

Методика обучения физике как педагогическая наука и учебная дисциплина.



1. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ КАК НАУКА.

- 1.1. Предмет исследования.
- 1.2. Задачи исследования.
- 1.3. Связь МПФ с другими науками
- 1.4. Закономерности МПФ.
- 1.5. Методы исследования.

2. МПФ КАК УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА.

3. ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ.

4. РЕФОРМА ШКОЛЬНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. ЗАДАЧИ МПФ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Литература



- Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. Теоретические основы.
- Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы. Под ред. С.Е. Каменецкого.
- Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы. Под ред. А.В. Усовой.
- Перышкин А.В. Физика. Учебник для 7 класса.

Методика преподавания физики



Методика физики это наука, определяющая содержание и структуру школьного курса физики, устанавливающая цели обучения и закономерности процесса обучения и воспитания при изучении физики

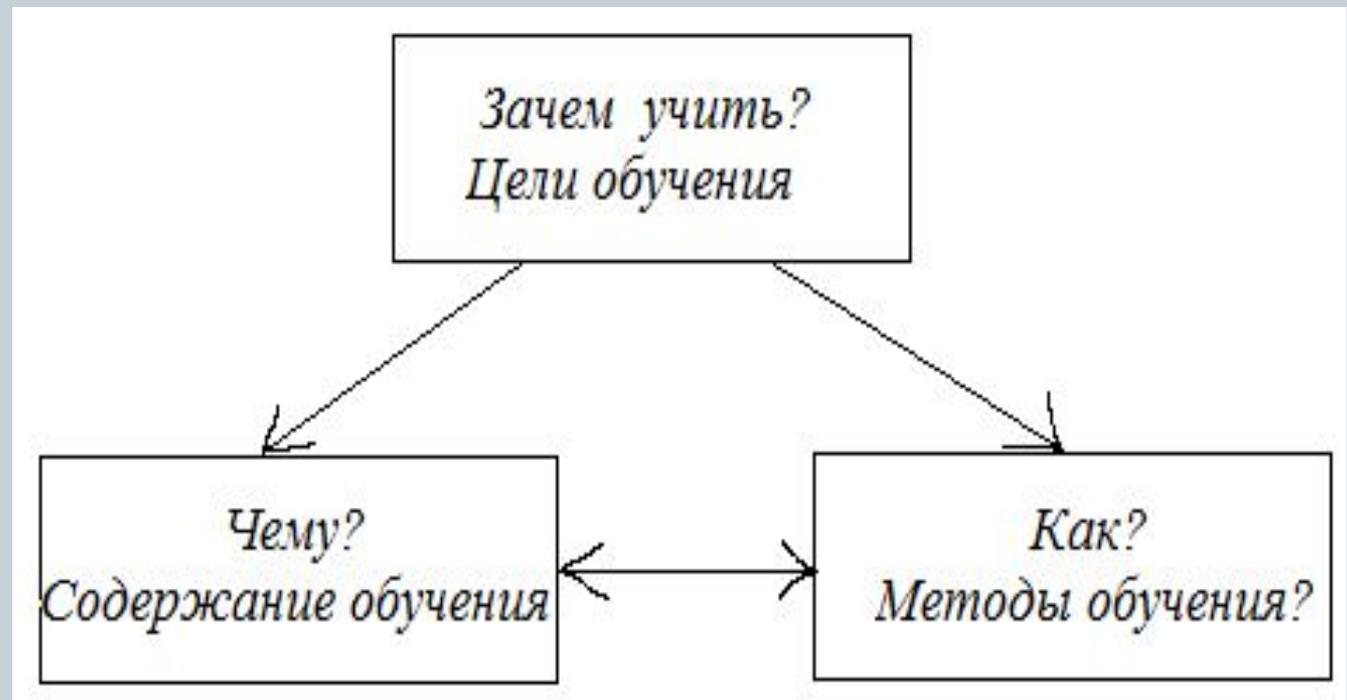
Предмет исследования



*Теория и практика обучения основам науки физики,
воспитание и развитие учащихся в процессе обучения
физике*

Задачи методики преподавания

- Зачем учить?
- Чему учить?
- Как учить?



