

ББК 74.262.0

Л12

- Л12** Лаборатории учителей биологии, химии, физики: *Материалы из опыта работы учителей-предметников, участников лабораторий по актуальным вопросам преподавания согласно ФГОС* / Муниципальное бюджетное учреждение «Центр мониторинга и сопровождения образования». – Рязань: Образование Рязани, 2018. – 52 с.

В 2017/2018 году педагоги биологии, химии и физики работали в творческих лабораториях по наиболее, на их взгляд, актуальным вопросам преподавания предметов согласно ФГОС как в рамках уроков, так и внеурочной деятельности. Было проведено большое количество встреч, где обсуждались проблемные вопросы, мероприятий, мастер-классов, открытых уроков и занятий. Каждый участник лаборатории внес свой вклад в общее дело. Таким образом, наиболее цельные, яркие материалы своего профессионального труда педагоги естественнонаучного направления представили на страницах данного издания.

ББК 74.262.0

© МБУ «ЦМиСО», 2018

Лаборатория учителей биологии

Проблемы организации практико-исследовательской деятельности в рамках предмета «биология» согласно ФГОС ООО

В соответствии с требованиями ФГОС ООО и ФГОС СОО важное место в реализации приоритетных направлений образования в современном обществе занимает научно-исследовательская и проектная деятельность учащихся, цель которой – приобщение учащихся к научной работе, творческое развитие личности, пробуждение инициативы, стремления к самостоятельному поиску, выявление профессиональных предпочтений, формирование умений публичного выступления, лидерских качеств.

Данный подход помогает формировать мотивацию в обучении, дает положительные результаты, стимулирует активную творческую деятельность. Школе необходимо создать условия для самовыражения обучающихся, учитель является тьютором, помощником, консультантом для каждого учащегося-исследователя.

В данной статье представлен опыт работы педагогов предметной лаборатории учителей биологии г. Рязани.

Проектно-исследовательская деятельность учащихся на уроках биологии

*Селезнева И.Г., учитель биологии
МБОУ «Ордена «Знак Почета»
гимназия № 2 имени И.П. Павлова»*

*Проект – любая самостоятельно выполненная творческая работа.
Лернер Г.И.*

На сегодняшний день никого не надо убеждать в необходимости формирования и развития познавательной компетенции учащихся. Проектно-исследовательская деятельность способствует формированию организационных, информационных, коммуникативных общеучебных умений и навыков учащихся, развивает интерес к изучению предмета биологии.

Учебное исследование отличается от повседневного опыта познания. Так как в основе любого исследования лежит проблема, с определения которой и начинается исследование. Формулировка проблемы является результатом осознания проблемной ситуации. При осмыслении проблемной ситуации у обучающихся возникают трудности, которые на основании имеющегося жизненного опыта разрешить невозможно. Нужны новые знания.

На первых порах обучающимся средних классов определиться с темой проекта и его проблемой довольно трудно. На уроках биологии с целью обучения создаю проблемную ситуацию, все вместе выделяем проблему. Иногда из

обсуждения проблемной ситуации возникает несколько проблем. Тогда дальнейшая работа идет по группам.

Кроме этого проблема должна соответствовать возрастным особенностям детей. Одна и та же проблема может решаться детьми разного возраста на разных этапах обучения по-разному с различной степенью глубины. Следует учитывать желания и возможности, есть ли средства и материалы, литература и другие необходимые элементы, т. е. база для решения данной проблемы.

Например, при изучении темы «Птицы» создалась проблемная ситуация: «Действительно ли птицы покорили наземно-воздушную среду благодаря крыльям?».

Были выявлены следующие проблемы:

- В чем выражается приспособленность птиц к полету?
- Могут ли летать пингвины и страусы?
- Каковы особенности водоплавающих птиц?
- Как появились экологические группы птиц?
- Птицы – высокоорганизованные животные.

Работая в группе, ребята учатся ставить цель работы, так как для успешного учебного исследования ее необходимо поставить. Показываю на конкретных примерах, что цель – это сформулированный в общем виде желаемый результат, который будет получен при решении проблемы.

Работая в группе, ребята выдвигают предположения (гипотезы) для объяснения какого-либо явления, которое не подтверждено и не опровергнуто. Далее прорабатывают коллективные этапы работы, т. е. планируют исследование. Для ребят 5–6 классов характерны групповые проекты. Такая форма работы хороша тем, что позволяет формировать коммуникативные умения и навыки. Учащиеся учатся высказывать и разъяснять свои идеи в ходе групповой дискуссии, относиться к идеям других с помощью вопросов и суждений. Ребята 7–8 классов учатся оценивать те способы деятельности, те действия, которые они применяют в ходе групповой работы.

Команда или группа, реализующая проект, работает успешно тогда, когда каждый будет знать и выполнять в ней свою роль. Мы выделили такие роли:

- исследователь – отвечает за сбор информации;
- художник-оформитель;
- организатор – ведет запись информации;
- докладчик – готовит доклад, отвечает за этап презентации.

В такой групповой проектной работе каждый ребенок имеет возможность проявить себя с наилучшей стороны, что приводит к успешности и созданию психологического комфорта в классе.

Каждый проект завершается получением какого-либо продукта: устного журнала, рекламного проспекта, реферата, тематической газеты, лэпбука. Из всего возможного разнообразия форм представления результатов учебного проектирования мной сделан акцент на устной защите с одновременной демонстрацией иллюстративного материала в формате PowerPoint и лэпбуков.

Все это – возможность развивать свои творческие способности, оценивать роль знаний и увидеть их применение на практике, это самостоятельность и

СОДЕРЖАНИЕ

Лаборатория учителей биологии

Проблемы организации практико-исследовательской деятельности в рамках предмета «биология» согласно ФГОС ООО	3
<i>Селезнева И.Г., гимназия № 2</i>	
Проектно-исследовательская деятельность учащихся на уроках биологии	3
<i>Райская Ю.М., школа № 28</i>	
Экологический проект: создание экологической тропы на территории пришкольного участка	8
<i>Горбунова Н.А., школа № 51</i>	
Место исследовательских работ в ходе урока. Мини-исследования, фрагмент урока	11

Лаборатория учителей химии

Алгоритмика при решении задач по химии с использованием метапредметных компонентов. Ситуационные задачи	13
<i>Бурлакова Е.А., школа № 60</i>	
Домашняя аптечка	15
<i>Барнаковский Н.А., школа № 3</i>	
Нефтезавод	17
<i>Майорова М.П., школа № 67</i>	
В походе	23
<i>Горюнова Я.В., школа № 11</i>	
В электричке	25

Лаборатория учителей физики

Методика изучения «трудных вопросов» в школьном курсе физики согласно ФГОС ООО	30
<i>Конова Е.Ю., школа № 41</i>	
Исследовательская деятельность согласно ФГОС на уроках физики «Давление в газах. Закон Паскаля», фрагмент урока	30
<i>Козлова Л.В., школа № 28; Орешкина Е.А., школа № 53; Ефремова Т.В., школа № 60</i>	
Формы и методы изучения физических приборов в учебной и внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ООО	33
<i>Тулюпа И.Б., школа № 17</i>	
Смешанное обучение. Конспект урока «Давление»	35
<i>Еремеева К.В., школа № 39</i>	
Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление проводника, фрагмент урока	41
<i>Яскина Л.В., школа № 58</i>	
Проект «Незримый пятый океан»	44