

Ж. И. Равуцкая

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-ФИЗИКОВ К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реформа общеобразовательной школы, предполагающая отход от единообразия в содержании, методах и формах организации образования, дала широкий простор для творческих поисков учителей-предметников, в том числе учителей физики. Анализ их деятельности показал, что предлагаемые авторские методики обучения и воспитания наполнены преимущественно эмпирическими нововведениями. Однако высокие результаты в образовании учащихся могут быть достигнуты, если процедура повседневной подготовки учителя к занятиям будет научно обоснованной и рациональной. Этим обусловлена необходимость актуализации такой специальной сферы профессиональной деятельности педагога, как педагогическое проектирование.

Процесс педагогического проектирования исследовался в работах В.С. Безруковой [1], В.П. Беспалько [2], С.И. Высоцкой [3], Л.И. Еруновой [4], Н.В. Кузьминой [5], Н.А. Масюковой [7], Б.В. Пальчевского [7], В.А. Слостенина [8] и др.

Изучение проектировочной деятельности педагога и специфики форм организации учебных занятий по физике послужило основой развития идеи методического проектирования. *Методическое проектирование представляет собой деятельность по переводу процесса обучения из состояния сущего (исходного состояния педагогической деятельности) в должное (идеальное представление о возможном и должном уровне педагогической деятельности), предвосхищение предполагаемого процесса и результата обучения с учётом всего комплекса необходимых и достаточных методических средств, обстоятельств и условий.*

Специфика методического проектирования заключается в следующем. Оно не сводится к обдумыванию лишь действий педагога, содержания и возможностей использования педагогических средств, а осуществляется с ориентацией на учащихся, на группу школьников и каждого в отдельности. Следовательно, педагог достигает успеха, если при проектировании учебного процесса главными «точками отсчёта» для себя он считает учащихся, их потребности, их готовность к работе над предметом на данной стадии обучения, их способность к саморазвитию и вооружает их соответствующими методами.

Учитель не должен, да и не может быть простым исполнителем разработанных другими проектов. Проектировочная деятельность

осуществляется учителем на основе его собственных представлений о целесообразности той или иной трансформации учебного материала, о наиболее подходящих способах реализации методов обучения, об организационных формах обучения и т. д., что составляет для учителя концептуальную базу самостоятельного проектирования. При этом его возможности во многом определяются качеством его педагогической, психологической, методической и другой научной подготовки, уровнем профессионализма.

Необходимо выделить два аспекта методического проектирования: альтернативность и многоуровневость. Альтернативность заключается в том, что один и тот же результат обучения может быть достигнут при реализации различных проектов. Многоуровневость предполагает выделение нескольких уровней проектирования. В научной литературе выделены следующие уровни: проектирование изучения материала курса в целом; проектирование изучения темы; проектирование отдельного урока; конкретизация базовой модели урока с учётом конкретных групп учащихся и отведённого на обучение времени; проектирование отдельных (как потенциально возможных) ситуаций на уроке; проектирование способов и средств создания проблемных ситуаций и поэтапного процесса их разрешения. Мы ограничимся рассмотрением двух уровней проектирования: проектирования учебного занятия и системы учебных занятий по теме.

Опираясь на теорию деятельности, разработанную А.Н. Леонтьевым [6], рассмотрим способы проектировочной деятельности как системы на трёх иерархических уровнях: деятельностном, действенном и операционном. На макроуровне в состав этой деятельности входят следующие макроэлементы: научно-методический поиск, разработка методического проекта и его экспертиза (рисунок).

