

Секция «Теория и методика педагогического образования (естественные и точные науки)»

Формирования экспериментальных умений обучающихся в технопарке при организации учебного занятия

Кемешева Александра Алексеевна

Аспирант

Мордовский государственный педагогический университет им. М. Е. Евсевьева, Саранск,
Россия

E-mail: alexandra.kemesheva@yandex.ru

В условиях интенсивной технологической и социально-культурной трансформации современной российской действительности особое значение должно придаваться фундаментальным и поисковым исследованиям. Не случайно сегодня в рамках государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» реализуется долгосрочный проект «Передовые инженерные школы» (2030), который ориентирован на обеспечение высокотехнологичных и наукоемких секторов экономики работниками инженерно-технических и естественно-математических специальностей [1]. Цель исследования заключается в актуализации необходимости совершенствования сферы дополнительного образования детей усилиями технопарка «Кванториум» при использовании потенциала его квантумов для формирования экспериментальных умений в учебно-исследовательской деятельности на основе реализации специально разработанной образовательной технологии.

Нет сомнения в том, что предварительная работа по решению проблемы подготовки нужных стране кадров должна начинаться со школьной скамьи при совершенствовании общеобразовательного процесса в целом, качественного обучения математике, предметам области «Естественные науки» – физике, химии, биологии в частности. Более того, благодаря обозначенным предметам отрываются широкие возможности для применения соответствующих научных знаний в поддержании устойчивого состояния биосферы, сохранении здоровья людей, обеспечении безопасной жизнедеятельности общества, рационального природопользования при выполнении человеком роли грамотного потребителя. Следует согласиться с высказываниями известных отечественных ученых о том, что с целью реализации обозначенных установок следует воспользоваться возможностями не только сферы формального образования, но и – неформального, одним из актуальных выразителей которого представляется дополнительное образование [2].

В последнее десятилетие дополнительному образованию детей не случайно уделяется пристальное внимание. Это связано с тем, что именно оно призвано обеспечивать всестороннее удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в таких направлениях как естественнонаучное, технико-технологическое, физкультурно-спортивное, социально-гуманитарное, художественно-эстетическое и туристско-краеведческое. Подрастающим поколением все они достаточно востребованы, ибо каждый из обучающихся имеет индивидуальные склонности, способности и интересы.

Представим описание технологии формирования экспериментальных умений у обучающихся в детском технопарке как определенную и последовательность совместного выполнения элементов педагогами и обучающимися.

Первый элемент. Актуализация имеющихся знаний о предполагаемых объектах изучения, связанных с ними явлений и процессов, оборудовании детского технопарка «Кванториум», с помощью которого их можно исследовать. Педагог сообщает обучающимся о разнообразии объектов окружающего мира. Все их можно распределить по трем видам реальности: материальной, духовной и виртуальной.

Второй элемент. Представление состава основных экспериментальных умений, последовательности действий в каждом из них с оборудованием детского технопарка «Кванториум». Педагог знакомит обучающихся с сущностью экспериментальных умений, отмечает их назначение для получения субъективно и объективно нового знания. Далее дается информация о видах обозначенной категории умений – теоретическом и практическом. В квантумах технопарка, как отмечалось выше, есть оборудование для приоритетного формирования практических экспериментальных умений. Группа практических экспериментальных умений касается собственно реализации программы выполнения исследования и связаны с применением умений наблюдать, экспериментировать, измерять, регистрировать, моделировать.

Третий элемент. Освоение отдельных действий и экспериментальных умений в целом с оборудованием детского технопарка «Кванториум» под руководством педагога. Педагог нацеливает обучающихся на работу с оборудованием квантумов технопарка. Вначале он демонстрирует отдельные действия, а затем «складывает» их в целостные умения. Обучающиеся осваивают умения в предложенных им пробах по изучению разных объектов (процессов и явлений). На этой основе у них формируются конструктивно более сложные экспериментальные практические умения, а также возникают свои варианты изучения разных объектов [1].

Четвертый элемент. Выбор подходящих экспериментальных умений и их самостоятельное выполнение в учебном исследовании определенного объекта при задействовании оборудования детского технопарка «Кванториум». Обучающиеся от педагога получают сформулированную тему учебного исследования. Далее каждый из них должен сам реализовать освоенные теоретические и практические экспериментальные умения в квантумах технопарка. Оснащенность микроскопов позволяет производить видео- и фотосъемку для накопления эмпирических данных с целью их анализа и представления в обобщенном виде.

Пятый элемент. Рефлексия учебно-исследовательских результатов, полученных при использовании экспериментальных умений при задействовании оборудования детского технопарка «Кванториум». Обучающиеся обсуждают полученные результаты, делятся опытом использования оборудования квантумов технопарка с позиции реализации их потенциала в изучении разных объектов. При этом каждому из них предоставляется возможность высказаться в аспекте применения оборудования для проникновения в сущность конкретного объекта, а также применимость освоенного умения при изучении других объектов.

Автор выражает благодарность за помощь в проведенных исследованиях и подготовке тезисов своему научному руководителю, Якунчеву Михаилу Александровичу, доктору педагогических наук, профессору кафедры биологии, географии и методик обучения ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева».

Источники и литература

- 1) Якунчев, М. А. Характеристика объектов живой природы для изучения обучающимися в лаборатории «Биоквантум» детского технопарка / М. А. Якунчев, А. А. Кемешева // Проблемы современного педагогического образования. – 2024. – № 85-4. – С. 468-470. – EDN MVSUSG
- 2) Семенова Н. Г., Якунчев М. А. Приоритетные критерии современного урока биологии в общеобразовательной школе // Гуманитарные науки и образование. 2017. № 1 (29). С. 90–95