Методология педагогического исследования



- Теоретические основы методики физики:
 - физика,
 - философия,
 - психология,
 - дидактика.
- Методологические основы методики физики:
 - философия, методы познания.
- Дидактические принципы:
 - научность,
 - систематичность,
 - доступность,
 - наглядность и др.

Закономерности в методике преподавания физики



- Закон соответствия школьного физического образования уровню физической науки.
- Продолжительность обучения физике должна быть не менее 5 лет.
- Разработка различных видов построения школьного курса физики: радиальная, концентрическая, ступенчатая.
- Единство физической теории и опыта.
- Дифференцированное обучение физике.
- Одновременное обучение классической и современной физике

Принципы естественнонаучного образования (Ф/ш 3-00-18).



- Дидактические:
 - научности,
 - фундаментальности,
 - непрерывности естественнонаучного образования,
 - генерализация знаний,
 - завершенности естественнонаучного образования в основной школе и его вариативности (дифференцированность) в средней школе,
 - гуманизации и гуманитаризации образования,
 - историчности,
 - стандартизации,
 - целесообразности естественнонаучного образования.

Принципы естественнонаучного образования



- Принцип цикличности обучения, реализуемый на исторических примерах развития науки.
- Обучение учащихся методам научного познания науки физики.
- Психологический аспект принципов обучения – признание опыта деятельности учащихся в сфере изучения физики, его обогащения в самостоятельной работе.

Методы исследования



- Теоретические методы:
 - анализ литературы,
 - моделирование педагогических ситуаций,
 - конструирование содержания физического образования и технологий обучения,
 - обработка результатов педагогического эксперимента и их анализ.

Методы исследования



- Экспериментальные методы:
 - анкетирование и интервьюирование,
 - наблюдение за учебным процессом,
 - опытное преподавание,
 - тестирование,
 - экспертная оценка.

Методы исследования в МПФ



- Изучение опыта школ и различной школьной документации с целью: а) распространения лучшего опыта, б) установление несоответствия теории и практики преподавания.
- Теоретический анализ проблемы. Обоснование её, изучение литературы, выдвижение гипотезы. Практическая разработка проблемы.
- Педагогический эксперимент: поисковый, обучающий, контрольный.

МПФ как учебная дисциплина



- Условия успешного обучения физике в школе:
 - глубокое знание учителем своего предмета;
 - знание и использование учителем в повседневной практике эффективных методов и приемов обучения.

Проблемы, решаемые учителем:



- Как лучше осуществить процесс обучения физике
- Как заинтересовать учеников при обучении физики
- Как организовать самостоятельную работу учащихся
- Какое оборудование по физике нужно иметь в школе

Задачи МПФ как учебной дисциплины



Познакомить студентов:

- с содержанием школьного курса физики, его идеями, перспективами развития.
- с задачами изучения физики в школе.
- с методами обучения физике.
- с планированием работы учителя физики.
- с оборудованием физического кабинета.
- со школьным физическим экспериментом.
- с методической литературой.

Структура и содержание МПФ



- Общие вопросы
- Вопросы изучения отдельных тем курса (частные вопросы)
- Физический эксперимент

Общие вопросы освещают:



- цели и задачи преподавания физики в школе;
- определяют содержание и структуру курса физики;
- выясняют методологические и психологические основы обучения физики;
- методы обучения, формы организации физических занятий.

В частных вопросах МПФ рассматривается:



- содержание тем курса;
- методика изучения отдельных тем;
- последовательность изучения учебного материала;
- пути раскрытия понятий, законов и теорий;
- способы развития умений и навыков, которые должны приобретаться учащимися.

