

Майорова Наталья Сергеевна, Хромова Лариса Анатольевна, Белова Татьяна Владимировна
**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ УЧАЩИХСЯ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ
КАРТИНЫ МИРА**

В статье рассматривается вопрос формирования электромагнитного сегмента физической картины мира у школьников в ходе реализации исследовательского проекта по созданию карты загрязнений школы; представлены основные этапы работы школьников над исследовательским проектом и результат его выполнения.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/4/2016/3/4.html

Источник

Педагогика. Вопросы теории и практики

Тамбов: Грамота, 2016. № 3(03) С. 15-17. ISSN 2500-0039.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/4.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/4/2016/3/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: pednauki@gramota.net

УДК 37.026.1

В статье рассматривается вопрос формирования электромагнитного сегмента физической картины мира у школьников в ходе реализации исследовательского проекта по созданию карты загрязнений школы; представлены основные этапы работы школьников над исследовательским проектом и результат его выполнения.

Ключевые слова и фразы: современный учебный процесс; физическая картина мира; экологические проекты; исследовательская деятельность школьников; межпредметные связи; радиоактивное излучение.

Майорова Наталья Сергеевна, к. пед. н.

Хромова Лариса Анатольевна, к. пед. н.

Белова Татьяна Владимировна

Ивановский государственный университет

nataliyln@mail.ru; lora_h@mail.ru; belova_t_67@mail.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ УЧАЩИХСЯ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ МИРА

В современной общеобразовательной школе основными целями обучения физики являются: формирование и развитие личности учащегося, его воспитание, коррекция и обеспечение самоопределения личности, создание условий для самореализации. Одной из главных целей обучения физике в средней школе может стать формирование у учащихся единой физической картины мира при выполнении экологических проектов. В соответствии с ФГОСом проектная деятельность закреплена как основная [2]. В свою очередь, проекты наряду с исследовательскими работами учащихся становятся необходимым звеном, в процессе обучения значительно помогающим углублению и усвоению материала, а так же его систематизации. Кроме того, это позволяет привить учащимся практические навыки в обращении с приборами и другой аппаратурой. Также общеобразовательный стандарт по физике предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений, универсальных учебных действий и ключевых компетенций. В результате освоения содержания образования по предметам естественнонаучного цикла учащиеся получают возможность усовершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития физической картины мира учащихся общеобразовательных школ [1].

Современный учебный процесс по физике достаточно напряжен. Это обусловлено большим числом требований сложной программы к учащимся на каждом уроке. Но учитель может облегчить усвоение знаний по предмету и привлечь внимание каждого ученика с помощью выполнения учащимися исследовательских проектов.

Практика показывает, что выполнение исследовательских проектов способствует:

- развивают потенциал самих учащихся;
- побуждают к активному познанию современной действительности окружающей среды, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики, мышления и коммуникативных способностей;
- способствуют развитию речи и самостоятельности в получении знаний.

Поэтому, если применять на уроках физики или во внеурочной деятельности метод проектов с включением межпредметных связей дисциплин естественнонаучного цикла, то это приведет к:

- стимулированию изучения физики как школьного предмета и как фундаментальной науки;
- росту познавательной активности учащихся;
- систематизации знаний по естественнонаучным предметам;
- формированию физической картины мира в целом.

Доказательством нашей позиции в отношении возможностей экологического аспекта в физическом образовании служат проведенные нами соответствующие исследования.

За два года исследований в теме экологизации физического образования были проведены экологические проекты, в ходе которых были применены метапредметные знания физики и экологии. Данные исследования были направлены на выполнение практической части программ школьного физического образования, не выполняемых в школе по различным причинам.

Итак, рассмотрим динамику формирования электромагнитного сегмента современной физической картины мира у школьников при выполнении экологического проекта «Карта загрязнений ЧОУ СОШ «Исток»» (г. Иваново, 2014-2015 учебный год).

Подбор темы экологического проекта проходил совместно с учащимися 10 класса ЧОУ «Исток». Учащиеся предложили направление исследовательской работы о радиации, радиоактивности строительных материалов и накоплении зданиями опасной дозы радиации, так как неоднократно встречались с публикациями об этом в средствах массовой информации. Так как у учащихся не было сформировано представлений о радиоактивности, они обратились к учителю с желанием провести исследования в данной области, то есть на начальном этапе у учащихся не была сформирована система знаний в данном разделе физики.

