

УДК: 371.31

Чыныбаев Р.Р., Джумабаев К.А., Буларкиев Ч.К.

*ИГУ им. К.Тыныстанова,
ИГУ им. К.Тыныстанова, магистрант*

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ФИЗИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ

Статья посвящена проблеме реализации принципа преемственности в формировании физических понятий при проведении различных форм организации учебных занятий в средней общеобразовательной школе.

Ключевые слова: форма организации учебных занятий, принципа преемственности, формировании физических понятий.

Макала физикалык түшүнүктөрдү калыптандырууда улануучулук принцибин жалпы билим берүүчү мектептерде ишке ашыруунун окуулук иш-аракеттердин түрдүү формаларын уюштурууга арналган.

Негизги сөздөр: улануучулук принциби, физикалык түшүнүктөрдү калыптандыруу, окуулук иш-аракеттердин формасы.

The article is devoted to the problem of realization of the principle of continuity in the formation of physical concepts in the conduct of various forms of organization of training sessions at secondary schools.

Key words: the form of organization of training sessions, the principle of continuity, the formation of physical concepts.

Процесс обучения как процесс взаимодействия учителя с учащимися при работе над определенным содержанием учебного материала с целью его усвоения и овладения способами познавательной деятельности реализуется только через конкретные формы его организации.

Для успешного осуществления преемственности в развитии формировании и развитии понятия "вещество" целесообразно применять различные формы организации учебных занятий, потому что длительный характер развития данного понятия требует постоянного обобщения и систематизации ранее усвоенных знаний. В этом процессе наряду с классическими, уроками можно применять диспуты (в форме семинарских занятий), лекции, конференции, деловые игры и др. Различные формы проведения учебных занятий не только разнообразят учебный процесс, но и вызывают у учащихся удовлетворение от самого труда. Не может быть интересным урок, если учащийся постоянно выключается в однообразную по структуре и методике деятельность.

Остановимся несколько подробнее на лекционно-семинарской форме проведения занятий, которая в условиях средней школы в последнее время получает все большее распространение из-за возможности компактного изложения соответствующего курса. Лекции в курсе физики средней школы - эффективное средство введения учащихся в круг научных понятий, принципов, узловых проблем, актуальных вопросов теории и практики.

Лекционно-семинарская форма обучения в значительной степени экономит время для изложения всего курса, способствует выделений главных положений рассматриваемой темы или раздела, а логическая стройность лекции, ясный и выразительный язык позволяют достичь глубокого усвоения содержания лекции. Обобщающие лекции по физике играют важную роль в формировании мировоззрения учащихся, диалектико-материалистического мышления. Для обеспечения высокого теоретического уровня лекции учитель не должен формулировать готовые истины, а вести к ним учащихся, прибегая к рассуждению, проблемному изложению, демонстрации соответствующих опытов.

Для осуществления преемственности в формировании и развитии понятия "вещество" при изучении нового материала в лекционных занятиях необходимо обеспечить тесную взаимосвязь ранее усвоенных знаний и приобретаемых новых, синтез усвоенных на разных этапах обучения элементов понятия, выражающий собой более глубокое проникновение

учащихся в сущность изучаемого класса объектов. Покажем это на примере изучения темы "Состав ядра атома".

Тема: "Состав ядра атома"

План лекции:

1. Исторические аспекты развития представлений об атоме.
2. Модель атома и природа фотона.
3. Вклад Х. Юкавы в развитии ядерной физики.
4. Современная модель атомного ядра.

Литература:

1. Кондаков В.А. Строение и свойства вещества: Пособие для учителей, -М.: Просвещение, 1970.
2. Киреев В.А. Краткий курс физической химии. - М.: Химия, 1978.
3. Кнорре Д.Г., Крылова Л.Ф., Музыкантов В.С. Физическая химия -М.: Высшая школа, 1990.
4. Глазунов А.Т., Нурминский И.И., Пинский А.А. Методика преподавания физики в средней школе: Электродинамика нестационарных явлений. Квантовая физика. - М.: Просвещение, 1989.

Обычный вариант лекции на эту тему состоит в последовательном изложении истории развития воззрений на природу вещества. По-нашему мнению, будет правильным такое изложение лекционного материала, при котором учащиеся должны не просто сопоставлять факты, сообщаемые лектором, а постоянно делать выводы о причинах смены представлений о строении вещества и необходимости выдвижения новой теории на каждом этапе развития науки.

