# О содержании опытно-экспериментальной работы по включению школьников в коллективные творческие проекты

Тигров В.П., Кузнецов В.В.

Осуществляя опытно-экспериментальную работу, мы исходили из понимания того, что необходимо преобразовать существующее содержание практики технологического образования. Основные направления этих изменений должны осуществляться в направлении создания комплекса педагогических условий для формирования творческих возможностей учащегося, которые включают моделирование проблемных ситуаций в системе личностно ориентированных заданий, стимулирующих творческую деятельность учащегося; активизацию творческой деятельности учащихся за счет включения разновозрастных коллективов в разработку конструкторско-технологических проектов; создание поливариантной творческой технологической среды, актуализирующей творческие качества ее субъектов; внедрение педагогической технологии формирования творческих возможностей учащегося, обеспечивающей сопровождение индивидуальной траектории творческого саморазвития и поддержку коллективных творческих инициатив на основе данных педагогического мониторинга уровня формирования творческих возможностей.

Гипотеза опытно-экспериментальной работы была основана на предположении о том, что создание педагогических условий формирования творческих возможностей учащегося в процессе технологического образования способствует повышению уровня параметров творческих возможностей (аксиологический, когнитивный, ком- петентностный, деятельностный). В ходе исследовательской деятельности проводился мониторинг, позволяющий организовать опытно-экспериментальную работу по исследуемой проблеме, корректировать направления технологического образования школьников и студентов. Мониторинг рассматривался как контроль с периодическим слежением за объектом исследования и обязательной обратной связью. Под мониторингом в широком смысле мы понимаем систематическое наблюдение за состоянием технологического образования с целью его изучения, оценки и прогноза развития позитивных изменений, развития творческих качеств личности в системе непрерывной технологической подготовки. Мониторинг технологического образования в узком смысле ограничивается целями изучения, оценкой и управлением процессами педагогического сопровождения индивидуальной траектории творческого саморазвития учащегося и педагогической поддержки коллективных творческих инициатив в условиях созданной творческой технологической среды.

Важными составляющими мониторинга являлись экспертная оценка творческих возможностей учащегося, данная учителем технологии и куратором на производстве, а также самодиагностика школьника, позволяющая ему составить индивидуальную траекторию творческого саморазвития в виде программы участия в творческих проектах. В рамках реализации разработанной технологии внедрялись два типа образовательноразвивающих программ: 1) комплексные - включающие инвариантную и вариативную составляющие содержания технологической подготовки, а также совокупность методов и форм организации формирования творческих возможностей в творческой технологической среде; 2) индивидуально-ориентированные -сопровождающие программы организации самостоятельной работы учащегося по творческому саморазвитию.

Опытно-экспериментальная работа показала, что стимулирование творческих качеств учащихся особенно эффективно в процессе применения личностно ориентированных заданий, содержащих дефицит информации, способов решения, интерпретаций, объяснений, оценки и поиска смысла полученного результата. В системе личностно ориентированных заданий, предлагаемых учащимся, особое место отводилось моделированию проблемных ситуаций в техносфере на основе алгоритма: проблемная ситуация - основная функция - состав системы - нежелательный эффект - варианты возможных решений проблемы - выбор оптимального варианта.

Приведём примеры моделей проблемных ситуаций, предложенных самими учащимися:

Выявите слабые эксплуатационные стороны конкретного технического объекта. Предложите лучшую конструкцию.

Рассмотрите несколько вариантов вездеходной техники. Что представляет собой пневмоход? В чем недостатки пневмохода? Обратите внимание на его колеса. Как можно улучшить конструкцию колес? Ваши предложения по совершенствованию колес пневмохода.

Если посмотреть под микроскопом или в лупу на режущую кромку, то можно заметить, что она не острая, а округленная. Чем больше округление режущей кромки, тем более тупым является лезвие инструмента. Тупым лезвием трудно резать, так как оно уже не перерезает волокна, а сминает их. Обработанная тупым лезвием поверхность шероховатая, с заколами, разрывами волокон. Чтобы режущую кромку сделать острой, необходима заточка лезвия инструмента. Предложите различные способы и технические средства заточки дереворежущих инструментов.

Настройка рубанков производится с помощью ударов киянки. Недостатки: тратится много времени, неточность. Предложите, используя передачу «винт-гайка», механизм настройки, позволяющий осуществлять настройку быстро и качественно.

