УДК 374

З. А. Литова

Z. A. Litova

Литова Зоя Александровна, доктор педагогических наук, профессор Курского государственного университета, г. Курск, Россия.

Litova Zoya Alexandrovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of Kursk state university, Kursk, Russia.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

TECHNICAL CREATIVITY AND ITS ROLE IN THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL THINKING OF STUDENTS

Аннотация. *Рассмотрена сущность технического творчества, раскрыта проблема слабой активности учителей школы по развитию технического мышления.*

Abstract. *The essence of technical creativity is considered, the problem of weak activities of school teachers on development of technical thinking is revealed.*

Ключевые слова: *техническое творчество, техническое мышление, технология, дополнительное образование.*

Keywords*: technical creativity, technical thinking, technology, optional education.*

Современному обществу нужны люди профессионально-компетентные, обладающие развитым техническим мышлением, высоким творческим потенциалом, способные неординарно мыслить, находить решения в нестандартных ситуациях. Развитию этих качеств наряду с другими формами обучения способствуют занятия техническим творчеством.

Детское техническое творчество учащихся – массовая форма привлечения учащихся к творчеству. Техническое творчество – это конструкторско-технологическая деятельность, направленная на моделирование и конструирование технических объектов с элементами полезности и новизны.

Творческая активная деятельность в процессе обучения формирует у школьников ряд качеств, которые в конечном итоге положительно скажутся на характере личности специалиста любой профессии. Однако было бы неправильно полагать, что воспитание творческих черт личности школьников возможно только в учебной деятельности. Наоборот, можно утверждать, что только в процессе обучения в школе, даже самого творческого, нельзя в полной мере развить творческие черты личности. Нужна непосредственная, практическая деятельность в конкретном виде творчества и начинать эту работу надо с детского возраста.

Как обстоят дела в этом вопросе на сегодняшний день? Общеобразовательные школы продолжают ориентацию на профессии гуманитарного профиля. В некоторых руководящих документах Правительства РФ, Министерства науки и образования РФ ставятся вопросы об увеличении внимания школ к технической подготовке школьников, но все призывы остаются на бумаге, т.к. не подкрепляются конкретными действиями. Реальность же складывается так, что единственным предметом в школе, раскрывающим содержание практической деятельности в области техники является технология (трудовое обучение), которая сокращена донельзя (только 5-8 класс). Главной целью обучения в образовательной области «Технология» является подготовка учащихся к самостоятельной трудовой деятельности, развитие и воспитание широко образованной, культурной, творческой, инициативной и предприимчивой личности.

Вместе с тем, образовательная область «Технология», как область наиболее связанная с практической деятельностью обучающихся (предполагается, что 70% учебного времени будет уделено практической работе), должна способствовать подготовке к активному участию обучающихся в жизни общества. Количество часов, выделяемых на технологию недостаточно для развития творческого мышления школьников, да и начинать эту работу надо раньше ещё с детского сада и продолжить в системе дополнительного образования.

В начале 90-х годов прошлого века система дополнительного образования была практически разрушена, и только к концу XX века началось её возрождение и подъём. К сожалению, одно из ведущих направлений деятельности учреждений дополнительного образования – техническое творчество так и не удалось довести до уровня прошлых лет. Причин здесь много: это необходимость серьёзной материально-технической базы, станочного парка, высокая стоимость материалов и инструментов, низкая оплата и квалификация педагогов дополнительного образования, а главное падение интереса у части школьников к технике [1, с. 6].

Если раньше коллективы общеобразовательных школ, выполняя социальный заказ общества, вели ориентацию выпускников на рабочие профессии, то сейчас обстановка изменилась – идёт массированная ориентация на вузы, причём, в первую очередь, гуманитарного профиля. Ощущается переизбыток юристов, экономистов, бухгалтеров и острый дефицит рабочих профессий, особенно станочников, затрагивающий практически все промышленные предприятия, тормозящий развитие производства.

Как выйти из этой ситуации? Необходимо вернуться к старому, но уже в другой плоскости, на другом уровне: усилить профориентационную работу в школе по техническому направлению, улучшить технологическую подготовку и материально-техническую базу предмета технология, продумать и внедрить систему многоступенчатого образовании, обратить особое внимание на развитие системы среднего профессионального образования (поскольку системы начального профессионального образования уже не существует), создать условия для подготовки высококвалифицированных рабочих кадров, повышения их квалификации непосредственно на предприятии, повышения престижа рабочих профессий, активизировать работу объединений дополнительного образования технического направления. Для решения этих вопросов нужна политическая воля со стороны государственных учреждений и желание решать эту проблему в полной мере, а не заниматься только её декларированием.

