

РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЧЕРЧЕНИЯ

Ф.А. Гаруля (УО МГПУ имени И.П. Шамякина, г. Мозырь, РБ)

В условиях быстрого развития передовых технологий и внедрения их в технику и в повседневной жизни общества подготовка подрастающего поколения к высокопроизводительной творческой деятельности приобретает очень важное значение. Одним из путей решения проблемы развития технических способностей является приобщение к творческому труду, изучение основ конструкторско-изобретательской деятельности.

Особенно большими возможностями для развития технических способностей и дальнейшего формирования творчески активной личности, наряду с физикой, трудовым обучением, располагает черчение. Этот курс оказывает неоценимую помощь учащимся в развитии их способностей к техническому творчеству, которое возможно только при высоком уровне технических способностей.

Как известно, учителя должны не только вооружить школьников определенной системой графических знаний, умений и навыков, но и сформировать у них способность оперировать графическими средствами любого уровня. Иными словами, главным является не столько степень овладения техникой выполнения графических изображений, сколько умение мысленно преобразовывать образно-знаковые модели, иметь пространственное воображение, мышление и техническую наблюдательность.

Рассмотрим, как в процессе обучения построению и чтению чертежей формируются и развиваются некоторые компоненты технических способностей и формируется личность, способная творчески решать поставленные задачи.

Известно, что в процессе построения чертежа по образцу можно выделить три этапа: наблюдение изображаемого предмета, измерение предмета с нанесением на бумагу его размеров и само построение.

Наблюдение при выполнении чертежа имеет особое значение, так как в результате его формируется правильный или неправильный образ того предмета, который следует начертить. Основная трудность, испытываемая учениками при

построении чертежей, состоит в том, что они не умеют расчленять виды спереди, слева и сверху, т. е. представлять один и тот же предмет в трех положениях, а также соотносить видимые и невидимые части. Расчленение целостного образа предмета также представляет для учащихся сложную задачу. Эти аналитические умения формируются в процессе специально организованного наблюдения.

Обычно на первых занятиях, посвященных изучению основ проецирования, в качестве основного средства наглядности используют прямой трехгранный угол. С его помощью можно выявить соотношение плоскостей проекций, определить их оси, показать образование эпюра и установить проекционные связи.

Другим наглядным средством может служить демонстрация изменений видимой формы предмета при его вращении. Наблюдение таких изменений позволяет сформировать у всех учащихся дифференцированное представление предмета.

Выявлено, что важным условием эффективного развития умения наблюдать является применение таких методов, которые обеспечивают связь зрения и осязания. Для этого используется раздаточный материал, который можно не только рассматривать, но и ощупывать. Осязание позволяет корректировать зрительный образ.

Одна из больших трудностей, которая часто встречается при обучении черчению (особенно при преобразовании изображений), заключается в недостаточной развитости пространственных представлений. Многие учащиеся, начавшие с увлечением заниматься черчением и даже конструированием, часто испытывают затруднения из-за низкого уровня развития пространственного воображения. Чтобы это устранить, рекомендуется учащимся с недостаточным развитием пространственного воображения изготавливать некоторые простейшие предметы или макеты, а затем изображать их на чертеже.

Необходимо, чтобы в начальный период обучения чтение чертежей тесно увязывалось с выполнением эскизов реальных предметов. Решение учебных задач лучше проводить на чертежах реальных предметов, а не на изолированном построении точек, линий и поверхностей, т. к. для школьников легче начинать с изучения реальных предметов, непосредственно воспринимаемых органами чувств, а затем выделить в них отдельные точки и линии.

Для правильного построения мало представить форму изображаемого предмета, необходимо также знать его размеры. Некоторые учителя дают готовые данные, на основе которых учащиеся строят чертежи. Это не способствует умственному развитию учащихся. Важно, чтобы ученики сами измеряли предметы, чертеж которых они должны построить. Только при таком условии возможно развитие умения измерять.

При развитии измерительных умений необходимо использовать разборные и прозрачные детали, имеющие обозначения основных размеров, а также плакаты, демонстрирующие последовательность изготовления изделий по заданным размерам.

Под чтением чертежей понимают такой процесс, при котором на основе изучения чертежа формируется пространственный образ предмета. Чтению чертежей должна предшествовать выработка умения расчленять форму предмета на простые геометрические тела и видеть геометрические фигуры в окружающих предметах. Нельзя научиться читать чертежи без систематических упражнений в чтении чертежей отдельных геометрических фигур, а затем их сочетаний, образующих комбинированные тела. Поэтому при обучении чтению чертежей необходимо максимально реализовывать межпредметные связи с геометрией.

Курс черчения может сыграть большую роль в развитии творческого мышления учащихся, если в нем широко применяются проблемные ситуации. Так, например, при изложении темы «Развертка боковой или полной поверхности» учителя обычно

прибегают к трехгранной пирамиде. Материал излагается как для общего случая. Однако одновременно перед классом ставится вопрос: «Как быть с длиной ребра, если она на проекциях всегда дается в искаженном виде?» Этот вопрос наводит учащихся на мысль о поиске истинной величины ребра, а при наклонном сечении геометрических тел – на поиск истинной фигуры сечения.

В курсе черчения в школе должны применяться сверхпрограммные задания, например, задачи-головоломки, которые служат увлекательным и эффективным средством для развития технических, а затем и творческих способностей учащихся.

Таким образом, для того, чтобы более эффективно развивать технические способности и, соответственно, формировать творчески деятельностных учащихся, преподаватель на уроках черчения должен максимально активизировать их мыслительную деятельность, следуя некоторым рекомендациям, которые были предложены нами.

МГТУ им. И.П.Шамякина