

Методическая разработка

«Формирование информационных компетенций у учащихся при работе с источниками информации в процессе обучения физике»

(Обобщение разработка и распространение опыта)

Выполнил учитель физики и

информатики МБОУ Верхнеднепровская СОШ №3

Карцев А.Н.

2016 г.

Современному школьнику предстоит жить и работать в мире информационных технологий.

Именно поэтому сегодня необходима информатизация образования, то есть, изменение содержания, методов и организационных форм общеобразовательной подготовки учащихся. Задача современного учителя должна сводиться к обучению приемам формирования и наиболее эффективного использования собственного для каждого ученика информационного пространства.

Целью обучения является освоение учащимися информационной культуры, то есть общих представлений об информационных процессах в окружающем мире, об источниках той или иной информации, о системе морально-этических норм. Информационная культура является частью коммуникативной, познавательной и, в некоторой мере, эстетической культуры, которые выделены как инвариантные компоненты структуры деятельности, лежащие в основе концепции современной школы.

Для развития умения работать с информацией, необходимо систематически предлагать учащимся различные ее источники и организовывать с ними работу на уроках.

Анализ показал, что у большинства учащихся умения работать с информацией, не сформированы. Таким образом, эта проблема и на сегодняшний день остается актуальной.

Выпускники должны научиться критически мыслить, использовать современные технологии для поиска и переработки учебной и научно-популярной информации физического содержания. Формирование научного мировоззрения и способа научного мышления является приоритетной задачей обучения физике.

Эта задача может быть реализована только тогда, когда в процессе обучения физике ученик обладает определенными знаниями и умениями их приобретать и применять. В связи с этим возникает проблема формирования у учащихся информационных компетенций находить, использовать и оценивать информацию, получаемую из различных источников, в том числе в сети Интернет, СМИ, физических словарях, справочниках, научных и научно-популярных журналах. При этом основные умения, ожидаемые от выпускников и формируемые в виде требований к уровню подготовки, сводятся к ориентации в научных понятиях, к поиску и переработке различной информации физического содержания, критическому осмыслению информации на основе фундаментальных законов физики.

Таким образом, актуальность темы обусловлена следующими противоречиями:

- с одной стороны, для того чтобы сформировать устойчивый интерес у учащихся к изучению физики и выполнить требования ФГОС по физике, необходимо обладать огромным количеством информации, информационными компетенциями при работе с источниками информации,

- с другой стороны, с недостаточной разработкой методики, позволяющей целенаправленно решить проблему формирования у учащихся информационных умений при работе с источниками информации.

Задачи:

- Разработать модель методики формирования информационных компетенций при работе с источниками информации.
- Обосновать и разработать систему заданий по работе с источниками информации.
- Разработать методику организации деятельности учащихся при выполнении заданий.
- Экспериментально проверить эффективность предложенной методики формирования информационных компетенций при работе с источниками информации.

Для решения поставленных задач использовать следующие методы:

- ❖ анализ научной литературы и учебно-нормативных документов;
- ❖ анализ программных материалов и учебных комплектов по физике;
- ❖ теоретический анализ проблемы на основе изучения методологической, педагогической, методической, учебной и научно-популярной литературы.
- ❖ изучение и обобщение опыта учителей физики общеобразовательных школ;
- ❖ моделирование при создании методики формирования информационных компетенций при работе с источниками информации на уроках физики в 7-9 классах.

Приоритетными для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются: познавательная деятельность, информационно-коммуникативная деятельность и рефлексивная деятельность.

В современных условиях необходимо включать учащихся в процесс непрерывного образования, самостоятельного добывания знаний, где универсальные компетенции являются “инструментом” овладения любым учебным материалом.

Рассмотрим модель методики формирования учебно-информационных компетенций и прежде всего умения работать с текстовыми источниками информации, т.к. для учащихся учебник, учебные пособия, справочная литература, дополнительная литература является основным источником знаний, тем более что в условиях быстрого нарастания темпов научно-технического прогресса каждому человеку необходимо непрерывно пополнять и углублять свои знания.

