

20 ноября 2013 г.

Латовин В.А.

МОУ «Лицей №8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда»

Организация деятельности восьмиклассников при реализации проекта «Электрические схемы домашней электропроводки»

Согласно стандартам нового поколения цель учителя заключается не в передаче ученику готовых знаний или развитии навыков, а в формировании универсальных учебных действий, необходимых для решения в определённых жизненных ситуациях разных классов задач. В связи с этим возрастают требования к уроку и учителю.

Для организации полноценной проектной или исследовательской работы учащихся необходимо выстроить грамотно не только урочную, но и внеурочную деятельность учащихся. Обычно внеурочная деятельность учеников связывается учителем с подготовкой учениками проектов и исследовательских работ.

Проектная деятельность – это одна из форм организации обучения учащихся с увлечением. При использовании метода проектов существуют два результата. Первый – это педагогический эффект от включения учащихся в «добывание знаний» и их логическое применение. Если цели проекта достигнуты, то можно сказать, что получен качественно новый результат, который выражается в развитии познавательных способностей школьника, его самостоятельности в учебно-познавательной деятельности. Второй результат – это сам выполненный проект. Проектное обучение создает положительную мотивацию для самообразования.

В 8 классе на уроках физики изучается тема «Электрические цепи». При ее освоении достаточно часто возникает такая ситуация, в которой учащимся не всегда удается понять, как собирать различные электрические цепи и как в таких цепях работают различные потребители. Это связано, в первую очередь, с тем, что учащиеся не умеют правильно строить схемы (модели) электрических цепей, в которых применяются различные условные обозначения.

Целью данного проекта для учащихся было научиться составлять схему подключения электроприборов в домашних условиях опираясь на знания, полученные на уроках физики и из других источников информации.

При изучении темы «Электрические схемы» на уроке физике у учащихся возник вопрос: «Как подключаются электроприборы в домашних условиях?». Поиск ответа на этот вопрос привел к возникновению идеи проекта «Составление схемы домашней электропроводки в комнатах». Учащимся необходимо было с помощью условных обозначений на чертеже отметить расположение проводки на стенах и потолке, узловые точки, где провода соединялись и основные электроприборы, которые располагались в данных комнатах. В процессе составления схемы учащиеся пользовались помощью учителя и другими источниками информации. При составлении схемы

учащимся не хватало знаний по условным обозначениям различных элементов цепи: реостат, различные выключатели (двойные и тройные), электродвигатель (в холодильнике, микроволновке и т.п.), светодиоды (светодиодные лампочки).

После составления схемы учащимся было предложено сделать новый проект электропроводки. В новом проекте учащимся необходимо было учесть ряд условий: нехватка розеток в комнате, большое количество удлинителей и др.

В результате были получены следующие результаты. Во всех новых схемах у всех учащихся появились различные изменения. В частности, увеличилось количество используемых лампочек и количество выключателей. Такие изменения обусловлены желанием жильцов квартиры или дома увеличить освещенность в комнатах и возможностью ее регулировать различными способами.

На новых схемах появились дополнительные изменения: изменилось расположение розеток на схеме, увеличилось их количество, осветительные приборы располагались на стенах. Учащиеся это объясняли необходимостью удобства подключения электроприборов. Эти изменения зафиксированы у 84,2% учащихся.

На схемах учащихся присутствовали еще два и более новых изменения. В основном это новые электроприборы (обогреватель, электронные часы, сплитсистема, wi-fi роутер и т.д.). Для учащихся это связано с комфортом в домашних условиях. Такие изменения зафиксированы у 58,4% учащихся.

При анализе работы, сделанной учащимися, были получены следующие результаты. Во-первых, в ходе выполнения проекта 37,2% учащихся узнали, как правильно необходимо подключать различные приборы в домашних условиях, как требования предъявляются к соединению проводников: как электричество проходит в моей квартире; каждый прибор включен в сеть параллельно; как подключаются друг к другу розетки; куда идут все провода из розеток. Во-вторых, при выполнении работы для 25,8% учащихся новыми знаниями оказались условные обозначения различных элементов электрической цепи на схеме: как изображаются потребители; различные новые условные обозначения для различных схем; увидел свою комнату в развертке. В-третьих, в процессе составления схем 5,3% учащихся узнали о существовании новых приборов: открыл новые электроприборы. В-четвертых, при решении проектной задачи 31,7% учащихся использовали знания, полученные ранее, не открыли для себя ничего нового.

Кроме того, при выполнении проекта 95% учащимся понравился способ создания электрической схемы, в частности, как провести от одного источника два независимых друг от друга потребителя, как разместить электрическую проводку, как изображать электроприборы на схеме, как проектировать схему электрической проводки, продумывать расположение всех элементов схемы.

В процессе выполнения проекта учащимся понадобились дополнительные знания, которые они находили в интернете или справочной литературе. Потребовались знания об условных обозначениях 37,2%

учащимся: изображение различных электропотребителей, схематичное изображение розеток; условные обозначения розеток. Дополнительно, понадобились знания о расположении основных узлов электрической проводки в квартире для 31,7% учащихся: планировка, места нахождения потребителей источников тока, розеток и проводов. Также, 5,3% учащихся обратили внимание на то, что у различных потребителей различные характеристики потребляемой мощности. Часть учащихся, 25,8% учащихся, не обратились к дополнительным источникам знаний, они воспользовались только материалом, полученным на уроках физики или тем, который ранее изучили самостоятельно.

Выполненный проект был подвергнут независимой внешней оценке. В качестве оценщиков выступили родители учащихся и их друзья. В результате проект на хорошо оценили 90% экспертов. Их оценка выражалась в баллах (12 – отлично, 11 – хорошо) и содержательно (мама сказала: «О, круто!»; точно изображает комнату и ее «электропроводные» пути; «новая схема мне понравилась, возможно, использую в будущем при ремонте»). Эксперты обратили внимание на то, что новая схема более четко дает понять, как происходит потребление энергии в квартире. Ростислав П. и Тимофей К. заметили, что принципиальная схема электроприборов верна, но расположение соединительных проводов не отражает действительность.

Исходя из полученных результатов, можно сделать следующие выводы:

Во-первых, все учащиеся 8 класса, учувствовавшие в решении проектной задачи по физике, успешно решили ее в соответствии с требованиями, предъявляемыми к составлению электрических схем.

Во-вторых, все участники проекта смогли изменения в новую схему модели электрической проводки в домашних условиях, что говорит о достаточно высоком уровне их предметных знаний по разделу «Электродинамика» и их заинтересованности в изучаемой теме «Электрические цепи».

В-третьих, положительная содержательная оценка выполненного проекта со стороны внешних экспертов также характеризует высокий уровень освоенности изучаемого учащимися 8 класса, принимавших участие в решении проектной задачи.

Использованная литература.

1. Горбунова Н.В., Кочкина Л.В. Методика организации работы над проектом. // Образование в современной школе. 2000. №4. С. 21-27.

2. Лазарев В.С. Проектная деятельность в школе : учеб. пособие для учащихся 7-11 кл. / В.С. Лазарев. – Сургут, РИО СурГПУ, 2014. – 135 с.

3. Яковлева Н.Ф. Я47 Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс] учеб. пособие. – 2-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2014. - 144с.

4. Янушевский В.Н. Методика и организация проектной деятельности в школе. 5–9 классы. Методическое пособие, ООО «Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС», 2015