

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра физики и методико-
информационных технологий

Структура и содержание раздела «Работа и мощность. Энергия»

Автореферат

выпускной квалификационной работы
студентки 4 курса 461 группы

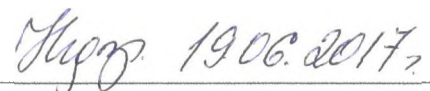
направления 44.03.01 "Педагогическое образование"

профиль "Физика"

физического факультета

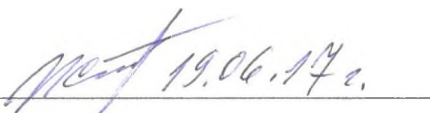
Наумовой Марии Михайловны

Научный руководитель
к.п.н., доцент

 19.06.2017г.

Н.Г. Недогреева

Зав. кафедрой
д.ф.-м.н., профессор

 19.06.17г.

Б.Е. Железовский

Саратов 2017

Введение

В настоящее время перед педагогической наукой стоит проблема, как повысить интерес школьников к учёбе. Одна из причин потери интереса – это непригодность ряда традиционно применяемых приёмов обучения для нынешнего контингента учащихся. У современной молодёжи сегодня сильно развито чувство самосознания и собственного достоинства, она о многом имеет представление, поэтому уроки, базирующиеся на авторитарном нажиме, приказе, запугивающих указаниях и бездоказательных утверждениях, вызывают лишь раздражение и скуку. Решение проблемы формирования познавательных интересов – потребность общества, жизни, практики обучения и воспитания подрастающих поколений.

Именно это побудило нас к изучению современных педагогических теорий обучения и воспитания, которые обращаются к личности ребенка, к тем внутренним процессам, которые вызываются у него деятельностью, общением и специальными педагогическими влияниями.

Физика как учебная дисциплина часто не пользуется популярностью у школьников, но именно она несет мощную мировоззренческую, нравственную нагрузку. Поэтому одной из актуальных проблем образования в настоящее время является развитие познавательных способностей личности и развитие интересов на уроках физики.

Целью данной выпускной работы является изучение и анализ структуры и содержания раздела «Работа и мощность. Энергия» в 7 классе.

В качестве предмета исследования рассматриваются нестандартные уроки в системе преподавания физики (на примере раздела «Работа и мощность. Энергия»)

Объектом исследования был выбран учебно-воспитательный процесс изучения физики в общеобразовательном учреждении.

При этом нами решались следующие задачи:

- 1) изучить научно-методическую литературу, предлагаемую для рассмотрения;

2) проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования, выявить содержание и сущность раздела темы «Работа мощность. Энергия»;

3) разработать примеры практической деятельности учителя.

Для решения поставленных задач нами использовались следующие методы: теоретический (анализ литературы по данной проблеме) и обобщение нашего опыта работы по данной теме.

В данной работе предлагаются методы и формы работы, которые могут быть использованы учителем, организующим процесс обучения, способствующие формированию УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные), а также развитию творческих способностей и поддержанию творческой активности обучающихся, развитию их учебного интереса.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В первой главе **Теоретико-методологический анализ структуры и содержания раздела «Работа и мощность. Энергия»** проведён анализ теоретического материала, предлагаемого для рассмотрения и изучения, раскрыты вопросы, касающиеся структуры и содержания раздела «работа и мощность. Энергия» в 7 классе, а также определена роль нестандартных уроков в развитии познавательных интересах школьника.

В последнее время распространение получают нетрадиционные уроки физики. Любые знания сейчас настолько стремительно устаревают, что роль учителя как их информатора и транслятора ослабевает.

В традиционной деятельности педагога основная цель – увеличение количества и качества знаний путем простой передачи их от учителя к ученику. Ученик должен выучить то, что ему хорошо объяснили. В нетрадиционной педагогической деятельности основная цель – развитие способностей учеников и учителей, систематизация знаний. При этом увеличивается количество и качество знаний, но главным является то, что это происходит в процессе развития способностей. Учеников нужно учить способу приобретения знаний, эта задача хорошо решается на примерах проведения нетрадиционных уроков.

Повышение эффективности урока – важнейшая проблема, волнующая всех учителей. Нужны нестандартные, оригинальные приемы, активизирующие всех учеников, повышающие интерес к знаниям и обеспечивающие быстроту усвоения материала с учетом возраста и способностей учащихся. Многие учителя не заменяют стандартные уроки классического образца, а дополняют их, способствуя совершенствованию учебного процесса.

Успешность проведения оригинальных уроков зависит от ряда действий учителей и учащихся. Проводится тщательная подготовка таких уроков: даются предварительные задания, объясняется построение урока,

роль и задачи каждого ученика, готовятся наглядные пособия: карточки, дидактический материал. Продумывается ход занятий с учетом уровня и особенностей как класса в целом, так и отдельных учащихся, характера и способностей учащихся, получивших конкретное задание, последовательность операций и т. д.

Активная познавательная деятельность учащихся на уроке не только делает учение интересным, но и развивает пытливость, трудолюбие, готовность трудиться. Наиболее эффективны в этом плане уроки – межпредметные, организованные на основе межпредметных связей учителей разных предметов.

