



Вышэйшая школа сёння і заўтра

Ж.И.Равуцкая, ассистент кафедры
общей физики и методики, преподаватель
Мозырского государственного
педагогического института им. Н.К.Крупской,
И.И.Цыркун, доктор педагогических наук,
доцент, зав. кафедрой педагогики высшей
школы и современных воспитательных
технологий БГПУ им. М.Танка

Методическое творчество

Центральное место в работе учителя-предметника занимает методическое проектирование. Авторы анализируют организацию учебных занятий по физике на основе модели проектировочной деятельности учителя-предметника, которая способствует развитию методического творчества в процессе профессиональной подготовки.

Проблема творчества является одной из центральных для научных дисциплин. В энциклопедии творчество определяется как «деятельность, порождающая нечто качественно новое, никогда ранее не бывшее» [1, с. 330]. Оно предполагает способность к решению проблемных ситуаций, продуктивное воображение в сочетании с критическим отношением к достигнутому результату. Его рамки охватывают действия от нестандартного решения простой задачи до реализации уникальных возможностей индивида в определенной области.

Педагогическое творчество определяют как процесс создания передового педагогического опыта (И.П.Раченко); проектирование личности ученика, принятие самостоятельных решений в неожиданных ситуациях, построение учебного процесса в соответствии с особеннос-

тями детей (Н.В.Кузьмина); взаимопроникновение двух процессов — процессов творчества педагога и ученика (В.А.Кан-Калик). В нем своеобразно сочетаются нормативные и эвристические элементы. Оно жестко лимитировано; нацелено на положительные результаты; является сотворчеством; осуществляется в публичной деятельности.

Особый интерес для нас представляет методическое творчество учителя, связанное с преподаванием конкретных предметов. Опираясь на исследования одного из авторов данной статьи [2], его можно определить как инновационно-методическую деятельность, включающую в себя на макроуровне методический поиск, создание и реализацию методического новшества, рефлекссию дидактического нововведения.

Отход от единообразия в содержании, методах и формах организации образования дает широкий простор для творческих поисков учителей. Поэтому уже в вузе необходимо готовить студентов к достижению наилучших результатов труда, наиболее полной реализации творческих возможностей. Одним из возможных путей решения этой проблемы является осуществление содержательного обобщения знаний на основе категории «проектирование». Последнее значительно повышает эффективность учебного процесса, так как позволяет построить его с учетом приоритетных закономерностей и влияющих на него факторов. Оно обеспечивает рациональный выбор технологии обучения и способствует развитию методического творчества будущих учителей.

В качестве методологической основы проектирования необходимо использовать философские, общенаучные, психофизиологические, дидактические, методические источники. В философском аспекте мы опирались на идею М.С.Кагана [3] о представлении проектировочной деятельности как важнейшего духовного образования, в общенаучном — ориентир делался на позиции системного подхода [2] к анализу проектировочной деятельности. Психофизиологические основы проектирования восходят к идее П.К.Анохина [4] о представлении деятельности в терминах результата и к культурно-исторической концепции развития личности, разработанной Л.С.Выготским [5]. Дидактический аспект проектирования рассматривается с позиций культурно-праксиологического подхода к анализу дидактического процесса [2] и концепции педагогической технологии В.П.Беспалько [6]. Методический аспект проектировочной деятельности базируется на теории планирования учебно-воспитательного процесса [7—9].

В энциклопедии проектирование рассматривается как «процесс создания проекта — прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта, состояния» [10, с. 39]. Американский ученый Дж.К.Джонс представил его как «процесс, который кладет начало изменениям в искусственной среде» [11, с. 23].

Результатом проектирования является не само материальное изделие, а идея, модель, предписание, указывающее последовательность этапов его изготовления. Процесс проектирования рассматривался П.Хиллом [12] как совокупность отдельных этапов: определение потребности, цели, научные исследования, формулировка за-

дания, выработка концепции, эксперимент, решение, производство, распределение, потребление.