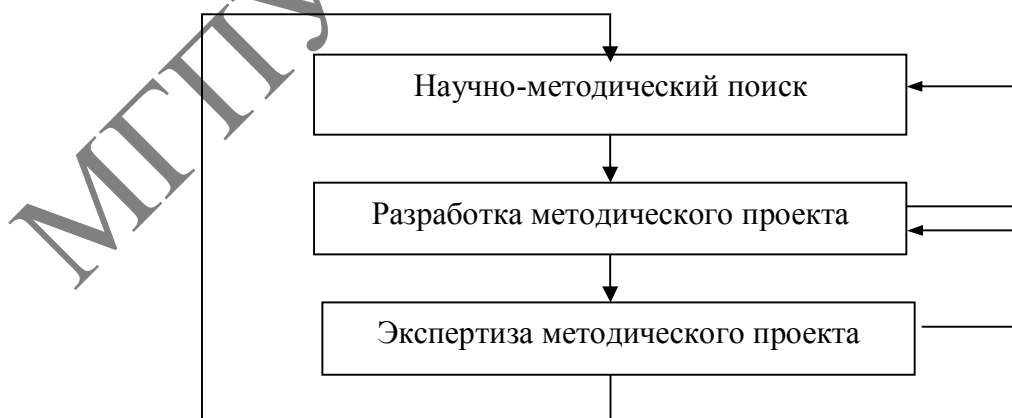


Рисунок – Компоненты модели проектировочной деятельности учителя физики на деятельностном уровне

Научно-методический поиск включает следующие действия: диагностика подготовки учащихся по физике и уровня их развития; определение собственных профессиональных возможностей; определение адекватной методической стратегии обучения физике. Разработка методического проекта осуществляется на уровне учебного занятия и системы учебных занятий по теме посредством выполнения следующих действий: формулирование целей и задач обучения физике; отбор содержания учебного материала по физике; выбор адекватных методов и методических приемов обучения физике; выбор оптимальной системы форм учебных занятий по физике. Экспертиза методического проекта проводится в два этапа: теоретический и экспериментальный. Каждое из выделенных действий проектировочной деятельности можно представить в виде совокупности операций (таблица 1).

Представленная модель охватывает все аспекты проектировочной деятельности учителя физики, учитывает специфику методического проектирования и является основой для разработки системы методической подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности.

Реализация специальной подготовки будущего учителя физики к проектированию учебных занятий осуществляется поэтапно: пропедевтика – школа по проектированию – создание методических произведений.

Пропедевтический этап формирования проектировочных умений включает проведение лекций, семинарских и практических занятий, организацию и проведение педагогической практики и предполагает:

- мотивацию проектировочной деятельности будущего учителя физики;
- ознакомление со структурой проектировочной деятельности и системой проектировочных умений;
- ознакомление с содержанием каждого проектировочного умения, со способами выполнения действий по проектированию учебного процесса;
- осознанное применение и усвоение полученных знаний при выполнении отдельных заданий;
- отработку проектировочных умений в процессе самостоятельного применения усваиваемого действия в новой ситуации.

Предметной основой формирования проектировочных умений будущего учителя физики на этапе пропедевтики является курс методики преподавания физики.

В лекционный курс по методике преподавания физики включена дополнительная тема «Научные основы проектирования учебных занятий по физике». В цикле лекций по данной теме определена значимость проектирования в профессиональной деятельности учителя физики, раскрыты методологические основы проектирования, обоснована структура проектировочной деятельности учителя физики. Особое внимание уделяется специфике проектирования учебных занятий по физике.

Таблица 1 – Компоненты модели проектировочной деятельности учителя физики на действенном и операционном уровнях