Возникновение ситуативной заинтересованности у школьников повлекло за собой поиск достоверной информации в научно-популярной литературе по разделу "Радиоактивность". В ходе работы над темой

исследовательского проекта у учащихся происходит накопление и систематизация теоретических знаний в электромагнитном сегменте физической картины мира, расширение кругозора и формирование устойчивых межпредметных связей дисциплин естественнонаучного цикла, так как предмет исследования выходит за рамки школьного курса физики.

Для начала учащимся было предложено ознакомиться с научно-популярной и специальной научной литературой по теме исследования. Анализ прочитанных научных источников позволил учащимся выделить основные характеристики и понятия материала исследования. Изучая литературу, учащиеся столкнулись с трудностями, связанными с обоснованием возникновения радиоактивности с точки зрения биологических и химических понятий, вследствие этого пришлось обращаться к более широкому спектру научной литературы. После получения нужной информации учащиеся осознали, что знания по физике о радиоактивности в применении к обмену веществ в организме человека и в природе свидетельствуют об универсальности данного понятия и о единстве физико-химических и биологических процессов.

На следующем этапе подготовки проекта учащиеся занимались подбором оборудования для его осуществления. В исследовательской работе школьники использовали прибор МКС-83Б "Эксперт-М", разобраться в надлежащем использовании которого им помог учитель с помощью методической литературы к данному прибору.

Итогами проделанной работы стали уточнения задач с учетом технических характеристик прибора, в частности ему не хватает возможностей для измерения плотности потока альфа-частиц, поэтому вычислять поток альфа-частиц не представляется возможным.

Все описанные выше этапы проведения экологических проектов потребовали получения дополнительных знаний и их систематизации, таким образом, мы можем утверждать, что здесь имеет место системно-деятельностный подход.

После целенаправленного изучения научной и методической литературы учащиеся распределили между собой обязанности по выполнению проекта и приступили к непосредственному проведению эксперимента.

Исследования проводились на территории школы ЧОУ СОШ «Исток». Выбор здания был обоснован тем, что негосударственное образовательное учреждение «Исток» находится на улице Ермака, на оживленной автостраде с одной стороны, телевизионная вышка находится с другой стороны, а также с двух других сторон школа окружена частным сектором, где очень часто спонтанно возникают скопления бытовых отходов. Зданию школы больше 70 лет (1939 г.), оно имеет два этажа, подвальное помещение, кроме этого на территории школы находится котельная. Здание подходило под все требования эксперимента. Исследования проводились в кабинетах школы и на её территории, в котельных помещениях и подвалах.

В течении трех месяцев проводились замеры мощности дозы гамма излучения кабинетов школы и прилегающих территорий школ, плотности потока бета-частиц внутренних и внешних поверхностей школы. Было обследовано 15 кабинетов, 2 подвала, котельная и периметр школы. В каждом кабинете было выбрано 3 точки (у окон с решетками и без, у основных стен и у настенных (пластиковых) покрытий), проведено по три замера каждого излучения в каждой точке в течение 30 сек. Полученные результаты измерений были структурированы и занесены в таблицы, далее был проведен расчет.

После проведенных расчетов была составлена карта излучений для кабинетов школы 1 и 2 этажей. Чтобы сравнить полученные результаты, ученики построили диаграммы с помощью программ MicrosoftOffice, на которых показали мощность дозы гамма излучений и плотность потока бета-частиц в кабинетах школы.

Весь процесс проектной деятельности направлен на формирование ключевых компетенций, то есть в ходе выполнения экологического проекта учащиеся:

- осознают всю важность и значимость исследования;
- используют сведения из разных областей знаний;
- формируют способность анализировать и действовать с позиции отдельных областей;
- организуют, планируют, анализируют свою познавательную деятельность;
- изучают, используют информационные технологии и понимают цель их применения;
- учатся взаимодействовать и работать в группах;
- овладевают минимально необходимыми для жизни в современном обществе навыками социальной активности и функциональной грамотности;
- самосовершенствуются.

