

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ УЧЕБНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Кротов Виктор Михайлович

кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей физики
УО «Могилевский государственный университет им. А. А.
Кулешова»

Аннотация. Развитие творческих способностей учащихся является приоритетной задачей обучения физике в средней общеобразовательной школе. Для ее решения необходимо подобрать и применять соответствующее дидактическое обеспечение (методы, приемы, средства и формы организации учебного познания).

Перспективной формой организации учебного познания для развития творческих способностей учащихся является технология учебного исследования. Для ее применения необходимо решить ряд дидактических проблем:

- ✓ Провести анализ содержания обучения физике с выделением в нем структурных элементов физических знаний и учебных модулей.
- ✓ Разработать содержание и структуру учебных исследований учащихся по каждому учебному модулю. Учебные исследования учащихся не должны дублировать по содержанию лабораторные работы.
- ✓ Выделить при изучении каждого модуля вводный урок, уроки выполнения учебных исследований, социализации, применения знаний и диагностики уровня усвоения знаний.
- ✓ Смоделировать деятельность учителя и учащихся на каждом из выделенных уроков.
- ✓ Составить для учащихся рекомендации к выполнению учебных исследований.

Применение технологии учебного исследования для организации учебного познания позволяет создать условия для развития творческих способностей учащихся.

Ключевые слова. Технология обучения, учебное исследование, учебный модуль, социализация, творческие способности учащихся.

Annotation. Development of creative abilities of students is a priority for teaching physics at secondary school. To solve it, you need to choose and apply appropriate didactic support (methods, techniques, means and forms of organization of educational knowledge).

A promising form of organization of educational knowledge for the development of creative abilities of pupils of educational research is the technology. In order to apply you must solve a series of didactic problems:

└ To analyze the content of teaching physics with the release of structural elements in it physical knowledge and training modules.

└ Develop content and training students study the structure of each training module. Academic studies students should not duplicate the content of laboratory work.

┐ Select the study of each module is an introductory lesson, the lessons of the implementation of educational research, socialization, knowledge application and diagnostic level of assimilation of knowledge.

┐ Simulate activities teachers and students at each of the selected classes.

┐ Create recommendations for students in the implementation of educational research.

The use of educational technology research for the organization of educational knowledge creates conditions for the development of creative abilities of students.

Keywords. Learning technology, educational research, training module, socialization and creative abilities of students.

Развитие творческих способностей учащихся является одной из важнейших проблем современного общества. Творческая личность обладает такими умениями как постановка цели и формулирование гипотезы своей продуктивной деятельности, подчинение своей деятельности на достижение цели, осуществление рефлексии своей деятельности; нахождение и решение возникающих проблем. Формированию этих умений способствует применение при организации обучения физике технологии учебного исследования.

Технология учебного исследования является личностно-ориентированной современной образовательной технологией. Наиболее успешно и полно технология учебного исследования описана в работах ученых-педагогов, таких как Дж. Брунер, Д. Шваб, Х. Таба, Р. Тениссон, Г. Альтшуллер, В. Бухвалов, М. Кларин.

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

- знакомство с литературой;
- выявление (видение) проблемы;
- постановка (формулирование) проблемы;
- прояснение неясных вопросов;
- формулирование гипотезы;
- планирование и разработка учебных действий;
- сбор данных (накопление фактов, наблюдений, 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 гипотез;
- построение сообщений;
- построение выводов, заключений.[1, 2]

Подготовка к применению технологии учебного исследования при изучении некоторой темы школьного курса физики заключается в:

- ◆ структурировании предметных знаний и группировании их в системы (учебные модули), обладающие относительной самостоятельностью и позволяющие в рамках 6-9 уроков обеспечить выполнение учащимися всех этапов познавательной деятельности
- ◆ выделении в содержании обучения физических знаний, составляющих информационный базис выполнения исследовательских заданий;
- ◆ подборе исследовательских заданий, выполнение которых обеспечивает освоение учащимися учебной программы;
- ◆ подготовке для учащихся необходимых приборов и принадлежностей;
- выборе ориентировочной основы деятельности учащихся с учетом их обучаемости и обученности.[1, 2]

Исходя из теоретических основ технологии учебного исследования и особенностей основных этапов её применения при организации учебного процесса по учебному модулю видами (типами) уроков физики при её применении являются: вводный, выполнения экспериментальных заданий, социализации, решения задач, лабораторная работа, самостоятельная (контрольная) работа.