Действия	Операции
Диагностика подготовки учащихся по физике и уровня их развития	Определение уровня усвоения знаний Определение уровня сформированности мыслительных операций Определение уровня и характера познавательного интереса
Определение собственных профессиональных возможностей	Определение уровня профессиональной деятельности Определение индивидуального стиля деятельности
Определение адекватной методической стратегии обучения физике	Осуществление типологии учащихся по способностям к учению Выбор методической стратегии обучения
Формулирование целей и задач обучения физике (на уровне учебного занятия и системы учебных занятий по теме)	Формулирование целей и задач обучения с помощью ключевых глаголов Определение промежуточных и конечных результатов обучения (критериев эффективности) Осуществление перевода цели в тестовое задание
Отбор содержания учебного материала по физике (на уровне учебного занятия и системы учебных занятий по теме)	Уточнение границ материала, подлежащего усвоению Поэлементный анализ учебного материала темы Определение основных и вспомогательных дидактических единиц темы Разработка логической структуры темы Определение и разработка оптимальных способов предъявления материала Установление межпредметных связей Установление возможных источников дополнительного материала Установление требуемого уровня усвоения материала Выбор вида познавательной деятельности учащихся
Выбор адекватных методов и методических приемов обучения физике (на уровне учебного занятия и системы учебных занятий по теме)	Определение дидактических возможностей различных методов обучения физике Выбор методов, наиболее полно реализующих цель обучения с учётом особенностей класса Разработка оптимального сочетания выбранных методов Учёт умственной работоспособности учащихся и частоты смены видов деятельности на занятии
Выбор оптимальной системы форм учебных занятий по теме курса физики	Распределение вопросов программы по занятиям Выбор системы форм учебных занятий с учетом отобранного материала, методов обучения и особенностей класса Анализ выбранной системы с точки зрения оптимальности решения поставленных задач
Проведение теоретической экспертизы методического проекта	Самооценка, самоконтроль текущей педагогической деятельности Оценка проекта экспертным советом педагогов
Проведение экспериментальной экспертизы методического проекта	Постановка целей и задач педагогического эксперимента Определение критериев эффективности методического проекта Проведение педагогического эксперимента Анализ, обобщение и интерпретация полученных результатов Уточнение методического проекта, его коррекция Формулирование выводов

Теоретический курс в форме лекций дополняется семинарскими и практическими занятиями. На семинарском занятии «Содержание проектировочной деятельности учителя физики» представляются способы выполнения отдельных действий проектировочной деятельности. На практических занятиях проводится отработка представленных действий посредством выполнения будущими учителями специальных заданий. В качестве примера рассмотрим отдельные задания.

1. Подберите систему уровневых задач для диагностики усвоения опорных знаний на учебном занятии «Закон Ома для участка электрической цепи».

2. Составьте библиографический указатель статей журналов «Физика в школе» и «Фізика: проблеми викладання» за три последних года, материалы которых целесообразно использовать при осуществлении методического проектирования.

3. С помощью ключевых глаголов сформулируйте цель и задачи изучения темы «Электрические явления».

4. Составьте структурно-логическую схему изучения темы «Магнитное поле».

В процессе прохождения педагогической практики будущие учителя выполняют задания, которые позволяют им исследовать процесс обучения физике непосредственно в школе. Во время практики предполагается выполнить задания следующего типа:

1. Опираясь на метод экспертной оценки, осуществите типологию учащихся класса по учебным возможностям, их количественное распределение.

2. Разработайте методический проект организации учебных занятий по теме: осуществите научно-методический анализ темы, составьте прогноз уровня усвоения основных знаний и умений темы, определите основные дидактические задачи темы, разработайте технологию достижения каждой дидактической задачи.

3. Выявите понятийную базу учащихся и их «донаучные» представления, которые могут быть использованы при изучении темы.

4. Охарактеризуйте особенности усвоения программного материала различными категориями учащихся.

5. Коротко опишите процесс реализации методического проекта.

6. Проведите анализ опыта работы учителя физики.

Пропедевтический этап завершается анализом созданных будущими учителями первых методических произведений: творческих рефератов, описаний практики обучения физике, проектов отдельных учебных занятий по физике.

Второй этап формирования проектировочных умений будущего учителя физики – школа по проектированию – представляет собой

проведение тренингов по формированию умений в рамках спецкурса «Проектирование учебных занятий по физике», рассчитанного на 34 часа (таблица 2).

Таблица 2 – Тематический план спецкурса «Проектирование учебных занятий по физике»

Темы	Количество часов				
	Теорети- ческий модуль	Практический модуль			
		семи- нары	практи- кумы	деловые и дидак- тические игры	посеще- ние уроков в школе
1. Вводное занятие	2				
2. Методологические основы проектировочной деятельности	2				
3. Модель проектировочной деятельности учителя физики		2			
4. Диагностический этап процесса проектирования учебных занятий по физике	2		2		
5. Формулирование целей и задач обучения физике	2		2		
6. Научное обоснование отбора содержания учебного материала по физике		2	2		
7. Определение методов и методических приемов обучения физике	2		2		
8. Разработка оптимальной системы форм учебных занятий по физике		2	2		
9. Экспертиза разработанного методического проекта				2	
10. Итоговое занятие				4	2
Всего:	10	6	10	6	2

Основная цель спецкурса – овладение будущими учителями специальными знаниями о проектировании учебных занятий по физике и развитие умений, обеспечивающих высокий уровень их готовности к проектировочной деятельности.

