельности показывает, что реализация второго компонента дидактического процесса возможна на основе упорядоченной последовательности разноуровневых задач, лабораторных работ, тренировочных упражнений и других учебных процедур. При этом для повышения результативности процесса обучения в программе деятельности учащихся должны быть предусмотрены не только исполнительские, но и ориентировочные, контрольные и корректировочные действия.

Отметим, что развитость структуры обучающих программ в значительной степени зависит от использования в них положений и выводов психологических теорий усвоения. Так, в теории поэтапного формирования умственных действий [6], разработанной в исследованиях П.Я. Гальперина, Н.Ф.Талызиной, З.А. Решетовой и др., рекомендуется последовательное выполнение действий в следующих формах: материальной (или материализованной), внешнеречевой, умственной. Кроме того, в этой теории большое внимание уделяется вопросам построения различных ориентировочных основ действий (ООД), среди которых особое место занимает ООД системного типа, опора на которую позволяет эффективно формировать обобщенные приемы познавательной деятельности.

Неотъемлемой составной частью дидактического процесса является также управление учебно-познавательной деятельностью учащихся. «Управление в кибернетике, а также в процессе обучения, – отмечает С.И. Архангельский, – рассматривается как обеспечение оптимального перехода динамической системы в заданное программное состояние с целью решения поставленных задач наимыгоднейшим путем» [7, с. 9]. Следовательно, успешность деятельности учащегося зависит не

только от качества обучающей программы (ее дидактической структуры), но и от того, как управляется эта деятельность преподавателем или ТСО.

В педагогике на основе анализа видов и средств управления, а также особенностей информационных процессов выделено восемь дидактических систем управления, характеризующихся различной эффективностью [2].

Приведенные теоретические выкладки обнаруживают достаточно сложную структурную организацию педагогической системы, эвристический потенциал которой может быть направлен на совершенствование дидактических технологий.

Такой вывод позволяет нам, в частности, обратиться к обсуждению собственного опыта технологизации процесса обучения в вузе и рассмотреть так называемую критериально-ориентированную систему лабораторных работ. Ее отличительной особенностью является то, что в пределах каждой из составляющих ее двух групп лабораторных заданий последние располагаются в порядке возрастания их трудоемкости [8, 9].

Поскольку лабораторные задания первой группы ориентированы на формирование практических умений и навыков на 2-м (алгоритмическом) уровне усвоения, методические руководства к ним составлялись на основе конкретной алгоритмизации, с использованием положений и выводов психологической теории поэтапного формирования умственных действий. Последовательное увеличение трудоемкости в таких заданиях обеспечивалось:

а) усложнением предметного содержания работ (принципиальных схем, измерительных приборов и т.п.);

б) увеличением количества расчетных формул, подлежащих самостоятельному воспроизведению.

С целью осуществления оперативного самоконтроля в методические руководства включались тесты достижений.

При выполнении лабораторных работ второй группы осуществляется деятельность 3-го уровня (эвристическая). Здесь студенты имеют дело с самостоятельной разработкой принципиальных схем установок, подбором необходимой измерительной аппаратуры, составлением плана проведения эксперимента и т.п. Для программирования познавательной деятельности в этом случае использовался обобщенный алгоритм решения предметных задач Н.Н. Ржецкого [10], состоящий из замкнутой последовательности следующих этапов: ОМ – выбор и обоснование опорной модели (принципиальной основы выполнения задания); ИМ – разработка исполнительской модели (плана, способа, методики выполнения задания); Д – выполнение действий; Р – выделение полученного результата; К – контроль соответствия полученного результата требуемому; Дг – диагностика причин допущенных ошибок; П – прогнозирование возможных вариантов действий; ПР – принятие решения, выбор наиболее подходящего варианта действий; Кор – коррекция исходной исполнительской модели действий и т.д.

Кроме того, в состав методических руководств к лабораторным работам 3-го уровня нами включались эвристические предписания, применение которых, как подчеркивает В.И. Андреев, «активно формирует у учащихся стратегии рационального поиска отдельных этапов решения учебных проблем, учебно-исследовательских задач» [11, с. 98].

В этой группе заданий наращивание трудоемкости достигалось путем постепенного «свертывания» используемого обобщенного алгоритма, а также уменьшением количества приводимых эвристик.

Опытно-экспериментальная работа, проведенная с описанной системой лабораторных заданий по курсу общей физики, выявила достаточно высокую эффективность примененных в ней элементов педагогической технологии.

Таблица. Показатели тестирования для одной из экспериментальных групп

Уровень деятельности	Достигнутый коэффициент усвоения знаний		
	1 срез	2 срез	3 срез
$\alpha = 2$	0,40	0,78	0,86
$\alpha = 3$	0,23	0,27	0,55

Такой вывод подтверждается как результатами контрольных срезов (см. табл.), которые проводились в начале, середине и конце выполнения каждой группы лабораторных работ, так и анализом содержания и характера выполняемой студентами учебно-познавательной деятельности.

ВЫВОДЫ

1. Рассмотренные в исследовании подходы к технологизации процесса обучения носят общедидактический характер и могут быть использованы при организации лабораторно-практических занятий по самым различным учебным дисциплинам (педагогике, химии, биофизике и т.д.).

2. Эффективность и «интеллектуальность» дидактических технологий в значительной степени определяются их инструментальной оснащенностью, которая, в свою очередь, зависит как от развитости теории диагностического целеполагания, так и от разработанности психологических теорий усвоения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Даутова, О.Б. Современные педагогические технологии в профильном обучении: учеб.-метод. пособие для учителей / О.Б. Даутова, О.Н. Крылова; под ред. А.П. Тряпициной. – СПб.: КАРО, 2006. – 176 с.
2. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
3. Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: учеб. пособие для студ. высш. уч. заведений / С.Д. Смирнов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 400 с.
4. Харламов, И.Ф. Педагогика: учеб. пособие / И.Ф. Харламов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1990. – 576 с.
5. Маркова, А.К. Формирование мотивации учения: кн. для учителя / А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б. Орлов. – М.: Просвещение, 1990. – 192 с.
6. Талызина, Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина. – М.: Изд-во МГУ, 1975. – 344 с.
7. Архангельский, С.И. Кибернетические аналогии в обучении: материалы лекций, прочит. в Политехн. музее на фак. прогр. обучения / С.И. Архангельский. – М.: Знание, 1968. – 42 с.
8. Семенов, М.Д. Критериально-ориентированная система лабораторных работ / М.Д. Семенов // Проблемы высшего технического образования: межвуз. сб. науч. трудов; под ред. А.С. Вострикова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 1995. – Вып.7. – С. 18 – 20.
9. Семенов, М.Д. Трудоемкость учебного задания / М.Д. Семенов // Педагогика. – 1998. – №1. – С. 121 – 122.
10. Ржецкий, Н.Н. Деятельностный подход в дидактике / Н.Н. Ржецкий // Советская педагогика. – 1983. – №5. – С. 79 – 81.
11. Андреев, В.И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности: метод. пособие / В.И. Андреев. – М.: Высшая школа, 1981. – 240 с.

TECHNOLOGIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS IN PEDAGOGICAL THEORY AND EXPERIENCE

M.D. SEMENOV

Summary

The scientific principles of modern didactic technologies have been considered in the article. The author's experience in constructing of two-level criterion-orientated system of laboratory tasks with elements of technologization has been described.

Поступила в редакцию 15 мая 2009 г.