Сусарина Лада Александровна

учитель

МБОУ «Кимовская СОШ»

п. Совхоза КИМ, Республика Татарстан

DOI 10.21661/r-553062

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ

***Аннотация:** в статье обобщен опыт работы по применению в педагогической деятельности метода проектов, описаны продукты проектной деятельности, созданные учащимися, такие как задачки, кроссворды по разделам физики. Отмечена важная роль экспериментальной работы учащихся на уроке. Для проведения самостоятельного эксперимента автором статьи разработана Книга физических экспериментов для учащегося 7 класса.*

***Ключевые слова:** проектная деятельность, эксперимент, проблемная ситуация.*

Федеральный государственный образовательный стандарт предъявляет требования к результатам обучения с учетом включения не только предметных, но и метапредметных факторов освоения программы образования, т. е. социальные результаты – у выпускника школы должны быть сформированы готовность и способность творчески мыслить, находить нестандартные решения, умение проявлять инициативу.

Одной из одной из образовательных технологий, поддерживающих компетентностный подход в образовании, является *метод проектов*.

Часто ли мы занимаемся проектной деятельностью с детьми?

Конечно, нет. Это очень трудоемкий процесс, требующий и временных, и материальных, и физических затрат.

Проектная деятельность – это уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение заранее определенного результата или цели, создание определенного, уникального продукта или услуги, то

есть готовым проектом ученика должен стать некий продукт, не существовавший до сих пор.

Виды проектной деятельности:

1. Творческие проекты. Это видеозадачники, ежемесячное издание тематической газеты, сборник задач или кроссвордов.

2. Игровые проекты. Ученики сами создают новую игру с физическим содержанием. Это может быть настольная игра с карточками или даже компьютерная игра.

3. Практико-ориентированные проекты. Он может подразумевать создание игры, устройства, 3D-модели и многого другого.

Проект имеет четкую структуру. Этапы его создания представлены на слайде.

Прежде чем создавать проект, необходимо научить учащихся видеть проблему, находить пути ее решения (занимаются исследованием).

Как говорит древняя китайская мудрость «Скажи мне – и я забуду. Покажи мне – и я запомню. Дай мне действовать самому – и я научусь».

Рассмотрим пример создания проблемной ситуации на уроке физики «Плавание тел» в 7 классе. Перед учащимися находится три сосуда с жидкостью, в которых помещены три одинаковых тела, например, яйца: в первом сосуде тело плавает на поверхности, во втором находится внутри жидкости, в третьем тело на дне.

Вопрос:

Почему одно тело ведет себя по-разному? От каких факторов зависит поведение тела в жидкости?

Учащиеся предлагают много версий, учащиеся выбирают из всех самые доказательные. Так как, во всех случаях тела одинаковые, то можно сразу исключить параметры тела, остается жидкость, следовательно, условия плавания связаны с жидкостью, плотностью жидкости.

Таким образом, зная о существовании силы тяжести и силы Архимеда, учащиеся приходят к выводу о соотношении этих сил, а также связывают это с

плотностью тел и жидкости. На доске делаем чертеж данного опыта и подбираем соотношение сил, после каждого рисунка делаем вывод: тело тонет, если..., и т. д.

Проблемные ситуации могут иметь в основе противоречие между наблюдаемым в жизни, т. е. ограниченным и даже ошибочным, представлением учеников и научным фактом. Например, по теме «Поверхностное натяжение жидкости» вместе с учащимися выполняется следующий эксперимент:

Таблица 1

Учитель	Ученики
<ul style="list-style-type: none"> – Что будет с иголкой, если опустить её в воду? (вопрос на ошибку). – Опускаю иголку в воду. Что наблюдаете? (предъявление научного факта) 	<ul style="list-style-type: none"> – Конечно, иголка утонет (ошибка, обнажающая житейское представление о том, что всё металлическое должно тонуть). – Иголка не тонет! Она плавает на поверхности! (возникновение проблемной ситуации).

Это демонстрационный эксперимент, недостатком которого является то, что учащиеся только пассивно наблюдают за опытом, проводимым учителем, сами при этом ничего не делают собственными руками. Следовательно, необходимо наличие самостоятельного эксперимента учащихся по физике, так сказать «работу руками». Это достигается при выполнении учащимися лабораторных работ. Некоторые из них можно заменить исследованием. Мною для этого разработана Книга физических экспериментов для ученика 7 класса.

Из выше сказанного следует, что учитель, составляющий лабораторный физический эксперимент, должен учитывать, что в них обязательно должны присутствовать вопросы: «Ваше мнение?», «Как вы думаете?», «Каким будет Ваше предложение?», «Что предпринять?», «Как объяснить?», «Если произойдет, как поступить?», «Согласны вы с тем, что...?», «Как улучшить?» и так далее.

Метод проектов я начинаю применять с 7-го класса, когда учащиеся только начинают заниматься физикой.

Например, при обобщении темы «Давление» можно провести виртуальную экскурсию в зимний лес, создание маршрутного листа, где на каждом участке определяется оптимальное средство передвижения из предложенных. В процес-

се его выполнения ученикам предлагается рассчитать давление, производимое стоя на снегу на лыжах, в сапогах и на санках-ледянках.