В основу методики чтения лекции мы предлагаем положить цикл научного исследования: сопоставления фактов - выдвижение гипотезы - проверка ее в эксперименте - получение теоретических выводов. При таком подходе учитель вместе с учащимися анализируют все теории начиная с представлений о строении вещества древнегреческих философов и в конце теоретического исследования приходят к выводу, что строение вещества сложна.

При такой организации лекции учебный материал строится на основе **опорных знаний**, которые изучались ранее.

Одной из самых эффективных форм учебных занятий, проводимых для закрепления и совершенствования знаний о **веществе**, являются учебные семинары. Основные **назначение таких** занятий по данной теме и способов деятельности, а главное, формирование умений применять эти знания. Семинарское занятие всегда предполагает групповую работу учащихся с обязательным обсуждением темы самими участниками семинара. Для организации активного обсуждения, в ряде случаев даже дискуссии, учитель должен заранее сформулировать и довести до сведения учащихся вопросы для обсуждения, придав им проблемный характер, побуждающий их высказывать и обосновать свои предположения.

Формы проведения семинарских занятий могут быть различными, но организации любого семинара необходимо своевременно составить план (обычно за 7-10 дней вывешиваются тема семинара и подробный план его проведения) и указать список основной и дополнительной литературы. Во время проведения семинара учителю необходимо внимательно слушать и мысленно анализировать высказывания учащихся, своевременно обнаруживать ошибки, неточности формулировок, отдельных понятий или законов, чтобы потом вместе с участниками семинара их исправить.

Мы рекомендуем проведение семинарских занятий в целях систематизации и обобщения знаний. А. в свою очередь, целенаправленная деятельность по систематизации знаний позволяет более продуктивно решать задачи по реализации преемственности между

отдельными этапами обучения, способствует объединению усвоенных признаков понятия на различных этапах развития.

Для успешного формирования и развития понятия "вещество" на основе принципе преемственности мы рекомендуем план следующего семинара:

Тема: "Вещество - главный объект физической картины мира" (XI класс)

Задачи семинара: Раскрыть сложное понятие "вещества"; вооружить учащихся конкретным знанием о веществе; показать материальное единство мира и качественное своеобразие структурных форм вещества; ознакомить основными свойствами вещества и его техническими применениями; возбуждение интереса к физике на основе показа разнообразия форм вещества и применения его в народном хозяйстве; формирование умения самостоятельного приобретения знаний по данной теме.

Оборудование. Демонстрационное: таблицы, изготовленные в виде кододиапозитивов: шкала размеров физических объектов "Масштабы во Вселенной", "Система знаний о веществе", "Элементарные частицы (классификационная таблица)".

Литература:

1. Элементарный учебник физики /Под ред. Г.С.Ландсберга, Т.1, 2, 3. -М.: Наука, 1988.
2. Кабардин О.Ф. Факультативный курс физики. 9-й класс. -М.: Просвещение, 1986.
3. Фадеев Г.Н. и др. Мир металлов и сплавов. -М.: Просвещение, 2008.
4. Книга для чтения по физике, Ч.II. -М.: Просвещение, 2004.
5. Блудов М.И. Беседы по физике. –М.: Просвещение, 2008.
6. Новая занимательная астрономия /Под ред. Т.Н.Матвеева. – М.: Просвещение, 2002.
7. Школьникам о современной физике: Физика сложных систем. -М.: Просвещение, 2012.

План семинара (2 часа)

Содержание	Методы и приемы
1	2
Изучение материала. Физическая картина мира-как фундамент научного мировоззрения ! Вещество - как материя. Структурные формы вещества, изучаемые физикой и химией. Свойства вещества, изучаемые физикой: а) механические б) тепловые в) электрические г) магнитное д) оптические Получение веществ с заданными свойствами и его применение Подведение итогов семинара и домашнее задание	Сообщение учителя Сообщение учителя и учащихся Сообщение учащихся и обсуждение таблиц. Беседа с учащимися. Запись в тетрадях Беседа с учащимися Запись на доске и в дневниках

В отличие от семинара на конференциях выносятся те материалы, которые мало знакомы учащимся и требующие дальнейшего углубления и систематизации. Для проведения таких уроков очень важен регламент подготовительной работы и четкое распределение обязанностей в классе.

Покажем более подробно, как можно провести такую конференцию на примере.
Тема конференции: "Свойства твердых тел" (10 класс)

Задачи конференции: Обобщить знания учащихся о свойствах твердых тел;
продолжить развитие умений применять теоретическое знания в нетиповых ситуациях;

развивать умение работать с научно-популярной литературой (находить ответы на предложенные вопросы),

сравнивать и сопоставлять изучаемые процессы;

в целях профориентации подчеркнуть роль специальных областей физики - физики твердого тела и кристаллофизики в усовершенствовании современного технического потенциала республики.