Проектирование принципиально отличается от науки. Продуктом научного исследования является знание, проектирования — проект. Последний лишь организует деятельность изготовления, знание же удовлетворяет познавательному отношению, характеризуя неизвестное (новое) содержание через уже известное. Цель проектирования — создание объекта, который обладает определенными структурой и качеством. Однако в отличие от опытного (технического) способа изготовления объекта в материале и опробования его на практике в проектировании он разрабатывается в плоскости «семиотической» (знаковой и знаниевой). С помощью знаний для проектирования (на основе описаний прототипов, функций, конструкций, соотношений, норм и т.п.) проектировщик создает предписания для изготовления в материале объекта и описывает его строение и функционирование, добиваясь, чтобы структура удовлетворяла требованиям заказчика и принципам проектирования.

Анализируя систему «наука — проектирование — промышленность», направленную на создание и реализацию технических идей, В.Гаспарский [13] рассматривал проектирование как заключительную фазу научных исследований и как начальную — производственного изготовления объекта. При таком представлении его специфика заключается в переработке научных данных с целью создания модели изделия, реализуемой на базе существующей промышленной технологии. Другими словами, «проектирование является информационной подготовкой некоторого изменения» [13, с. 132].

Процесс педагогического проектирования исследован в работах В.С.Безруковой [14], В.П.Беспалько [6], В.И.Бондаря [15], С.И.Высоцкой [16], В.И.Загвязинского [17], Н.В.Кузьминой [18], И.И.Цыркуна [2] и др. Концепция Н.В.Кузьминой является одним из направлений в исследовании процесса проектирования в педагогической деятельности. Автор так характеризует содержание элементов последней: «Проектировочный элемент включает действия, связанные с предвосхищением, предвидением возможных последствий от решения системы педагогических задач. Конструктивный элемент включает действия, связанные с композиционным построением занятия, мероприятия» [18, с. 37].

В.П.Беспалько рассматривал педагогическое проектирование как один из главных элементов педагогической деятельности и направление технологизации педагогического процесса. Автор отмечал, что «...проект учебно-воспитательного процесса определяет структуру и содержание учебно-познавательной деятельности самого учащегося» [6, с. 12].

Для учителя, по мнению В.И.Загвязинского, важно предвидеть результаты педагогических воздействий. Предвидение он определил как «опережающее отображение действительности, которое позволяет педагогу моделировать необходимое будущее, опирается на научно обоснованные суждения о возможных состояниях планируемого объекта (класса, ученика, знаний, отношений), на прогнозы, которые создают почву для конкретизации целей и дают возможность выдвинуть предположение (гипотезу) об осуществимости тех или иных целей» [17, с. 5]. Для учителя оно выступает как целостный процесс прогнозирования, целеполагания и педагогического проектирования, включающего оформление замысла урока, подбор средств и методов. Автор выделил три вида предвидения:

а) содержательно-целевое, или стратегическое, — возникновение идеи решения и общего замысла ее воплощения;

б) организационно-методическое, или тактическое, — разработка тактики обучения;

в) ситуативное, оперативное — быстрый выбор из заранее продуманных (как потенциально возможных), логически или интуитивно обоснованных вариантов.

С.И.Высоцкая определила понятие «проект деятельности учителя» как «индивидуальное (фиксированное или нефиксированное) представление учителя о его собственной будущей деятельности, необходимый элемент конкретной деятельности обучения» [16, с. 92]. Наиболее важными умениями, на ее взгляд, являются следующие: построение для учащихся системы познавательных задач; планирование деятельности своей и школьников; предвидение возможных затруднений у учащихся при выполнении определенных заданий; предвидение педагогического эффекта выполнения заданий, содержащих затруднения различных типов; конструирование и планирование включения такого рода заданий в процесс обучения с целью творческого развития школьников и формирования у них черт и качеств личности в определенной системе.

В.С.Безрукова рассматривала педагогическое проектирование как «процесс предварительной разработки основных деталей предстоящей деятельности учащихся и педагогов» [14, с. 95]. Его объектами являются педагогические системы, процессы и ситуации которые проектируются взаимосвязано, с учетом их целостности и внутреннего единства.