Изучив и сравнив теоретический материал, из учебников А.В. Перышкина и Л.С. Хижниковой я сделала следующие выводы: А.В. Перышкин выделяет раздел «Работа и мощность. Энергия», Л.С. Хижникова разделяет данную тему на два раздела : «Законы сохранения в механике»; «Равновесие сил. Простые механизмы». Л.С. Хижникова прежде чем описать механическую работу, напоминает что сила и перемещение – векторные величины, а работа – скалярная величина, более подробно описывает о положительной, отрицательной и равной нулю работе. А.В. Перышкин после параграфа «Механическая работа. Единицы работы» рассматривает параграф «Мощность. Единицы Мощности», Л.С. Хижникова – «Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения полной механической энергии». Более понятнее говорить сначала о мощности, нежели об энергии. А.В. Перышкин рассматривает более углубленно «Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике и быту. Применение закона равновесия рычага к блоку», Л.С. Хижникова даёт минимум материала по данной теме и уместает всё в один параграф «Простые механизмы. Равновесие сил на рычаге». С моей точки зрения детям интересно узнать как можно больше про рычаг, ведь мы используем его в обыденной жизни. У Л.С. Хижниковой после каждого параграфа справки «знакомство с техническими объектами» или «из истории развития физики»,

у А.В. Перышкина такого не наблюдается. Я считаю, что такие справки нужны – это интересно, и привлекает внимание детей. Л.С. Хижникова рассматривает тему «Закон сохранения полной механической энергии», А.В. Перышкин об этом не упоминает.

Во второй главе **«Пример практической деятельности учителя»** представлены методические разработки нестандартных уроков изучения раздела «работа и мощность. Энергия» в 7 классе. Она содержит:

- 1) проблемный урок;
 - 2) урок усвоения новых знаний с использованием метода модерации;
 - 3) урок «открытия» новых знаний на основе межпредметных связей.
- Остановимся на каждом более подробно.

Проблемный урок – такой урок начинается с возникновения проблемной ситуации, т.е. со столкновения с противоречием. При этом должно испытываться острое чувство удивления или затруднения, которое буквально заставляет выполнить вполне конкретную мыслительную работу: осознать противоречие и сформулировать вопрос. Таково первое звено – *постановка проблемы*.

Дальше разворачивается второе звено – *поиск решения*. Учащиеся под руководством учителя выдвигают разные гипотезы. Предполагается, что только одна из них выдерживает строгую проверку и превращается в решение. Третье звено – *выражение решения*. Новое знание выражается научным языком. Творчество завершается 4 звеном – *реализацией продукта*.

Основа проблемного урока – постановка проблемы. Учебная проблема существует в двух основных формах: как тема урока и как не совпадающий с темой урока вопрос, ответом на который и будет новое знание.

Следовательно, поставить учебную проблему значит помочь ученикам самим сформулировать либо тему урока, либо не сходный с темой вопрос для исследования. В данном уроке в качестве проблемы возникает постановка темы урока, учитель показывает картинки, с помощью которых ученики

должны прийти к общему мнению, что изображено на них, и тем самым догадаться, какая тема данного урока.

Урок усвоения новых знаний с использованием метода-модерации.

Метод модерации – это эффективная технология, которая позволяет значительно повысить результативность и качество образовательного процесса. Эффективность модерации определяется тем, что используемые приемы, методы и формы организации познавательной деятельности направлены на активизацию аналитической и рефлексивной деятельности обучающихся, развитие исследовательских и проективных умений, развитие коммуникативных способностей и навыков работы в команде.

В данном уроке ученики работают в группах, состоящих из 5 – 10 человек, в зависимости от количества учащихся. Учитель раздает карточки с заданиями, которые учащиеся должны выполнить за определённое время. Учитель выступает в роли – модератора, т.е. это помощник, который предлагает участникам свои знания и свой опыт в организации обсуждения проблемы.

Урок «открытия» новых знаний на основе межпредметных связей – данный тип урока построен на основе межпредметности. Он предполагает объединение разных предметов, а именно физики, географии и истории при изучении одной темы. В ходе урока учитель показывает опыт с бутылкой, которую нужно открыть с помощью открывалки, она является рычагом. Далее после того, как они записывают тему урока, они вспоминают диалог из истории царя Гиерона и Архимеда. Несколько учеников разыгрывают сценку. Из урока географии ученики вспоминают о статуях Моаи, которые находятся на острове Пасхи. Далее фиксируют в тетради выводы, учитель раздает домашнее задание и проводит рефлексию.

Заключение

Одним из основных и важнейших факторов образования является учитель. От него в большей степени зависит успех нововведений и инновационной деятельности в школе. Новшества считаются одним из основных условий успешной реализации новых задач, которые ставятся перед образованием и воспитанием. Они должны способствовать повышению эффективности и продуктивности образовательно-воспитательной работы.