Оборудование. Демонстрационное: модель пространственной решетки кристаллов и явление анизотропии; таблица "Кристаллы"; прибор для демонстрации видов деформации тел - "гармошка"; таблицы прочности и твердости тел.

Лабораторное: резиновые жгуты, пружины, резиновые шары, стеклянные колбы, коллекции кристаллических и аморфных тел.

План конференции

Этапы организации конференции и содержание сообщений учащихся	Демонстрации	Литература
1	2	3
<p>I. Вступительное слово учителя о целях данной конференции.</p> <p>1. Кристаллические и аморфные тела.</p> <p>А) понятие кристалла и его свойства</p> <p>Б) анизотропия кристаллов</p> <p>В) примеры и свойства аморфных тел</p> <p>Г) объяснение различий между аморфными и кристаллическими телами</p> <p>II. Деформация твердых тел.</p> <p>А) понятие деформации и величины, её характеризующие</p> <p>Б) деформация сжатия и растяжения</p> <p>В) деформация изгиба</p> <p>Г) деформация сдвига и кручения</p> <p>III. Механические свойства твердых тел</p> <p>А) значение механических свойств твердых тел и их</p>	<p>Коллекции кристаллических тел; модели крист. реше-к</p> <p>Опыты по анизотропию кристаллов</p> <p>Коллекции аморфных тел</p> <p>Удлинение и сжатие пружины и резины; кручение жгута</p> <p>Сжатие и растяжение при помощи «гармошки»</p> <p>Изгиб линейки; изгиб при помощи «гармошки»</p> <p>Сдвиг и кручение при помощи «гармошки»</p> <p>График зависимости относительного удлинения тела от нагрузки</p> <p>Диаграмма</p>	<p>Фадеев Г.Н. и др. Мир металлов и сплавов. -М.: Знание, 2008. –С 24-28.</p> <p>Блудов М.И. Беседы по физике. – М.: Просвещение, 2004. –С.132-134.</p> <p>Книга для чтения по физике. Ч., -С. 143-148.</p> <p>Элементарный учебник физики /Под ред. Г.С.Ладсберга, Т.1 -М.: Наука,1968. –С.544-547.</p> <p>Изучение материала этой темы проводится по учебнику</p> <p>Фадеев Г.Н. и др.. Мир металлов и сплавов. –М.: Просвещение, 2008. –С. 39-46</p> <p>Изучение материала этой темы проводится по учебнику</p> <p>Кабардин О.Ф. Факультативный курс физики. 9 класс. –М.:</p>

**НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА.
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ**

зависимость от строения тел Б) закон Гука, физический смысл модуля Юнга) в) диаграмма напряжения IV. Пластичность и хрупкость а) деление твердых тел на упругие, пластичные и хрупкие б) механизм упругих и пластичных деформаций в) изменение механических свойств материалов в процессе их обработки V. Прочность и твердость А) понятие прочности: способы её определения и повышения Б) предел прочности и запас прочности В) твердость – важнейшее свойство материала Г) мера твердости. Примеры Подведение итогов конференции.	напряжения Процесс образования упругих деформаций (опыт с двумя тележками и рез. шаром) Изменение упругих свойств при механической и термической обработке Таблицы прочности и твердости тел Таблицы прочности и твердости тел Опыты, помогающие понять способы определения твердости	Просвещение, 1986. Книга для чтения по физике. Ч.2 –М.: Просвещение, 2004. Изучение материала этой темы проводится по учебнику. Перышкин А.В. Курс физики, Ч2. –М.: Просвещение, 1970, -С. 167-169. Кабардин О.Ф. Факультативный курс физики. 9 класс. –М.: Просвещение, 1986. Перышкин А.В. Курс физики, Ч.2. –М.: Просвещение, 1970, -С.166-167. Перышкин А.В. Курс физики, Ч.2. –М.: Просвещение, 1970, -С.163. Акопов А.И. Атланты держат небо. –М.: Знание, 1999.
---	--	---

Литература:

1. Мааткеримов Н.О., Мусаев К.М., Чыныбаев Р.Р. Методические рекомендации по технологии обучения физике: Ч.1: Учебн. Пособие для студентов. – Каракол, 2003.
2. Современные урок физики в средней школе. Под ред. В.Г.Разумовского. -М.: Просвещение, 1984.