Концепция В.И.Бондаря [15] опирается на позиции системного подхода, который позволяет структурировать процесс обучения в целом и каждый его компонент в отдельности, выделив звенья процесса обучения как отражение взаимодействия преподавания и учения; компоненты учебного процесса как отражение взаимосвязи деятельности учителя и учащихся; принципы обучения как систему дидактических требований к выбору и реализации компонентов учебного процесса; методы обучения как систему, построенную на основе учета многомерностей их признаков и свойств. Обучение автор описал с помощью основных компонентов процесса деятельности. На этой основе он построил обобщенную дидактическую модель обучения в виде неделимой дидактической «клетки» (дидактического цикла). Ориентация на нее может явиться структурной основой проектирования учебных занятий.

Методическое проектирование, занимающее центральное место в работе учителя-предметника, учитывает и особенности педагогического проектирования и обучения конкретной дисциплине (в частности, физике). Оно представляет собой деятельность по переводу процесса обучения предмету из состояния сущего в должное, предвосхищение предполагаемого результата с учетом комплекса достаточных средств, обстоятельств и условий. Следует подчеркнуть два аспекта методического проектирования: альтернативность и многоуровневость. Первый заключается в том, что один и тот же результат может быть достигнут при реализации различных методических проектов, второй предполагает выделение проектов изучения дисциплины, цикла занятий и отдельного урока.

Опираясь на теорию деятельности, разработанную А.Н.Леонтьевым, рассмотрим способы проектировочной деятельности как системы на трех иерархических уровнях: деятельностном, действенном и операционном. На макроуровне в ее состав входят научно-методический поиск, создание методического проекта и его экспертиза (таблица).

Модель проектировочной деятельности учителя-предметника

Действие	Операция
<p>Научно-методический поиск Определение исходного состояния подготовки учащихся по физике и степени их развития</p>	<p>Выделение признаков понятий; Определение коэффициента усвоения понятия и соотнесение его с уровнем усвоения знаний; Определение степени сформированности умственных операций; Определение уровня развития познавательного интереса</p>
<p>Определение собственных профессиональных возможностей</p>	<p>Определение уровня профессиональной деятельности, ее индивидуального стиля</p>
<p>Определение адекватной методической стратегии обучения</p>	<p>Осуществление типологии учащихся по способности к учению; Выбор методической стратегии обучения в соответствии с осуществленной типологией</p>
<p>Разработка методического проекта Формулирование целей и задач обучения (на уровнях изучения темы и учебных занятий)</p>	<p>Формулирование целей и задач обучения с помощью ключевых глаголов; Определение промежуточных и конечных результатов обучения (критериев эффективности); Осуществление перевода цели в тестовое задание для определения степени реализации поставленной цели</p>
<p>Отбор содержания учебного материала (на уровнях изучения темы и учебных занятий)</p>	<p>Уточнение границ материала, подлежащего усвоению, путем анализа цели обучения и программы; Поэлементный анализ учебного материала темы (понятия, законы, теории, методы, прикладные знания); Определение основных и вспомогательных дидактических единиц темы; Разработка логической структуры темы (структурно-логической схемы); Определение и разработка оптимальных способов предъявления материала; Установление межпредметных связей; Выбор вида познавательной деятельности учащихся (репродуктивная, частично поисковая, поисковая), оптимально реализующих содержание дидактических единиц темы</p>
<p>Выбор адекватных методов и методических приемов обучения</p>	<p>Определение дидактических возможностей различных методов; Выбор методов, наиболее полно реализующих цель обучения с учетом особенностей класса; Разработка оптимального сочетания выбранных методов; Учет умственной работоспособности учащихся и частоты смены видов деятельности на занятии</p>
<p>Выбор оптимальной системы форм учебных занятий для изучения темы</p>	<p>Распределение вопросов программы по занятиям в соответствии с количеством часов, отведенных на изучение темы; Выбор системы форм учебных занятий с учетом отобранного материала, методов обучения и особенностей класса; Анализ выбранной системы с точки зрения оптимальности решения поставленных задач</p>