Необходимо учитывать требования, выдвигаемые государством и современным обществом к уровню развития информационных компетенций учащихся средствами учебного предмета.

В основу легли следующие методологические подходы.

- ✓ Личностный подход предполагает в качестве ведущего ориентира, основного содержания и главного критерия успешности обучения не только знания, умения, навыки, но и формирование личностных качеств.
- ✓ Системный подход — это средство, с помощью которого выполняется процесс решения проблемы. Применение системного подхода в процессе обучения физике, позволило рассмотреть информационную деятельность учащихся как систему, рассмотреть урок, основанный на информационной деятельности учащихся как систему, разработать систему деятельности учителя и учащихся на отдельных этапах урока.
- ✓ Деятельностный подход предполагает направленность всех педагогических мер на организацию постоянно усложняющейся деятельности, так как через деятельность совершенствуются личностные качества учащихся.

Основные принципы обучения, которые были положены в основу это:

- 1) создание учителем доброжелательной творческой атмосферы и ситуаций успеха для учащихся;
- 2) создание ситуаций, которые требуют от ученика активной самостоятельной деятельности;
- 3) организация возможности свободного выбора учащимися средств и форм самовыражения на основе предложенных альтернатив;

Самостоятельное выполнение учащимися заданий обеспечивается предварительно разработанной учителем программой деятельности на занятии и специально подобранными дидактическими средствами.

В основу методики формирования информационных компетенций при работе с источниками информации легли следующие принципы:

- Принципы личностной ориентации:
- Принципы взаимодействия:
- Принципы систематичности
- Принцип научности
- Принцип наглядности
- Принцип учета возрастных и индивидуальных особенностей учащихся
- Принцип сотрудничества

Основными компонентами методики являются цели обучения и задачи, содержание учебного материала, методы, средства, формы организации обучения, оценка учебного процесса.

Практические основы методики

Цели:

- развитие у учащихся информационных умений при работе с источниками информации
- поиск информации
- обработка информации
- применение для решения задач
- представление в различных вариантах

Содержание:

Формы (урок, основанный на информационном подходе; домашние задания с применением ИКТ, направленных на развитие информационных умений.)

Методы (эвристическая беседа; информационная деятельность под руководством учителя; самостоятельная деятельность учащихся)

Средства (источники информации: учебник; научно-популярная литература; энциклопедии; интернет-ресурсы)

Организационные формы обучения:

- Индивидуальная
- Групповая
- Коллективная

Основными компонентами методики формирования информационных умений учащихся при работе с источниками информации являются:

- цели и задачи обучения
- содержание учебного материала
- методы
- средства формы организации обучения
- результаты учебного процесса

Умение работать с дополнительной информацией (энциклопедией, справочниками, статьями из газет и журналов, научно-популярной литературой, инструкциями к приборам, ресурсами Интернета) – является ключевым информационным компетенциями.

Оно заключается в способности находить необходимую информацию по заданной теме в источниках различного типа, анализировать и передавать её содержание адекватно поставленной цели по содержанию (сжато, полно, выборочно) и форме (в виде схемы, таблицы, плана, конспекта и т.д.), критически оценивать достоверность информации из СМИ, давать свою оценку и высказывать свою точку зрения. Результатом такой деятельности является подготовка информационных справок, сообщений, презентации, реферата и творческого продукта.

Работа с учебной и дополнительной литературой может иметь целью:

- ❖ повторение пройденного на уроке материала;

- ❖ изучение нового материала, который изложен в учебнике и к сознательному усвоению которого учащиеся хорошо подготовлены (вопросы истории науки и техники, практическое применение изученного явления или закона.)
- ❖ расширение и углубление знаний, полученных на уроке;
- ❖ подготовку докладов и кратких сообщений о жизни и деятельности ученых и изобретателей, о новейших достижениях в области физики, о применении изучаемых явлений в технике и быту;
- ❖ написание рефератов по физике.