Если проанализировать хотя бы бегло развитие человека и общества, то можно увидеть, что это развитие означает изменение, как человека, так и общества. В настоящее время с развитием науки и техники и их тесной взаимосвязи изменения в развитии общества и человека носят революционный характер.

Образование как общественная функция должно следовать за изменениями в обществе, но при этом и влиять на его развитие и изменения. Знания, опыт и навыки являются двигателем прогресса в обществе.

Роль человеческого фактора для развития общества очень велика, поэтому образование рассматривают в качестве первостепенной национальной задачи. Значение образования не ограничивается только экономическим развитием. Оно имеет многоплановое воздействие и представляет собой основной фактор совокупного развития человека и общества.

Образование влияет на формирование человека, личности, сознания, навыков, а поэтому новшества в образовании и воспитании являются не только педагогическими, но и общественными проблемами. Новшества в образовании и воспитании имеют ту же цель и то же значение, что и новшества в обществе – они должны способствовать развитию и прогрессу.

Это неминуемо ведет к новшествам в содержании, методах, формах и организации образования, а также в отношениях преподаватель – ученик.

Сущность человека заключается в творчестве, открытиях, изобретениях, отсюда вытекает, что основной задачей школы является

помощь каждому отдельному человеку, каждому отдельному ученику развить свою сущность, свои творческие потенциалы, творческое мышление как главное средство познания.

Следует отметить, что квалификационная работа не претендует на полный анализ использования нестандартных уроков на уроках физики, а лишь показывает некоторые возможности проведения таких уроков с целью повышения эффективности и заинтересованности обучающихся средней школы к изучению физики.

Предложенные методические материалы удовлетворяют как личностным, так и предметным и метапредметным требованиям нового стандарта.

Подобранные формы уроков способны, на наш взгляд, не просто заинтересовать, но и мобилизовать творческий потенциал каждого обучающегося, сформировать у него целостное представление об окружающей действительности.

Также хотелось бы отметить, что практическая деятельность педагогической практики дала понимание нам о необходимости разнообразных методов, были использованы методы с межпредметностью, модерацией, фасилитацией.

Список используемых источников

1. Анофрикова С.В. Азбука учительской деятельности, иллюстрированная примерами деятельности учителя физики. Часть 1. Разработка уроков. – М.: Прометей, 2001. – 236 с.
2. Герасимова Т.П. География. Начальный курс. 6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Т.П. Герасимова, Н.П. Неклюкова. – 10 – е изд., стереотип. – М., 2010. – 174 с.
3. Главная дорога [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yandex.ru/video/search?text=главная%20дорога%20про%20рычаг&path=wizard&noreask=1>
4. Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики/Сост.; М.Ю. Демидова, В.А. Коровин. – М.:Мнемозина.2003. – 229 с.
5. Душина И.В. География материков и океанов. 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / И.В. Душина, В.А. Корнинская, В.А. Щенев – М. : Дрофа, 2008. – 319с.
6. Елькин В.И. Оригинальные уроки физики и приемы обучения. – М.:Школа-Пресс,2000. – 80 с.
7. Иванова Л.А. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении физики: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1983. – 160 с.
8. Карпова В. Н. Развитие познавательной активности учащихся при изучении физики.//Физика в школе – 1984. - № 5. – 26 с.
9. Кондаков, Н.М. Логический словарь-справочник / Н.М. Кондаков. – М.: Мысль, 1975. – 722 с.
10. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики. – М.: Просвещение, 1985. – 128 с.
11. Маркова А.К. Мотивация учебной деятельности. – М.: Просвещение, 1990. – 192 с.
12. Межпредметная интеграция в практической учебной деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://refleader.ru/jgeyfsrnajgeujng.html>

13. Новые стандарты в предметной области «Физика»: Учебное пособие / Сост. Б.Е. Железовский, Н.Г. Недогреева. – Саратов: Изд-во Издательский Центр «Наука», 2012. – 60 с
14. Особенности деятельности учителей-предметников в условиях внедрения ФГОС второго поколения основного общего образования. Физика. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.orenipk.ru/rmo_2012/rmo-pred-2012/2fiz/2fiz.htm.
15. Перышкин А.В. «физика» 7 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – М. :Дрофа, 2012. – 221, [3] с. : ил.
16. Примерная структура уроков по ФГОС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru/user/POSH-MORGO/blog/171810/>
17. Простые механизмы. Рычаг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pedportal.net/attachments/000/456/677/456677/pdf?1426905096>
18. Статуи Моаи на острове Пасхи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1chudo.ru/statui/89-statui-moa%20>
19. Сходства и различия уроков с метапредметным подходом с интегрированными уроками и уроками с межпредметными связями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pandia.ru/text/79/338/45835.php>
20. Теория и методика обучения физике в школе: Общие и частные вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2000.
21. Хижнякова Л.С., Синявина А.А. «физика» 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / М. : Вентана-Граф, 2010. – 208 с.
22. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. М.: Просвещение, 2011.
23. Фундаментально ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. Образования; под ред. В.в. Козлова, А.М. Кондакова. – 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011. – 79 (Стандарты второго поколения).