Проведение спецкурса целесообразно по той причине, что будущие учителя уже имеют определённую подготовку по специальности, психолого-педагогическим и методическим дисциплинам и могут углублённо заниматься специальными вопросами, связанными с их будущей деятельностью. Кроме того, после прохождения первой

педагогической практики они осознают трудности, с которыми придётся встретиться в школе, недостаток своих педагогических и методических знаний для их преодоления и в связи с этим необходимость пополнения этих знаний и приобретения определённых умений. Поэтому будущие учителя, как правило, работают в спецкурсе активно и с интересом. Этот интерес необходимо поддерживать и использовать.

Тренинги по формированию умений проводятся на материале школьного курса физики по конкретным темам.

Расширение и углубление подготовки будущего учителя к проектировочной деятельности осуществляется в процессе создания методических произведений.

Одной из форм методических произведений является методический проект, который оценивается по следующим критериям: научное обоснование (использование эмпирических фактов, передовых педагогических идей), проработанность, реальность выполнения. Защита методического проекта проводится в малой группе. При защите можно использовать метод дискуссии, отрабатывать умения критиковать и отстаивать свой проект, разрабатывать и использовать средства наглядности. Осуществление трансляции методических проектов возможно посредством представления их на выставке методических произведений, а также применения студентами в своей работе во время педагогической практики.

Обогащение методической подготовки студентов на этапе создания методических произведений можно организовать посредством работы в проблемных группах. Научными направлениями работы таких групп могут быть следующие: научно-педагогический опыт проектирования учебных занятий; прогрессивный педагогический опыт обучения физике (анализ теории и практики), научные основы методической подготовки учителя физики, обоснование модели обучения физике, курса обучения физике и др. Например, программа работы в проблемной группе «Прогрессивный педагогический опыт обучения физике» может включать в себя следующие модули: введение; функции педагогического опыта в методическом творчестве учителя физики; прогрессивный педагогический опыт обучения физике; методические системы прогрессивно работающих учителей физики; уроки физики новых типов; модернизация и усовершенствование традиционных уроков; новые методические приёмы обучения физике; развитие самостоятельности учащихся, индивидуализация и дифференциация обучения физике; изучение и обобщение прогрессивного педагогического опыта работы учителей физики.

Литература

1. Безрукова, В.С. Педагогика / В.С. Безрукова. – Екатеринбург : Изд-во «Деловая книга», 1996. – 344 с.
2. Беспалько, В.П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов : учеб.-метод. пособие / В.П. Беспалько, Ю.Г. Татур. – М. : Высш. школа, 1988. – 144 с.
3. Высоцкая, С.И. Дидактико-методологический подход к анализу деятельности учителя в процессе обучения / С.И. Высоцкая // Методологические проблемы современной педагогической науки и практики. – Челябинск : ЧГПИ, 1988. – С. 90–102.
4. Ерунова, Л.И. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения: Кн. для учителя / Л.И. Ерунова. – М. : Просвещение, 1988. – 158 с.
5. Кузьмина, Н.В. Очерки психологии труда учителя / Н.В. Кузьмина. – Л. : ЛГУ, 1967. – 183 с.
6. Леонтьев, А.Н. Деятельность, сознание, личность / А.Н. Леонтьев. – М. : Политиздат, 1975. – 304 с.
7. Пальчевский, Б.В. Педагогическое проектирование и программирование в рамках ИПК / Б.В. Пальчевский, Н.А. Масюкова // Адукацыя і выхаванне. – 1997. – № 3. – С. 16–27.
8. Слостёнин, В.А. Педагогика / В.А. Слостёнин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М. : Школа-Пресс, 1998. – 512 с.