

УДК 372. 853

**В.М. КРОТОВ**

Могилев, МГУ имени А.А. Кулешова

## **СОДЕРЖАНИЕ И ЭТАПЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ УЧЕБНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ**

Технология учебного исследования является личностно-ориентированной современной педагогической технологией, в рамках которой студенты (учащиеся) выступают в роли исследователей, самостоятельно добывающих знания, использующих разнообразные источники информации и материалы.

Многие аспекты технологии учебного исследования описаны в учебно-методической литературе [2, 3], но при этом требует разработки дидактическое обеспечение применения технологи учебного исследования.

Анализируя западные исследования в области процессуально-ориентированного обучения, М. Кларин определяет следующие дидактические требования к содержанию обучения как исследованию [1]:

1. Учащиеся должны убедиться в ограниченности имеющихся у них знаний о предмете изучения и расхождении их с представлениями научного сообщества.

2. Новые понятия должны быть такими, чтобы учащиеся ясно представляли их содержание и они хорошо сочетались с представлениями учащихся о мире.

3. Новые идеи должны быть явно полезней старых, помогать решить не решенную проблему, вести к новым идеям.

Обобщая дидактические разработки различных авторов, этапы учебного исследования можно представить следующим образом:

- выявление (видение) проблемы → постановка (формулирование) проблемы → прояснение неясных вопросов → формулирование гипотезы → планирование и разработка учебных действий;

- сбор данных (накопление фактов, наблюдений, результатов экспериментирования, доказательств) → анализ и синтез собранных данных → сопоставление (соотнесение) данных и умозаключений;

• подготовка и написание (оформление) сообщения → выступление с подготовленным сообщением → переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы → проверка гипотезы → построение сообщений → построение выводов, заключений.

Результативность работы студентов (учащихся) в технологии учебного исследования заключается в усвоении ими алгоритма научного исследования. Это способствует формированию научного мировоззрения учащихся, значительно влияет на осознанность усвоения ими предметных знаний, вооружает учащихся универсальными способами учебной деятельности, дает им импульс к саморазвитию, способности к анализу, постановке целей, организации, контролю и самооценке; формирует социальный опыт учащихся в труде и общении, определяет профессиональный путь, опираясь на тот социальный опыт, что приобретен учащимися во время исследовательской работы в учреждении образования (средней общеобразовательной школе).

Подготовка преподавателя к применению технологии учебного исследования при изучении некоторой темы по физике включает:

- представление содержания обучения как совокупности учебных модулей, включающих структурные элементы физических знаний;
- построение логико-структурных схем содержания обучения для каждого учебного модуля;
- выделение в содержании обучения предметных знаний, составляющих информационный базис выполнения исследовательских заданий;
- подбор исследовательских заданий, выполнение которых обеспечивает освоение учащимися учебной программы;
- подбор для учащихся необходимых приборов и принадлежностей;
- предложение учащимся рекомендаций по выбору ориентировочной основы деятельности с учетом их обучаемости и обученности.

При изучении учебного модуля с применением технологии учебного исследования можно выделить следующие виды учебных занятий:

- вводная лекция;
- практическое занятие по планированию учебных исследований;
- лабораторное(ые) занятие(я) по проведению исследования;
- практическое занятие по подготовке к социализации результатов исследования;
- практическое занятие по социализации результатов исследования;
- системно-обобщающее занятие;
- практическое(ие) занятие(я) по решению задач;
- контрольное занятие.

Каждый из видов занятий строится по плану, соответствующему основной цели их проведения. Так, во вводной лекции обеспечиваются усло-

вия усвоения учащимися тех основных структурных элементов предметных знаний, которые будут использованы при выполнении учебных исследований, применяются логико-структурные схемы учебного материала, необходимые демонстрационные опыты, компьютерные модели.

На практическом занятии по планированию учебных исследований диагностируется уровень теоретической подготовки студентов (учащихся) к выполнению учебных исследований, определяется тематика исследований и необходимость их проведения. Учащиеся формируют план проведения выбранного учебного исследования.

Учебные исследования во время лабораторных занятий проводятся по звеньям, включающим 2–3 человека. Причем одно и то же учебное исследование выполняется несколькими звеньями. Это позволяет организовать полноценное обсуждение полученных результатов.

Практическое занятие по социализации результатов исследований может быть проведено в форме семинара, на котором каждое из звеньев защищает полученные результаты, обосновывает их достоверность и значимость с использованием подготовленных к этому занятию средств (презентации, плакаты и т. д.). Подтвержденные преподавателем результаты учебных исследований фиксируются учащимися в рабочих тетрадях.

На системно-обобщающем занятии преподаватель на основании полученных учащимися результатов исследований представляет содержание обучения как систему структурных элементов предметных знаний, дополняет их содержание исходя из обобщенной схемы их описания. При этом преподавателю важно продумать эффективные средства систематизации и обобщения предметных знаний.

Практическое занятие по решению задач может быть проведено с использованием групповой работы студентов (учащихся). Для чего выделяются определенные типы (виды) задач, решаемые по конкретному алгоритмическому предписанию. Каждая группа осваивает решение одного из видов задач и учит этому других студентов (учащихся).

На контрольном занятии учащимся предлагается выполнить контрольную работу, включающую задания и задачи по пяти уровням сложности в виде тестовых заданий открытого и закрытого типа.

При незначительном количестве учебных часов, отводимых на изучение учебного модуля, отдельные этапы применения технологии учебного исследования могут быть объединены в рамках одного занятия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кларин, М. В. Инновации в мировой педагогике / М. В. Кларин. – Рига : Педагогический центр «Эксперимент», 1995. – 176 с.

2. Левитес, Д. Г. Современные образовательные технологии / Д. Г. Левитес ; под ред. Т. И. Шамовой. – Новосибирск, 1999. – 288 с.
3. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2006. – Т. 1. – 816 с.