

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ

Аннотация: в статье приводится практический пример организации исследовательской деятельности учащихся лицея № 22 во внеурочное время, раскрывается тематика, а также проводится оценка уровня сформированности проектно-исследовательской компетенции.

Исследовательская деятельность учащихся во внеурочное время осуществляется на элективных курсах: «Исследовательские задачи на стыке наук», «Основы химического анализа» и др. Элективные курсы, проводимые в лицее № 22, являются межпредметными, профессионально ориентационными, обеспечивают подготовку в сфере исследовательской деятельности, предполагают выход за рамки традиционных учебных программ. Отсутствие лекционной формы занятий, активная практическая деятельность в лабораториях лицея и Ивановского государственного университета, способствуют развитию устойчивого познавательного интереса и мотивации к обучению химии.

Задачи исследовательской деятельности:

1. Формирование первоначальных представления об исследовательской деятельности;
2. Формирование базовых понятий и представлений о научно-исследовательской работе старшеклассников;
3. Развитие первоначальных навыков исследовательской деятельности;
4. Содействие профессиональному самоопределению школьников, их саморазвитию;
5. Формирование эмоционально-ценностного отношения к окружающей среде.

Требования к занятиям:

1. Исследовательские проекты должны допускать разный уровень выполнения, иметь четкую и актуальную формулировку, которая мотивирует учащихся к исследованию;
2. Выполнение исследования не должно требовать дорогостоящего или сложного оборудования; однако, при необходимости могут быть использованы лаборатории ИвГУ;
3. Последовательность задач должна подчиняться логике, основанной на постепенном усложнении исследовательских действий от одного этапа к другому и учитывающей содержание программ систематических естественнонаучных курсов;
4. Модели учебных занятий по выполнению исследований должны включать такие формы коммуникативной деятельности, как работа в группе, участие в обсуждении, презентация полученных результатов.
5. Завершается проект коллективной рефлексией.

Учащиеся самостоятельно выбирают объект изучения (вода, воздух, почва, живые организмы, продукты питания, вопросы химии, экологии); способ представления результатов работ (отчёт по научно-исследовательской работе, реферат, презентация, статья на сайт, выступление на дне Науки и т.д.); источники информации.

Тематика исследовательской деятельности.

Модуль 1. Оценка экологического качества почвы.

Цель: изучить методы исследования экологического качества почвы; исследовать пробы почвы различных районов города Иванова.

Изучение изменения механических свойств почвы под влиянием человека. Исследование почвы на ее засоленность. Определение относительного количества почвенных нитратов. Определение тяжёлых металлов в почве.

Модуль 2. Количественное определение витаминов в пищевых продуктах.

Цель: изучить методы обнаружения и количественного определения витамина С в овощах и фруктах и витамина Р в чае; провести сравнительный анализ.

Исследование овощей и фруктов. Исследование содержание витамина Р в различных сортах чая.

Модуль 3. Мониторинг качества воды реки Уводь.

Цель: оценка качества речной воды реки Уводь по дифференциальным и интегральным показателям.

Определение общей минерализации (сухой остаток) весовым методом; химического (ХПК), биохимического (БПК₅, БПК₂₀) потребления кислорода, растворённого кислорода, а также общей и временной жёсткости – титриметрически; рН – потенциометрическим методом.

Оценка уровня сформированности проектно-исследовательской компетенции

1. Критерии оценки уровня достижений учащихся:

- наблюдение активности учащихся на занятиях;
- беседы с учащимися, родителями;
- экспертные оценки других педагогов;
- анализ продуктов исследовательской деятельности учащихся;
- результаты тестирования и анкетирования;
- итоговая оценка по результатам презентации проведённого исследования.

2. Количественная оценка степени сформированности проектно-исследовательской ком-

Таблица 1

КРИТЕРИИ	УРОВНИ УМЕНИЯ					
	А)	Баллы	Б)	Баллы	В)	Баллы
1.Формулировать цель.	Использует готовую цель, предложенную учителем.	1	Может сформулировать цель с помощью учителя или других учащихся.	2	Формулирует цель самостоятельно	3
2.Планировать деятельность.	Планирует проектную деятельность совместно с учителем.	1	Планирует проектную деятельность совместно с другими учениками.	2	Планирует исследовательскую деятельность самостоятельно или с другим учащимися.	3
3.Осуществлять сбор и анализ информации.	Пользуется только информацией учебника	1	Пользуется знаниями, приобретенными из учебника самостоятельно и другими источниками по рекомендации учителя.	2	Пользуется знаниями, приобретенными из различных источников, выходящие за рамки программы.	3
4.Выдвигать и обосновывать гипотезу.	Не умеет	1	Умеет с помощью учителя или с помощью других учеников	2	Самостоятельно выдвигает и обосновывает гипотезу	3
5.Выполнять эксперимент.	Выполняет эксперимент по предложенному плану.	1	Выполняет эксперимент по совместно разработанному плану с учителем, используя известные методики.	2	Самостоятельно планирует и самостоятельно выполняет эксперимент.	3
6.Представлять результаты.	Предлагает результаты работы в виде доклада.	1	Предлагает результаты работы в виде доклада с разработанной совместно с учителем презентацией.	2	Предлагает результаты работы, а также оценку результатов самостоятельно	3
7.Осуществлять рефлексию.	Не умеет	1	Умеет с помощью учителя	2	Умеет самостоятельно	3

Применение исследовательского метода в обучении является эффективным средством развития способности учащихся к самостоятельности и творчеству, содействует профильной и профессиональной ориентации подростков посредством формирования у них знаний, умений, навыков научно-исследовательской работы.

Список литературы

1. Хуторской А.В. Развитие одарённости школьников: Методика продуктивного обучения: Пособие для учителя.– М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 2000.
2. Данилова. А.Г. Как организовать и. провести урок–исследование // Химия в школе. – 1999.–№7.–с.21.
3. Данилова. А.Г. Как организовать и провести урок–исследование // Химия в школе. – 1999.–№7.–с.21.