5.Заточка лезвия рубанка производится на специальном оборудовании. Предложите, за неимением такого оборудования, простой и надежный способ заточки лезвия рубанка.

6.Используя «Функционально-стоимостный анализ», предложите более простую конструкцию ножей рубанка, чем та, которая выпускается в промышленности.

В ходе исследования выявлено, что творческая деятельность учащихся активизируется в процессе разработки и реализации коллективных творческих проектов. Акцент в ходе реализации модели формирования творческих возможностей школьника в технологическом образовании сделан на создание разновозрастных творческих коллективов и разработку конструкторско-технологических проектов, выполняемых по уровням сложности: однодетальное изделие, многодетальное изделие, узел, агрегат. Экспертиза коллективных конструкторско-технологических проектов показала интенсивный рост творческих возможностей учащихся, что проявилось в количестве, качестве и разнообразии видов продуктов конструкторской деятельности учащихся. Примеры коллективных творческих проектов, выполненных на базе Молодежного научно-технического производственного инновационного центра - солнечный насос, комбинированный картофелекопатель, головоломка-конструктор, емкость для получения воды из атмосферного воздуха, солнечно-магнитный насос, вакуумная сушильная установка, ветроэнергетическая станция, щитовая реклама. Результаты самодиагностики участников проектов показали взаимосвязь включенности в коллективный проект с формированием ценностного отношения к творческой деятельности, характеризующимся степенью принятия целей творческой деятельности как личностно и социально значимых для учащегося.

Организация формирующего эксперимента со школьниками 5 - 8 классов осуществлялась в рамках учебного предмета «Технология», учащиеся также имели возможность осуществлять проектную деятельность в рамках кружка в Центре детского (юношеского) технического творчества. Наиболее заинтересованные дети (47% от общей выборки подростков), а также старшеклассники (87%) реализовывали свои проекты в Молодежном научно-техническом производственном инновационном центре, на производственном предприятии. Формирование творческих возможностей подростков и старшеклассников экспериментальных групп осуществлялось по следующим направлениям:

Усиление ценностно-ориентировочных, преобразовательных, коммуникативных, эстетических компонентов образовательного процесса за счет введения исследовательских практикумов, привлечения в кружки технического творчества, применения тренингов, деловых игр, игрового имитационного моделирования и других активных форм учебных занятий и внешкольных мероприятий, выполнения междисциплинарных проектных работ, развития компьютерного творчества.

Проведение занятий по дополнительной образовательной программе «Рационализатор - изобретатель - предприниматель».

Организация проектной деятельности в форме личностно ориентированных, групповых и коллективных заданий по конструированию реальных изделий на базе Молодежного научно-технического производственного инновационного центра.

Поддержка инициатив учащихся в форме консультаций преподавателей вуза, педагогов образовательных учреждений, специалистов- производственников по созданию социально значимых конструкторских проектов, их оформлению и реализации в условиях промышленного предприятия.

Особенностью разработанной технологии формирования творческих возможностей учащегося в творческой технологической среде являлось проектирование с расширенным составом участников творческих групп, включающих кроме школьников, студентов и педагогов, представителей промышленных предприятий. Содержательный компонент технологического образования учащихся в условиях творческой среды фиксировал целостные технологические проблемы, которые можно решить с помощью комплекса технологий. Нововведением было включение в качестве одного из субъектов технологического образования Молодежного научно-технического производственного инновационного центра как формы интеграции образовательных и производственных учреждений социума. Личностно ориентированные конструкторские задания и коллективные творческие проекты учащихся выполнялись по заказу производственных предприятий.

Поскольку формирование творческих возможностей учащегося в творческой технологической среде - процесс педагогически организованный, нами разработано технологическое обеспечение данного процесса в условиях творческой технологической среды, предполагающее 1) диагностику уровня компетентности педагогов, преподавателей, кураторов на производстве (технологическую и педагогическую, актуализирующую творческие возможности учащихся), позволяющую определить конкретные направления работы по ее повышению; 2) обоснование базовых идей эксперимента, содержания и методов на разных этапах технологического образования; 3) разработку научно-методических, организационно-методических рекомендаций педагогам, преподавателям, руководителям проектов промышленных предприятий.

Результатами творческих достижений школьников, участвующих в разработке и реализации коллективных конструкторских проектов в условиях творческой технологической среды являются награды, призовые места победителей олимпиад и конкурсов технического творчества, патенты на изобретения.