Иногда полезно давать задания в двух-трех вариантах на выбор учащихся, особенно если это задание творческого характера. Задания, связанные с подготовкой сообщений, написанием реферата, подготовкой презентаций дают на длительный срок.

Наряду с заданиями, общими для всего класса, следует систематически давать индивидуальные задания с учетом подготовки и интересов ученика. Способным школьникам необходимо предлагать более сложные задания. Это содействует дальнейшему развитию их способностей, воспитанию стремления глубже разобраться в изучаемом материале. Особый, индивидуальный подход необходим к учащимся, по каким-либо причинам, отставшим от класса или интерес которых к предмету еще не удалось пробудить на уроках. Научить школьника всему, что понадобится в жизни, нельзя; можно и нужно научить самостоятельно добывать знания, уметь их применять на практике, работать с текстовыми источниками информации.

Известно, что знания должны пополняться, что на уроке важно сформировать у ученика умение и потребность учиться, черпать сведения из разнообразной литературы. Первое, что предстоит сделать, это увеличить долю самостоятельной учебной работы учащихся. Школьникам на уроке слишком часто отводится роль пассивных слушателей. Второе, необходимо расширять тематический диапазон каждого занятия.

Использование занимательной дополнительной информации на уроке способствует ещё и повышению мотивации к обучению, поддерживает интерес к изучаемой теме и предмету в целом. Сформулированы основные идеи методики развития информационных компетенций при работе с текстовыми источниками информации учащихся в процессе обучения физики и построена модель методики формирования информационных компетенций при обучении физике.

В основе формирования информационных умений при обучении физике заключены следующие положения:

1. Учитель организует (выбирает формы методы), направляет и контролирует деятельность учащихся.
2. Учащиеся выполняют задания индивидуально, в группах и коллективно, степень самостоятельности определяет учитель, учитывая уровень учащихся и личностные особенности ученика.

3. Основные формы обучения: урок, основанный на организации информационной деятельности и система заданий, направленных на развитие информационных умений.
4. Урок направлен на актуализацию уже полученных, а также на развитие личности.
5. Создание личного портфолио учащегося.

Основные принципы построения уроков:

- ❖ Использование возможностей учебного предмета для развития информационных компетенций учащихся.
- ❖ Развитие информационных компетенций учащихся в процессе активной информационной деятельности с текстовыми источниками информации.
- ❖ Ориентация на развитие каждого учащегося и учёт его личных достижений.

Таким образом, уроки, основанные на перечисленных принципах будут способствовать развитию личностного потенциала учащихся: их самостоятельности в приобретении знаний и положительно сказываться на мотивационной сфере.

Деятельность учащихся и учителя.

Этапы урока	Источник информации	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
Актуализация знаний	Учебник, статьи из журналов, словарь юного физика, обучающая программа «Уроки по физике Кирилла и Мефодия»	Работа с основными компонентами; смысловое чтение; смысловой анализ текста; составление плана текста; поиск ответов на вопросы к тексту.	При помощи вопросов актуализирует знания учащихся по предстоящей теме урока. Ставит цели и задачи урока.

Закрепление материала	статьи из журналов, обучающая программа «Уроки по физике Кирилла и Мефодия»	Выявление в тексте структурных элементов; установление причинно-следственных связей; выделение объектов для обобщения;	Обеспечивает учащихся источниками информации и заданиями. Организует обсуждение, анализ информации.
Домашнее задание	Научно-популярная литература; Статьи из журналов; Энциклопедии; словари; Интернет; CD-диски;	Поиск информации по заданной теме; анализ информации. Хранение: создание личного портфолио. Подготовка: информационной справки, библиографического описания, сообщения, презентации. Написание: реферата; аннотации; рецензии.	Задаёт домашнее задание с учётом интересов и способностей учащихся.