Анализ психолого-педагогических исследований позволяет прийти к выводу, что техническое творчество создает благоприятные условия для развития технического мышления, которое выполняет регулирующую, объединяющую функцию в отношении остальных компонентов. Оно базируется на обычном мышлении, т.е. все компоненты обычного мышления присущи и техническому мышлению. Обычное мышление создает психофизиологические предпосылки для развития технического мышления. В результате обычного мышления развивается мозг ребенка, память, приобретается гибкость мышления.

Техническое мышление есть процесс отражения в сознании производственно-технических процессов в сфере технических образов, оперирование этими образами с помощью приёмов умственной деятельности не только в их статическом, но и в динамическом состоянии. Техническое мышление это также деятельность человеческого мозга, связанная с опосредованным отражением в нём орудий труда и совокупности приёмов, необходимых для воздействия на предмет труда, направленных на решение технических задач, возникающих в практической деятельности человека.

Конкретным проявлением технического мышления является понимание техники: быстрое схватывание структуры технического устройства, принципа его действия, обнаружение недостатков, несовершенств в них, нахождение неполадок, изъянов в технических устройствах и механизмах, улавливание сущности технологических способов создания технических объектов и т.д. Без участия технического мышления невозможно конструирование новых и совершенствование уже действующих машин и технологических процессов, т.е. немыслимо техническое творчество.

В то же время понятийно-образный аппарат обычного мышления не располагает теми понятиями и образами, которые необходимы для технического мышления. Да и сами понятия по характеру в обычном мышлении и техническом отличаются между собой. Например, понятия, взятые из технологии металлов, включают сведения их различных наук. Это не механический конгломерат сведений, а единство признаков технологического процесса или явления, рассматриваемое с точки зрения разных наук.

В техническом мышлении в отличие от обычного мышления существенно отличаются и образы, которыми оперирует учащийся. Сведения о форме технического объекта, его размерах и др. задаются не готовыми образцами, как в обычном мышлении, а системой абстрактных графических знаков и линий – чертежом. Причем чертеж не дает готового образа понятия, его нужно самостоятельно представить.

Технические образы, как правило, сложны по структуре, находятся в непосредственном взаимодействии, в динамике. Вот почему при решении производственно-технических задач трудно или невозможно представить конечный результат. Любое техническое решение должно быть подвергнуто практической проверке.

Техническое мышление должно формироваться не только в процессе обучения, но и во всех видах внеклассной работы по техническому творчеству. Особое внимание в процессе технического творчества учащихся должно уделяться формированию технических понятий, пространственных представлений, умений составлять и читать чертежи и схемы. В процессе технического творчества учащиеся неизбежно совершенствуют свое мастерство во владении станочным оборудованием, различными инструментами.

Большую роль техническое творчество играет для расширения политехнического кругозора школьников. В процессе творческой технической деятельности учащиеся сталкиваются с потребностью в дополнительных знаниях о технике, в изучении специальной литературы, консультациях специалистов.

В процессе самостоятельной работы по приобретению знаний развиваются общее и техническое мышление, интеллект, которые способствуют более глубокому пониманию причинно-следственных связей в явлениях природы, технических объектах.

Техническое творчество способствует также приобретению опыта технической творческой деятельности, имеющего большое значение для формирования личности. Если с раннего возраста детей включать в творческую деятельность, то у них развиваются пытливость ума, гибкость мышления, память, способность к оценке предметов и явлений, предвидению и другие качества, характерные для человека с развитым интеллектом. С возрастом эти качества укрепляются, совершенствуются и становятся чертами личности человека [4, с.21].

Эффективность формирования и развития творческих черт личности во многом зависит от умения педагогов организовать творческую деятельность учащихся. Одним из главных педагогических требований к ученической творческой деятельности является учет возрастных особенностей школьников. Без учета особенностей развития психики детей невозможно правильно соотнести цель, мотивы и средства достижения цели. Особого внимания требуют мотивы деятельности, т.к. они определяют интерес к работе.

Большое значение в организации творческой деятельности школьников имеет доступность предлагаемых технических задач и заданий. Сложность их должна быть согласована с «шагом» творческого развития школьников. Психологами установлено, что каждый человек имеет свой «шаг» творческого развития. Замедление развития, а тем более ускорение всегда приводят к нежелательным последствиям. Данное требование порождает новое – умелое сочетание индивидуальной и коллективной творческой деятельности школьников, которое хорошо реализуется в кружковой, внеурочной деятельности детей [3, с. 241].

