

СЕТЬ ЛАБОРАТОРИЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ: ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Современный мир предъявляет новые требования к результатам школьного образования, особое внимание уделяется формированию «компетенций будущего». В современном изменчивом и быстро изменяющемся мире для того, чтобы быть успешным, человеку нужно научиться обходиться без привычных шаблонов и схем, а приобрести способность продуцирования собственных знаний, выработке самостоятельных решений. На первый план выходит проблема формирования «компетенций будущего» (умение решать сложные задачи, критическое мышление, креативность, коммуникативность и других) у школьников. Основная задача, которая ставится перед современной школой - подготовить обучающихся к большей самостоятельности, развить в них умение ориентироваться в нестандартных ситуациях. Востребованными становятся задания проектного и исследовательского характера, задания, развивающие самостоятельность мышления и поиска.

Самостоятельная деятельность в различных ее проявлениях является наиболее эффективной для осознания учебного материала. Исследовательская деятельность – один из наиболее эффективных способов организации самостоятельной работы школьников, поскольку связана с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагает осуществление основных этапов, характерных для научного исследования. Исследование в образовании – это учебное исследование, главной целью которого является развитие личности ребенка, максимальное раскрытие творческого потенциала. Обогащения новыми знаниями и формирование мировоззрения осуществляется посредством сотрудничества учителя и учащегося. Таким образом, исследовательская деятельность учащихся, как никакая другая учебная деятельность, способствует формированию у учеников качеств, необходимых для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, социальной адаптации.

Инновационная экономика сегодня формулирует запросы к высококвалифицированным инженерным кадрам. Также анализ образовательной среды показал необходимость создания высокотехнологичных лабораторий индивидуального и группового исследования в школе для решения инженерных задач.

Особенность организации исследовательской деятельности, которая уже стала реальностью для школ, видится в междисциплинарном подходе. Современный мир сложный и многообразный в своих связях и проявлениях уже не выдерживает узкоспециального подхода и требует комплексного анализа и междисциплинарности. Решать сложные задачи, в том числе технологические, становится возможным при междисциплинарном подходе.

Сеть лабораторий междисциплинарного взаимодействия, основанная на применении высокотехнологичного оборудования (прототипирования, конструирования, робототехники, дизайна, химических и иных изысканий) ориентирована на приобщение школьников к инженерным профессиям.

Задача функционирования сети лабораторий междисциплинарного взаимодействия видится в том, чтобы собрать весь комплекс мероприятий по реализации проектной и исследовательской деятельности инженерной направленности учащихся и педагогов: «от идеи до готового продукта».

Исследовательская деятельность учащихся организуется на постоянной основе в урочной (на курсах практической направленности) и внеурочной деятельности, а также в формате проектных сессий и летней профильной практики.

Организация исследовательской деятельности школьников на базе сети лабораторий междисциплинарного взаимодействия проходит в несколько этапов.

На подготовительном этапе предусмотрены следующие мероприятия: изучение предложений и запросов внешней среды, возможностей учителей по организации проектной и исследовательской деятельности, запросов и интересов учащихся, определение тем и направлений для исследовательской и проектной деятельности. Для решения этой задачи планируются предварительный сбор данных и их анализ: анализ заявлений родителей на внеурочную деятельность, анкетирование учащихся, опрос учителей, создание банка данных тем и направлений исследовательской деятельности.

Основной этап предполагает непосредственное выполнение исследований учащимися. Школьники работают в лабораториях социально-экономического, социально-гуманитарного анализа, лабораториях для декоративно-прикладной и инженерно-технической деятельности, робототехники.

В лабораториях предусмотрена организация проектных сессий, в рамках которых учащиеся осваивают все станки, оборудование, его

возможности и реализовать различные исследовательские и проектные работы, используя полученные знания по проектированию и работе на каждом из станков. Дальнейшее использование лабораторий позволит выполнять более сложные проекты, например, создавать беспилотные аппараты, проектировать сложные электронно-механические устройства, в том числе роботов и другое.

Проектная сессия планируется следующим образом:

проектирование – формирование идеи собственного исследовательского проекта;

выбор технологии: учащиеся знакомятся с функционалом и особенностями лабораторий, спецификой оборудования, формируют индивидуальную линию реализации проекта, изучают технологии, существующий опыт, выбирают ведущую лабораторию для реализации проекта;

реализация проекта: техническое исполнение замысла;

презентация результатов исследований на мероприятиях различного уровня.

На этапе реализации проекта планируется изучение удовлетворенности участников исследовательской деятельности (учащихся, учителей), интереса учащихся к курсам внеурочной деятельности естественно-научной, физико-математической, информационно-технологической направленности.

На завершающем этапе планируется мониторинг выполнения исследовательских и проектных работ, мониторинг успешности учащихся и преподавателей, анкетирование участников исследовательской деятельности. Изучение запросов учащихся и родителей к инженерному образованию, исследовательской деятельности, запросов к обновлению материально-технической базы.

Организация исследовательской деятельности на основе сети лабораторий междисциплинарного взаимодействия позволяет достигать как образовательных результатов (достижение обучающимися «компетенций будущего», умения интегрировать новые знания в систему собственных знаний, проектировать новые способы решений возникающих проблем), так и социально ориентированных результатов, таких как способность ориентироваться в открытом информационном пространстве и использовать его ресурсы для собственного непрерывного образования, популяризация инженерного образования среди школьников, формирование устойчивого познавательного интереса к данным областям знаний; осознанность выбора выпускниками траектории дальнейшей образовательной и

профессиональной деятельности; готовность к проектной, аналитической, исследовательской деятельности.

Список литературы

1. Леонтович А. В. Модель научной школы и практика организации исследовательской деятельности учащихся // Школьные технологии. - 2001. - N 5. - С. 146-149.
2. Леонтович А. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии // Школьные технологии. - 1999. - N 1-2. - С. 132-137.
3. Мазяркина Т.В. Первак С.В. Исследовательская деятельность школьников // Современные наукоемкие технологии. – 2011. – № 1 – С. 121-123.