На *вводных уроках* учитель с использованием различных средств организует планирование учащимися познавательной деятельности учащихся, восприятие предметных знаний, составляющих информационный базис выполнения исследовательских заданий.

Средствами наглядности при проведении такой работы по планированию познавательной деятельности могут применяться:

- логико-структурные схемы содержания обучения;
- таблицы описания содержания структурных элементов изучаемой темы;
- схема-ромашка как средство локального планирования.

Под логико-структурной схемой содержания обучения понимается графическое представление многосторонних связей и отношений между структурными элементами знаний. В качестве таких связей и отношений рассматриваются, прежде всего, отношения подчинения и функциональные связи между понятиями, соотношения структурных элементов разных порядков.

Логико-структурная схема содержания обучения представляет собой древовидную графическую классификационную схему, в которой имеются узлы и дуги, соединяющие эти узлы. В узлах логической структуры находятся названия учебных элементов (УЭ), а дуги (линии) показывают иерархические связи УЭ. УЭ, расположенные в корне или вершине графического дерева, называют исходными. От них расходятся дуги к производным УЭ.

Учебными элементами предметных знаний являются понятия (о явлениях и процессах, материальных объектах, моделях материальных образований и процессов, свойствах материальных образований и особенностях явлений, приборах и устройствах, состояниях материальных образований, методах познания), законы и закономерности, теории, постулаты и гипотезы.

На уроках проведения учебных исследований учащиеся по подгруппам выполняют учебные исследования (каждая подгруппа выполняет одно исследование). По каждому учебному модулю учитель готовит 3-4 исследовательские задания, которые не дублируют лабораторные работы и практические работы по учебным дисциплинам. По этим учебным исследованиям учащимся выдаются рекомендации по их проведению.

Анализ теоретических основ выполнения учащимися учебных исследований и целей обучения в средней общеобразовательной школе позволил определить оптимальную структуру рекомендаций для учащихся:

- ✓ тема исследования;
- ✓ важная информация;
- ✓ цель исследования;
- ✓ оборудование;
- ✓ гипотеза исследования;
- ✓ план выполнения задания;
- ✓ вывод. [1, 2]

Приведем пример рекомендаций для учащихся по выполнению исследовательского задания для учащихся 7 класса «Зависимость давления газа от объёма и температуры» [1].

Цель выполнения: _____

Оборудование: медицинский шприц объемом 20см³, манометр от тонометра.

Гипотеза: (предположение о зависимости давления газа от его объёма и температуры) _____

Важная информация

Молекулы газа находятся в непрерывном хаотическом движении. В некоторый момент времени много молекул долетает к стенке сосуда и ударяются о нее. Этим и обусловлено давление газа на стенки сосуда. Изменение давления газа по сравнению с атмосферным измеряется манометром.

План выполнения задания:

1. Соберите установку, представленную на рисунке, установив поршень шприца на отметке 20. Давление воздуха в шприце атмосферное.



2. Установите поршень шприца на отметке 18 и измерьте давление воздуха в шприце ($p_{ат} + \Delta p$).

3. Установите поршень шприца на отметке 15 и измерьте давление воздуха в шприце.

4. Установите поршень шприца на отметке 10 и измерьте давления воздуха в шприце.

5. Результаты измерений занесите в таблицу:

V (см ³)			
p(мм. рт.ст)			

6. Сделайте вывод о зависимости давления воздуха в шприце от его объёма.

7. Установите поршень шприца на отметке 15, зафиксируйте показание манометра и опустите шприц в тёплую воду разной температуры. Установите изменение давления воздуха в шприце при изменении его температуры.

8. Результаты измерений занесите в таблицу.

t (°C)			
p(мм. рт.ст)			

9. Сделайте вывод о зависимости давления воздуха от температуры.

Вывод: (о зависимости давления от объёма и температуры)

Применение такой модели организации учебного процесса на основе технологии учебного исследования позволяет создать условия для развития творческих способностей учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кротов, В.М.* Технология учебного исследования в обучении физике учащихся 6-7 классов/ В.М. Кротов. - Могилев: УО «МГОИРО», 2013. -60с

2. *Кротов, В.М.* Технология учебного исследования в обучении физике учащихся 8-9 классов/ В.М. Кротов, С.В. Доросевич.- Могилев: УО «МГОИРО», 2014.-102с.