По полученным диаграммам и картам были проанализированы результаты измерений и сделаны соответствующие выводы. Учитель также объяснил требования к оформлению и защите проекта. После приведения описательной части проекта в надлежащий вид, учащиеся защищали работу на школьной конференции. Затем учитель совместно с учащимися провел рефлексию и самоанализ проделанной работы, в ходе которых были выделены основные минусы и плюсы работы исследовательской группы.

В результате выполнения экологического проекта у учащихся можно отметить увеличение объема усвоенного научного материала, выходящего за рамки школьной программы, формирование у них устойчивой связи между понятийно-терминологическим аппаратом и природными явлениями, наличие способности определить области применения теоретических знаний, полученных в школьном курсе физики, в повседневной жизни. Таким образом, получение новых знаний с помощью установления межпредметных связей, их структурирования и систематизации в результате выполнения экологических проектов способствует формированию физической картины мира у школьников.

Список литературы

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования [Электронный ресурс]: Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г., зарегистрирован Минюстом России 07.06.2012 г., рег. № 24480. URL: <http://www.rg.ru/2012/06/21/obrstandart-dok.html> (дата обращения: 01.09.2016).

ECOLOGICAL PROJECTS OF LEARNERS AS METHOD OF PHYSICAL WORLDVIEW FORMATION

Maiorova Natal'ya Sergeevna, Ph. D. in Pedagogy
Khromova Larisa Anatol'evna, Ph. D. in Pedagogy
Belova Tat'yana Vladimirovna
Ivanovo State University
nataliylm@mail.ru; lora_h@mail.ru; belova_t_67@mail.ru

The article considers the question of forming the electromagnetic segment of physical worldview of schoolchildren in the course of research project implementation on creating the map of school dirtying; and presents the key stages of schoolchildren's work on a research project as well as the results of its implementation.

Key words and phrases: modern educational process; physical worldview; ecological projects; research activity of schoolchildren; interdisciplinary relations; radioactive emanation.

УДК 372.893

Статья рассматривает специфику технологии формирования речевой компетентности у студентов нефилологических специальностей. В качестве главного инструментария исследуемого процесса автор выделяет образовательную технологию. В технологии формирования речевой компетентности, разработанной автором, выделяется четыре этапа: когнитивный, репродуктивный, деятельностный и личностно-творческий. Представленная технология формирования речевой компетентности у студентов является результатом многолетнего опыта педагогической деятельности автора и доказательством успешности реализации в современной образовательной парадигме компетентностного подхода.

Ключевые слова и фразы: компетентностный подход; структура речевой деятельности; педагогическое общение; интерактивные технологии обучения; речевая компетентность.

Манаенкова Марина Петровна, к. филол. н., доцент
Мичуринский государственный аграрный университет
mmanaenkova@yandex.ru

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЧЕВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ НЕФИЛОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Современная система образования в Российской Федерации характеризуется широким использованием в учебном процессе активных и интерактивных технологий обучения.

В связи с этим представляется важным в статье обратить особое внимание на процедуру проектирования технологии формирования речевой компетентности студентов нефилологических специальностей, так как именно технология является инструментарием процесса формирования речевой компетентности всех обучающихся. Мы разделяем точку зрения Н. Н. Никитиной, указывающей на то, что технологическая модель задает общую архитектуру, конструкцию инновационного образовательного процесса, определяет те его необходимые элементы, которые при адекватных им субъективных условиях гарантируют достаточно высокий уровень эффективности при последующем ее воспроизведении [5, с. 33]. Такое определение сущности технологической модели обуславливает необходимость ее описания как образца опыта, формы инновационного эксперимента, системы, отражающей авторское понимание процесса достижения педагогической цели и способа построения учебного процесса.

А. Н. Ксенофонтова в структуре речевой деятельности выделяет следующие компоненты: цель – мотив – содержание – умения – результат [2, с. 25]. Структура речевой деятельности, по нашему мнению, обуславливает процесс формирования речевой компетентности. И поэтому в процессе формирования исследуемой нами компетентности можно выделить три уровня: мотивационно-целевой, содержательный и личностный.

Первый уровень предполагает взаимодействие преподавателей и студентов с целью осознания последними необходимости формирования речевой компетентности как важного личностного и профессионального компонента будущего специалиста.