

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ (АКСИОМАТИЧЕСКИЙ ПОДХОД)

О.В.Давыдов

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614000, г. Пермь, ул. Букирева, 15
E-mail: bnoty45@yandex.ru

Раскрываются процедуры и методы проектирования педагогического процесса с опорой на современные тенденции в области профессиональной подготовки.

Ключевые слова: педагогическая технология, система аксиом, последовательность микроцелей, системотехническое проектирование, проектный метод, интегративность, проблемность, контекстность, дивергенция, трансформация, конвергенция, опредмечивание, распределенное.

В настоящее время в педагогике термин «проектирование» употребляется довольно часто. Он связывается с разработкой конкретных занятий, отдельных тем, учебных дисциплин и комплексов (модулей) учебных занятий или учебных предметов.

Педагогическое проектирование, в частности модульный принцип построения, способствует созданию более технологичных педагогических объектов, включая и педагогические процессы. Понятно, что под педагогической технологией понимается тщательно разработанная теория обучения или воспитания, в основу которой положена одна или несколько закономерностей формирования каких-либо качеств личности, а также идеи, базирующиеся на этих закономерностях или их следствиях, поэтапно ведущие к цели. Широко используемые технологии – технология проблемного обучения, технология поэтапного формирования умственных действий, компьютерная технология обучения, технология концентрированного обучения, технология модульного обучения – лежат в основе проектирования педагогического процесса. Педагогические технологии могут реализовываться и параллельно.

Известно, что педагогическая технология как средство радикального обновления инструментальных и методологических средств педагогики и методики при условии сохранения преемственности в развитии педагогической науки и учебной практики имеет систему аксиом, которая состоит из трех групп:

I – аксиомы включения педагогической технологии в единое образовательное пространство (востребованность, адекватность, универсальность);

II – аксиомы моделирования учебного процесса (параметризация, целостность и цикличность, технологизация информационной модели);

III – аксиомы нормализации учебного процесса (технологизация профессиональной деятельности педагога, нормирование проекта учебного процесса, формирование рабочего поля).

Немалое значение имеет умение выражать педагогический замысел проекта учебного процесса на весь учебный курс в виде последовательности микроцелей, где их достижение обеспечивает решение поставленных задач.

Как показывает практика, при освоении учащимися спецдисциплин достаточно удобен метод системотехнического проектирования.

Проектный метод – это любое действие, которое предпринимается в процессе проектирования. Это традиционное действие, например «создание чертежа или схемы», «консультация и поиск данных в литературе», или «специальное действие», придуманное для конкретной ситуации. Но что бы ни было предпринято, следует придерживаться одного принципа: выбор метода должен открывать перспективу познания неизвестного, чтобы продолжать деятельность: постановка задачи → поиск путей решения → выполнение работы, направленной на решение поставленной задачи → контроль и испытание модели (рис.1).

В содержание проектной деятельности учащихся включаются такие компоненты, как экономическое обоснование, маркетинговые исследования, защита проектов. В результате проектной деятельности создается продукт (изделие или услуга), который имеет определенную стоимость и может удовлетворить определенные потребности.

На данной творческой проектной деятельности учащихся и строится проектный метод обучения, или метод проектов (греч. – путь исследования), где система обучения – гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на творческую самореализацию личности учащегося.

Также, по мнению автора, проектный метод обучения отвечает задачам:

- интегративности (синтез сложившихся концепций усвоения знаний и обучения);
- проблемности (метод постановки проблемы, или целевой акт);
- контекстности(лат. Contextus – соединение, связь, смысловая законченность).



Рис.1. Модель творческой проектной деятельности

За внешним разнообразием методов скрыто несколько принципов проектирования, которые представляют большую ценность, чем сами методы. Однако из еще более глубокого анализа становится ясно, что объектом новых методов является не столько проектирование в общепринятом смысле, сколько мыслительная деятельность, предшествующая выполнению поставленной задачи.

Вопрос: «Что общего у всех методов проектирования?» – очевидный ответ: «Все эти методы направлены на то, чтобы подвигнуть учащегося «думать вслух», тем самым позволяя коллегам ознакомиться с процессами и результатами мыслительной деятельности, т.е. объективировать (externalize) процесс проектирования:

- с помощью слов (вербально);
- в форме математических символов;
- схематично (графически).

Такой подход позволяет разделить задачу проектирования на части и указать взаимные связи между ними. Естественно, что в основе лежит стремление добиться большего контроля над процессом проектирования, особенно на уровне систем, где методы проектирования, вспомним, преследуют цель объективирования процесса и результатов мышления. Поэтому в систему общего и профессионального образования целесообразно привнести технологический компонент, который выступит связующим звеном между естественнонаучным и общественно-гуманитарным компонентами. Данное утверждение графически выглядит следующим образом (рис.2).