Большое значение в творческой деятельности имеет непрерывность творческого процесса. Практика показывает, что эпизодическая творческая деятельность малоэффективна. Она может вызвать интерес к работе, активизировать познавательную деятельность во время ее выполнения, может способствовать возникновению проблемной ситуации, но не приведет к развитию творческого отношения к труду, стремления к изобретательству и рационализации, экспериментаторской и опытнической работе, т.е. к развитию творческих качеств личности. Только непрерывная систематическая творческая деятельность на протяжении всех лет обучения в школе, как свидетельствует опыт, непременно приведёт к воспитанию устойчивого интереса к творческому труду [2, с. 42].

Требование результативности особенно важно, т.к. результат вызывает положительный эмоциональный настрой, стимулирует творческую активность учащихся. Результативность творческой деятельности следует рассматривать не только по отношению к конечному «продукту», но и применительно к каждому этапу выполнения творческого задания.

Занимаясь техническим творчеством, школьник выполняет различные виды деятельности: моделирует и конструирует технические объекты, решает технические задачи и др. Эта работа осуществляются как на уроках технологии, так и в объединениях технического творчества.

Большое значение в воспитании творческих черт личности имеет результативность творческого труда. Опытные руководители кружков технического творчества используют это в практической работе посредством установления связей с производством, проведения экскурсий, знакомство с технологическими процессами и организацией работы на предприятии.

Педагоги рассматривают техническое творчество не только как вид деятельности, который помогает ознакомить учащихся с разнообразным миром техники, развивает их способности, но и как один из эффективных способов трудового воспитания и политехнического образования. В процесс управления творческой деятельностью учащихся психологи используют методы правильной диагностики творческих способностей, которые помогут понять, в каком виде деятельности и при каких условиях учащиеся смогут наиболее продуктивно проявить себя.

При выполнении конструкторских заданий к исполнителю предъявляется ряд требований. Прежде всего, нужен определенный уровень технических знаний и некоторый опыт наблюдения за работой технических устройств или практическое знакомство с ними. В этом отношении конструктор-профессионал, конечно, более подготовлен, чем учащийся. Однако, как показывают данные ряда исследований, это требование не всегда является главным в достижении успеха при решении творческой задачи.

Конструирование в учебном процессе предполагает, прежде всего, развитие творческих способностей учащихся в области техники. Для выяснения педагогического аспекта технического творчества в процессе конструирования прибегают к уточнению понятия новизны, которая может быть объективной или субъективной. В учебной деятельности важно, чтобы результат творческого решения был нов для самого учащегося. Получая продукт труда, обладающий даже субъективной новизной, учащийся развивает свои способности к творческой деятельности в области техники.

В профессиональном и учебном конструировании есть как общие черты, так и различия. Установлено, что творчество учащихся имеет одинаковую со взрослыми психофизиологическую основу: активность и напряжение мыслительных процессов в творческой деятельности детей подобны соответствующим моментам в творчестве взрослых. Работа конструктора часто заканчивается разработкой документации, а изготовление опытного образца передается в другие руки. Учащиеся же самостоятельно конструируют объект, изготавливают и испытывают техническое устройство, делают его экономическую оценку.

Для технического творчества школьников, особенно его заключительного этапа, самого емкого по затратам времени, трудовое обучение как учебный предмет создает наиболее благоприятные условия. На учителя технологии возлагается ведущая роль в организации детского технического творчества в школе. Его психолого-педагогическая, методическая и специальная подготовка во многом определяет творческую активность учащихся. Для эффективного руководства детским техническим творчеством учитель трудового обучения должен знать методы и приемы развития познавательной активности, технической памяти, смекалки наблюдательности учащихся и уметь подобрать формы и методы организации творческой деятельности учащихся в конкретных условиях, заинтересовать, привить любовь к творческому поиску.

Список литературы

1. Литова, З. А. Внеклассная работа по технологии. [Текст] / З. А. Литова. – Курск.: Изд-во Курск. гос. пед. ун-та, 2001. – 60 с.
2. Литова, З. А. Основы обучения школьников творческой деятельности. Учебно-методическое пособие. [Текст] / З. А. Литова. – Курск.: Изд-во Курск. гос. пед. ун-та, 2000. – 173 с.
3. Литова, З. А. Развитие творческой активности старшеклассников в технологической деятельности. дисс… докт. пед. наук. [Текст] / З. А. Литова. – Ярославль. –2005. – 413 с.
4. Литова, З. А. Техническое творчество учащихся: Учебное пособие. [Текст] / З. А. Литова. – Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та. – 2016. – 96 с.