Таблица 2

<i>Этапы проекта</i>	<i>Деятельность учащихся</i>	<i>Деятельность учителя</i>
1. Оформление идеи проекта. Постановка цели.	Обсуждают как удобнее пробираться через сугробы, на лыжах, например, формулируют цель: найти эффективное средство передвижения.	Предлагает совершить виртуальный поход в лес по дороге, затем по сугробам по рыхлому снегу и затем скатиться с горы.
2. Планирование способа реализации идеи проекта для достижения цели.	Планируют способ выполнения проекта. Сначала обсуждают, чтобы добраться до леса, необходимо сначала пройти по дороге в сапогах, значит необходимо рассчитать, какое давление оказывает человек, стоя в сапогах. Далее предлагают пройти по рыхлому снегу на лыжах, а значит нужно рассчитать, какое давление производим, стоя в лыжах. И потом, скатываясь с горы на санках -ледянках. Распределяют между собой виды деятельности, некоторые рассчитывают давление, другие проводят необходимые измерения (длину и ширину лыжи, обрисовывают след сапога, чтобы найти площадь опоры).	Консультирует учеников, оказывает помощь в распределении совместной работы в группе.
3. Выполнение проекта	Распределившись на пары группы выполняют проект. Каждая группа рассчитывает, какое давление производит человек, стоя в сапогах, на лыжах, сидя на санках-ледянках.	Корректирует деятельность учеников
4. Проверка и оценка результатов проектной деятельности.	Сравнивают давление, оказываемое человеком, стоя в сапогах, лыжах и на санках. Оценивают вклад каждого члена группы в общую работу по созданию проекта.	Объявляет, какая группа первая добралась до леса. Предлагает способ оценки по критериям: очередность выполнения, правильность расчета, оригинальность решения задачи.
5. Рефлексия	Осуществляют рефлексию по карте рефлексии.	Предлагает ученикам карту рефлексии.
6. Представление	Выделяют представителя	Выбираем одного члена группы

результатов проекта (защита проекта), отметка за проект.	от группы для защиты проекта, оформителя проекта, учеников, отвечающих на вопросы по содержанию проекта, экспертов.	в качестве эксперта, таким образом, формируется экспертная группа, которая вместе с учителем выставляет оценку участникам проектной деятельности. Эксперты выставляют отметки от 1 до 5 баллов соответственно критериям. 1. Грамотное изложение 2. Участие всей группы в работе 3. Наличие выводов 4. Физически грамотное решение и оформление задач 5. Умение отвечать на вопросы
--	---	---

Создаем творческие проекты. Например, задачки по темам «Механическое движение», «Плотность тела», сборник оригинальных тематических кроссвордов, сборник сказок «Если бы не было на Земле силы трения». Задачи составляются на примерах, взятых из жизни, не вызывают у думающего ученика безответного вопроса «А зачем мы это делаем?»

Созданы практико-ориентированные проекты с целью участия в различных научно-практических конференциях. Это больше относится к внеурочной деятельности. Это, например, такие проекты, как «Действующая модель двигателя Стирлинга», «Создание «солнечной» лейки», «Почему на Луне не живут люди?», которые занимали на республиканских научно-практических конференциях первые и вторые места.

В заключении хочу сказать, что далеко не все дети способны заниматься проектной деятельностью. Любая работа должна быть по силам, и обязывать ребенка выполнять настоящий проект – это не гуманно.

Думаю, что, если мы научим ученика думать, размышлять – это значит, сделаем для него значительно больше, чем только снабдим определенным объемом знаний.

Список литературы

1. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6–7 классах средней школы / Л.А. Горев. – М.: Просвещение, 1985.

2. Перельман Я.И. Занимательная физика / Я.И. Перельман. – М.: Наука, 1991.
3. Петерсон Л.Г. Требование к составлению плана урока по дидактической системе деятельностного метода / Л.Г. Петерсон, М.А. Кубышева, Т.Г. Кудряшова. – М., 2006.
4. Сборник по методике и технике физического эксперимента / под ред. Н.В. Алексеева. – М.: Учпедгиз, 1960.
5. Степанова Г.Н. Физика-7: Рабочая тетрадь / Г.Н. Степанова. – СПб.: СТП-Школа, 2004. – 96 с.
6. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы / под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. – М.: Академия, 2000.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Министерство образования и науки Российской Федерации. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2013.
8. Чеботарева А.В. Самостоятельные работы учащихся по физике в 6–7 классах: Дидактический материал. Пособие для учителей / А.В. Чеботарева. – М.: Просвещение, 1977. – 255 с.
9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.festival.1septembr.ru
10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.shkola.edu.ru
11. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.pedsovet.org
12. Методическая литература по курсу физики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.metodist.ru
13. Шубина Т.И. Деятельностный метод в школе / Т.И. Шубина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/527236/>
14. Проектирование современного урока физики на основе системно-деятельностного подхода [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pandia.ru/text/78/190/56972.php>

15. Хакимова А.Х. Опыт организации мини-проектов на уроках физики в основной школе / А.Х. Хакимова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/articles/658689> (дата обращения: 30.12.2020).