В учебном процессе по физике возможны следующие виды деятельности учащихся: работа с учебной и справочной литературой; работа с раздаточным материалом; рецензирование работ своих товарищей на уроках, выполнение индивидуальных и групповых заданий. Формирование у учащихся умения самостоятельно работать с учебной и дополнительной литературой является частью проблемы развития у школьников умения самостоятельно приобретать и углублять знания.

Перед тем, как дать учащимся задание подготовить какой-либо материал к уроку, с использованием дополнительных источников информации, учитель должен:

- ✓ Рассказать, что собой представляют дополнительные источники информации, где их можно взять и как с ними работать.
- ✓ Назвать требования к разным формам подачи материала. Показать образцы выполнения заданий.

Таким образом, роль и функции учителя заключаются в следующем:

- ❖ Создание мотивации учащихся.

- ❖ Постановка целей и задач.
- ❖ Обеспечение источниками информации и заданиями.
- ❖ Организация обсуждения и анализ информации.

При выполнении таких заданий, как подбор в Интернете иллюстративного материала к уроку по заданной теме, поиск материала для информационных и библиографических справок учащиеся учатся пользоваться поисковыми системами и ресурсами Интернета.

Поиск информации в Интернете, её анализ и осмысление, переработка, представление результатов в прикладной программе Microsoft Word или Power Point способствует развитию информационных компетенций учащихся.

Личностно-ориентированный подход при организации информационной деятельности учащихся с разными текстовыми источниками информации осуществляется через самостоятельный выбор учащимися:

- темы и содержания работы;
- формы представления работы (сообщение, презентация и т. д.); компьютерной программы, в которой выполняется работа; источников информации (Интернет, мультимедиа-CD);

Конечный результат работы с дополнительными источниками информации побуждает учащихся к дальнейшей творческой деятельности.

Работа с медиaproдуктами.

Медиа материалы можно применять на таких занятиях, как:

- ✓ урок обобщения и повторения;
- ✓ тестирование и контроль знаний;
- ✓ самостоятельное изучение материала на уроке;
- ✓ самостоятельное изучение материала дома;
- ✓ творческая работа при подготовке презентаций.

Ресурсы медиаматериалов решают учебно-методическую задачу развития:

- ✓ навыков работы с большими объемами информации;
- ✓ навыков самостоятельной работы с текстами;
- ✓ умения поставить задачу и решить ее;
- ✓ навыков самоконтроля;
- ✓ мотивации к обучению.

Главная роль на современном этапе отводится наглядным и обучающим программам: «Открытая физика», «Репетитор по физике Кирилла и Мефодия», «Физика. 1С: - Репетитор», «Уроки по физике Кирилла и Мефодия», «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по физике». Учащийся получает необходимую информацию, проверяет свои знания и умения.

Использование в учебном процессе компьютерных презентаций.

Компьютерные презентации позволяют одновременно использовать различные способы представления информации; имеют интерактивный характер - в диалоге с компьютером пользователю отводится активная роль.

Подготовить презентацию по теме:

1. Решить, чему будет посвящен каждый слайд.
2. Найти иллюстрации для каждого слайда в Интернете.
3. Перенести иллюстрации в соответствующие слайды и озаглавить их.
4. Найти необходимую информацию по теме в Интернете.
5. Перенести информацию на слайды.

Учащиеся составляют презентацию по заданной теме, а учитель проверяет выполнение задания.

Возможности компьютерных презентации – в сочетании текста, картинок, фотографий, видео, графиков, диаграмм, звука. Тем самым, задействованы почти все виды ощущений учащихся.