Экспертиза проекта Теоретическая (мысленная) экспертиза проекта	Самооценка, самоконтроль текущей деятельности; Оценка проекта экспертным советом педагогов
Экспериментальная экспертиза проекта	Постановка целей и задач эксперимента; Определение критериев эффективности проекта; Проведение эксперимента; Анализ, обобщение и интерпретация результатов эксперимента; Уточнение проекта, его коррекция; Формулирование выводов, выражающих целостную оценку разработанного проекта

Изложение учебного материала по физике носит циклический характер и предполагает следующие этапы: исходные факты — модель — гипотеза — следствия — экспериментальная проверка последних. Оно должно быть посвящено одному-двум вопросам: понятию, явлению, закону, практическому приложению теории. В этом случае создаются благоприятные условия не только для раскрытия причинно-следственных связей, существующих между физическими величинами, но и для ознакомления с теоретико-познавательными вопросами, методами науки и их применением на практике.

Проектирование учебных занятий с использованием принципа цикличности связано с со-

зданием учителем многочисленных моделей, которые обуславливают применение мысленного эксперимента, абстрагирования, моделирования. Наряду с другими факторами специфично проектирование лабораторного практикума, урока решения задач, дидактической игры, конференции и др.

Обучение организации учебных занятий по физике на основе модели проектировочной деятельности способствует развитию у будущих учителей методического творчества. Это позволяет им быстрее адаптироваться к изменяющимся условиям своей деятельности, оптимально решать проблемы в поливариантных условиях.

1. Большая Советская энциклопедия / Гл. ред. А.М.Прохоров: В 30 т.— М.: Советская энциклопедия, 1976. — Т. 25. — 600 с.
2. Цыркун И.И. Инновационная культура учителя-предметника / БГПУ им. М.Танка. — Минск, 1996. — 185 с.
3. Казан М.С. Философия культуры. — СПб.: Петрополис, 1996. — 416 с.
4. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. — М.: Медицина, 1975. — 448 с.
5. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В.Давыдова. — М.: Педагогика-Пресс, 1996. — 536 с.
6. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. — М.: Педагогика, 1989. — 192 с.
7. Вальдин М.В. Планирование учебного процесса на основе современных психолого-педагогических требований и информационного подхода как средство повышения эффективности обучения физике в средней школе. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — М., 1987. — 17 с.
8. Ерунова Л.И. Уроки физики и его структура при комплексном решении задач обучения. — М.: Просвещение, 1988. — 158 с.
9. Планирование учебного процесса по физике / Под ред. Л.С.Хижняковой. — М.: Просвещение, 1982. — 224 с.
10. Большая Советская энциклопедия / Гл. ред. А.М.Прохоров: В 30 т. — М.: Советская энциклопедия, 1976. — Т.21. — 640 с.
11. Джонс Дж.К. Инженерное и художественное конструирование. Современные методы проектного анализа. — М.: Мир, 1976. — 374 с.
12. Равуцкая Ж.И., Цыркун И.И. Методическое проектирование как элемент профессиональной деятельности учителя физики // Актуальные проблемы исследований в области гуманитарных и естественных наук: Сб. науч. статей / БГПУ им. М.Танка. — Минск, 1998. — С. 45—49.
13. Гаспарский В. Практикологический анализ проектно-конструкторских разработок. — М.: Мир, 1978. — 172 с.
14. Безрукова В.С. Педагогика. — Екатеринбург: Деловая книга, 1996. — 344 с.
15. Бондарь В.И. Управленческая деятельность директора школы: дидактический аспект. — Киев: Радянська школа, 1987. — 160 с.
16. Высоцкая С.И. Дидактико-методологический подход к анализу деятельности учителя в процессе обучения // Методологические проблемы современной педагогической науки и практики / ЧГПИ. — Челябинск, 1988. — С. 90—102.
17. Загвязинский В.И. Педагогическое предвидение. — М.: Знание, 1987. — 80 с.
18. Кузьмина Н.В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища. — М.: Высшая школа, 1989. — 167 с.