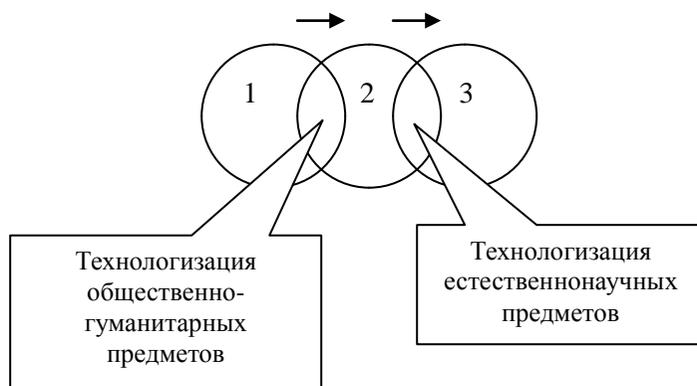


Рис.2. Модель системы общего и профессионального образования:
 1 – общественно-гуманитарный компонент; 2 – технологический компонент;
 3 – естественнонаучный компонент

Отсюда можно утверждать, что:

- технологическая подготовка является обязательной составной частью образования;
- технологический компонент играет роль связующего звена;
- технологическое образование включает в себя элементы естественнонаучных и общественно-гуманитарных знаний, т.е. является интегративной частью образования, но в то же время имеет собственное содержание, включающее инвариантный и вариативный компоненты;
- естественнонаучный и общественно-гуманитарный блоки образования тесно связаны с технологическим компонентом.

Коренным вопросом проектирования является возможность расчленения, или декомпозиции, задачи на отдельные части, которые можно затем решать последовательно или параллельно. Когда задача поддается расчленению, то решению каждой частной подзадачи можно уделить больше внимания, что позволяет сократить сроки проектирования.

Многие задачи проектирования, как крупные, так и мелкие, практически не поддаются или лишь с трудом поддаются такого рода расчленению без ущерба для рабочих характеристик, что требует компромиссных решений.

Основопологающей целью методологии проектирования является уменьшение цикличности и увеличение линейности проектирования. Наличие цикличности предполагает, что важные частные задачи остаются незамеченными до поздних этапов работы, но когда они обнаруживаются, может потребоваться пересмотр решений, положенных в основу проекта. Линейность предполагает учет всех важных проблемс самого начала. Полной линеаризации проектных разработок мешает непредсказуемость зависимостей между отдельными частями. Схема зависимостей между подпроблемами задачи может носить непостоянный характер и находиться в зависимости от выбора частных решений каждой отдельной задачи.

Одно из простейших наблюдений относительно проектирования состоит в том, что оно включает в себя три основных стадии:

- анализ;
- синтез;
- оценку.

Эти три стадии и можно определить как «расчленение задачи на части», «соединение частей по-новому» и «изучение последствий от практического внедрения нового подхода». Обычно эти стадии повторяются многократно.

Термин «дивергенция» обозначает расширение границ проектной ситуации с целью обеспечения достаточного пространства для поиска решений. Дивергентный поиск характеризуется следующими чертами:

- цели неустойчивы и условны;
- границы задачи неустойчивы и неопределенны;
- оценка откладывается на будущее: все, что может иметь отношение к решению задачи, принимается во внимание;
- задача принимается за отправную точку исследования, но при этом может подвергаться изменению в ходе дивергентного поиска;
- большую роль играет освобождение от заранее заданных решений, изменение стратегии мыслительной деятельности на основе массива данных.

Далее – трансформация как стадия создания принципов и концепций, для которой характерно наложение на результаты дивергентного поиска некоторой концептуальной схемы, достаточно точной для конвергенции к единой задаче.

Наконец, конвергенция – оценка или анализ выбранных путей решения задачи, основная характеристика которых – настойчивость и жесткость методики, где цели заключаются в следующем:

- уменьшение неопределенности;
- исключение альтернатив, не заслуживающих рассмотрения;
- сокращение возможных вариантов до единственно верного.

Главным результатом новых методов проектирования должна стать объективация процессов мыслительной деятельности.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что творческая проектная деятельность как основная дидактическая единица образования способствует:

- обеспечению целостности педагогического процесса и осуществлению в единстве разностороннего развития;
- развитию творческих способностей;
- формированию технологического мировоззрения и мышления, обеспечению единства опредмечивания и распределмечивания знаний;
- реализации личностно ориентированной парадигмы технологического образования.

Педагогической наукой доказано, что развитие творческого мышления и способностей возможно лишь в условиях активной творческой деятельности. Объяснительно-иллюстративное обучение, составлявшее до недавнего времени основу учебного процесса, не отвечает настоящему времени, т.к. базируется на механическом запоминании, что породило ряд недостатков, одним из которых является интеллектуальная обедненность учащегося.

В контексте вышеупомянутой технологизации обучения предполагается использовать современные программные продукты, технологическое оборудование, макеты, комбинированные педагогические методики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технологическое образование школьников. Теоретико-методологические аспекты: Метод. пособие/ В.Д.Симаненко, М.В.Ретивых, Н.В.Матяш. – Брянск, 1999.
2. Профессиональная педагогика: Учеб.-метод. пособие / Под ред. С.Я. Бабышева. – М., 1999.
3. Методы проектирования: Метод. пособие/ Дж.К.Джонс. – М.: Мир, 1986.

Поступила в редакцию 13.06.2013;
вокончательном варианте 19.06.2013

UDK 378

**METHODOLOGY OF DESIGNING OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGY
IN VOCATIONAL TRAINING (THE AXIOMATIC APPROACH)**

O.V.Davidov

The Perm state national research university

15, Bukireva st., Perm, 15614000

E-mail: bnoty45@yandex.ru

The purpose of the present article is to cover the procedures and methods of designing of the pedagogical process using the modern trends in the field of vocational training.

Key words: *pedagogical technology, system of axioms, the sequence of micropurposes, system-technical designing, a design method, Integration, problematical character, context, divergence, transformation, convergence.*

Original article submitted 13.06.2013;

revision submitted 19.06.2013

Oleg V. Davidov, head of the X-ray diffraction analysis laboratory of Chair of physics of a firm body of physical faculty.