Основные идеи современной МПФ:



- Идея гуманизации (развития, воспитание, человечность).
- Идея погружения (циклическое изучение курса физики).
- Блочное изучение физики (блоки, блок-схемы, структурно-логические схемы).

Этапы развития МПФ в России (Ф/ш 2-86-18)



- Впервые выдвигали методические идеи Ломоносов М.В. и Ленц Э.Х.
- В 1725 г открыт первый физический кабинет в гимназии при Греко-латинской академии наук.
- Первый русский учебник физики для народных училищ в 1793. Автор Гиларовский.
- В первой половине 19в появляются учебники – автор лучшего Ленц Э.Х.
- Во второй половине 19 в основной учебник физики автора К.Д. Краевича (первое издание в 1862г), выдержал 27 изданий.

Зарождение МПФ в 1894 году



- Выход книги Ф.Н. Шведова «Методика физики»
- Вопросы преподавания физики начинают широко обсуждаться на научных и педагогических съездах.
- Начинают издаваться научные и методические журналы по физике.

История развития МПФ



- дореволюционный этап (до октября 1917г);
- советский период (с1917 – до 1991г);
- перестроечный период (с 1991г по настоящее время).

Дореволюционный этап



- Проводились различные съезды и конференции (структура курса физики, новые методы преподавания, физические демонстрации и лабораторные работы).
- Зародилась МПФ как учебная дисциплина (в 1910-1912г на Высших педагогических курсах по подготовке преподавателей средних школ).

Советский период (1917–1931)



- Происходил процесс перехода от средней школы царского периода к советской школе.
- Методисты по физике увлекались различными «комплексами» и проблемами «физикотехники».
- Поиск пути, и он сопровождался многими интересными предложениями и проектами.

Советский период (1931–1991)



- Время создания единой, единообразной школы в России.
- Процесс обучения был ориентирован на абстрактного среднего ученика.
- Плодотворный период был в плане возникновения новых педагогических идей.

Основные результаты в области методики:



- Написаны первые учебники МПФ для студентов (в Москве И.И. Соколовым, в СПб П.А. Знаменским)
- Сложилась система физического образования (6-7 классы – 1 ступень, 8-10 классы – 2 ступень).
- Первые стабильные учебники по физике были созданы И.И. Соколовым и А.В. Перышкиным.
- Появились новые учебники для старших классов (И. К. Кикоина, Г.Я. Мякишева и др.).
- В течение 1934-1941г был создан шести томный труд по школьному физическому эксперименту (Д.Д. Галанин).

Основные результаты в области методики:



- С 1934г издается журнал «Физика в школе».
- Определены содержание курса физики в средней школе.
- Серьезное развитие получили технические средства обучения и методика их использования при обучении физике.
- Разработан учебно-методический комплекс учебного предмета «Физика», состоящий из программы, учебника, задачника, дидактических средств.
- Разработаны новые технологии обучения физике на основе современных психолого-педагогических концепций.

Перестроечный период:



- Исчезла единая средняя школа. Школа перестала быть единообразной.
- Теперь в школе нет единой программы курса физики и единого учебника. Уровень подготовки школьников определяется стандартом.
- Обязательной является основная школа (1-9 классы). Старшие классы (10,11) являются профилированными.

Перестроечный период:



- Основными принципами, положенными в основу изучаемых курсов являются принципы гуманизации, гуманитаризации и дифференциации обучения.
- Обучение становится личностно ориентированным. Рассматривать каждого ученика как личность.
- Изменяется роль учителя в школе. Перестает быть для учащихся основным источником знаний, а превращается в организатора их познавательной деятельности.

Проблемы сегодня:



- Разработка Госстандарта физического образования второго поколения.
- Программ для общеобразовательной учреждений, основной школы, полной школы, профильной.
- Учебники, методики.
- Оснащение физических кабинетов.
- Подготовка кадров, достойная оплата.

Задачи, выдвигаемые обществом перед школой



- Выполнение трех главных функции:
 - образовательной,
 - развивающей,
 - воспитывающей.