Текстовыми источниками информации для презентаций являются рекомендованные учителем: учебник, энциклопедии, справочники, научно-популярная литература и т.д. Достаточно ввести текст в определенную разметку слайда и оформить при помощи шаблонов компьютерного приложения Power Point. Можно добавить соответствующие картинки из собственной коллекции. Мультимедийные возможности и опыт учителя дают потрясающие результаты - уроки становятся яркими, насыщенными. Явными преимуществами использования компьютерных презентаций становятся следующие факты:

- учащимся не надо несколько раз переспрашивать учителя во время объяснения, вся необходимая информация появляется на экране;

- если презентация сопровождает сообщение учащегося, то выясняются способности ученика выбирать и представлять информацию, умения использовать физическую терминологию;
- текст выводится на экран и учителю и учащимся приходится по несколько раз выверять правильность определений, высказываний, дат, ссылок и т.д., обращаясь иногда к нескольким источникам информации (большая степень запоминания материала);
- раскрываются способности учащихся, ведь не каждый знающий компьютер ученик обладает одновременно и знаниями и умениями по физике;
- широкие возможности электронного представления учебного материала;
- текст, таблицы, графики, схемы и диаграммы, рисунки.

Кроме традиционных для физики справочников и энциклопедий, учитель и учащиеся шире используют мультимедийные продукты и Интернет в качестве альтернативных источников информации.

Использование сетевых источников информации.

Использование Интернета как средства массовой коммуникации в образовательных целях выполняет следующие функции: Подача информации, обеспечение естественной коммуникации. Развиваются способности школьников воспринимать информацию с экрана, перекодировать визуальный образ в вербальную систему, оценивать качество и осуществлять избирательность информации, а также анализировать сообщения в широком смысле, ориентироваться на понимание смысла информации (интерпретация полученного, оценка, принятие личностной позиции по отношению к полученной информации). Овладение образовательными компетенциями использования технических средств, новых технологий поиска, переработки и представлению информации.

Используя сетевые источники можно формировать умения находить, готовить, передавать и принимать требуемую информацию, в том числе и с использованием различного технического инструментария (компьютеры, модемы, факсы, поисковые системы и др.) Необходимо обязательно указывать учащимся образовательные сайты, с целью исключения получения некачественной информации.

Развитие информационных компетенций в значительной мере происходит на уроках. Вариантом реализации методики развития

информационных умений учащихся является повторительно-обобщающий урок, целью которого является актуализация знаний. При разработке заданий и вопросов для самостоятельной работы с целью формирования информационных компетенций при работе с текстовыми источниками информации главный акцент следует сделать на заинтересованности школьников в данном курсе.

Применение компьютерных инноваций в получении образования возможно и необходимо, оно способствует повышению интереса к обучению, его эффективности. Компьютерные программы вовлекают учащихся в развивающую деятельность, формируют культурно значимые знания и умения. Развивающий эффект зависит от дизайна программы, ее доступности, соответствия уровню развития ученика и его интересу. Компьютерные технологии позволяют ставить перед учеником и решать познавательные и творческие задачи с опорой на наглядность, а затем и контролировать усвоение текущего материала.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бизюк В. В. Формирование информационной культуры учащихся 6-7 классов в процессе самостоятельной работы. Дис.канд.пед.наук 13.00.02-М., 1993.-171с.
2. Гомулина Н. Н. Поиск информации в Интернете//Физика в школе. М., №1/2001.-С.62-67.
3. Гудилина С.И. Методология современных образовательных технологий//Образовательные технологии XXI века: Материалы городской научно-практической конференции.-М., 25 февраля 2003.С.24-28.
4. Демидова М.Ю. Обучение работе с информацией //-Физика. Приложение к газете Первое сентября,Естествознание,№48/2000.-С.1-2.
5. Дмитриева М. В. О поиске информации в интернете//ИТО 99. <http://www/ito/su/1999>.
6. Калеева Ж. Г. Система заданий на формирование информационных умений учащихся в процессе изучения физики..// 5-я международная конференция-<http://www./evarussia.ru/eva2002/Russian>.
7. Кравчук Т., Гиглавый А. Новая культура работы информацией.//Лицейское и гимназическое образование, №3/2000.С.22-28.