

УДК 744

О НЕОБХОДИМОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ

Федотова Н.В., Суленко И.А.

*Волгоградский государственный технический университет,
Волгоград*

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

Представлены разные упражнения на формирование пространственного мышления у детей дошкольного возраста и студентов 1 курса машиностроительного факультета. Сделаны выводы о необходимости развития пространственного мышления, как фактора формирования творческого потенциала.

«Ученик не сосуд, который нужно заполнить,
а факел, который нужно зажечь»
Плутарх

Известно, что догадка, ведущая к открытию, невозможна без воображения. Пространственное мышление – вид умственной деятельности, обеспечивающей создание пространственных образов и оперирование ими в процессе решения практических и теоретических задач. Инженер не справиться с разнообразными задачами проектирования машин, если его пространственное мышление не сформировано. Конструктор должен иметь на соответствующем этапе проектирования отчетливый мысленный образ создаваемой машины, который он затем представляет в виде чертежа.

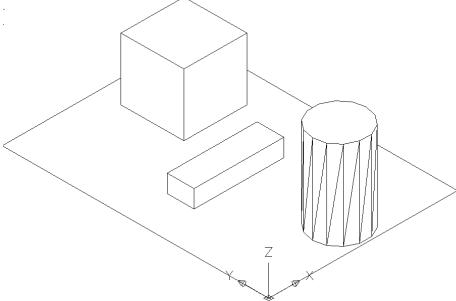
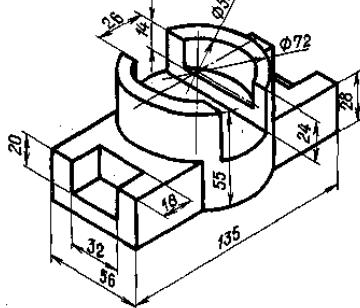
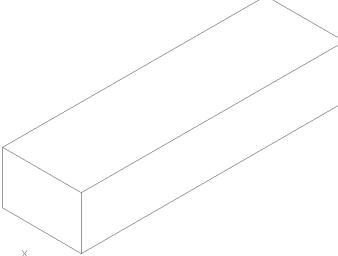
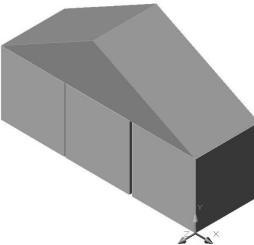
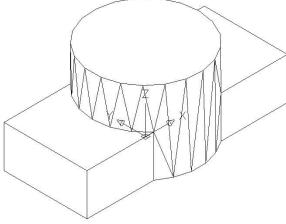
В Вузах преподаются предметы, где необходимо развитое пространственное мышление: технические специальности – проектирование механизмов и машин, архитектурные – здания и строения, художественные – перспектива и образ, и это лишь малая часть специальностей, где необходимо пространственное мышление. Уровень профессиональной подготовленности в большей степени определяется объемом знаний, навыков, необходимых для технически грамотного представления любой информации средствами графики. Эти качества должны быть заложены при изучении графических дисциплин всего образовательного маршрута: дошкольное образование – школа – вуз.

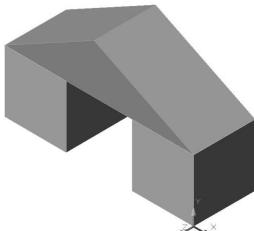
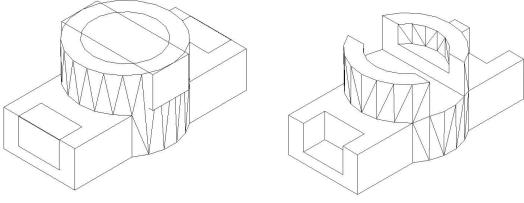
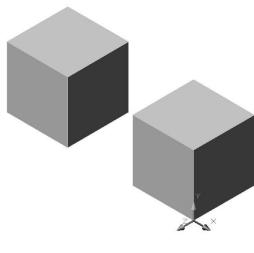
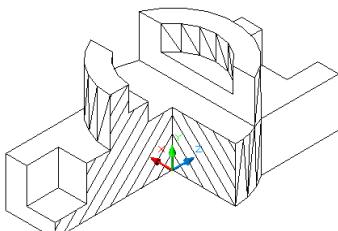
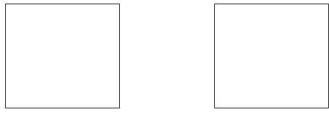
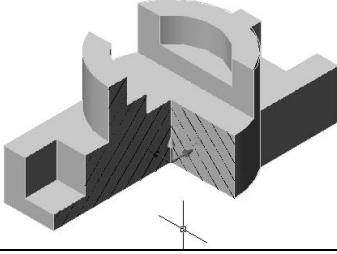
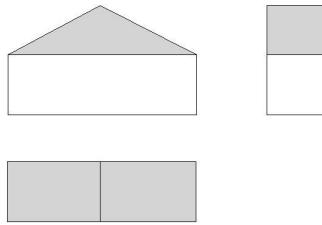
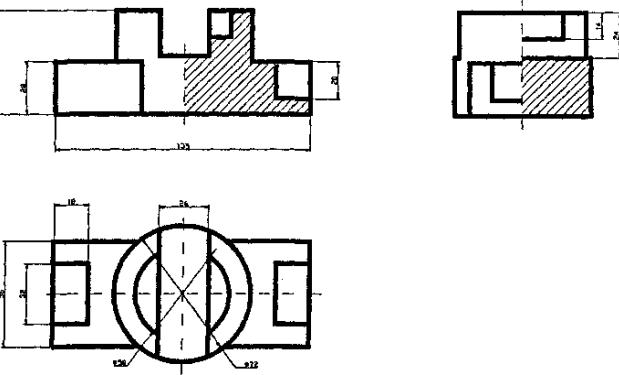
В формировании у детей общих познавательных способностей входит и конструктивная деятельность, благодаря которой происходит успешное восприятие внешних свойств предметного мира, таких как величина, форма, пространственные и размерные отношения, понимание некоторых существенных связей на основе их наглядного моделирования, создание новых оригинальных образов и др. Конструкторская деятельность требует от детей достаточно сложных пространственных ориентировок, ведь именно в пространстве складываются из конкретных признаков формы, величины, протяженности, объемности предметов, а также их структурных единиц: частей, деталей.

Авторы предлагаемой статьи заведующая МОУ детского сада №393 г. Волгограда, и старший преподаватель кафедры «Начертательная геометрия и компьютерная графика» при Волгоградском государственном техническом университете, соединив свои методические разработки по занятиям «конструирование» и методику преподавания трехмерной твердотельной компьютерной графики для студентов 1 курса технических специальностей, обнаружили одинаковые принципы изложения материала, сделали вывод о необходимости развитии пространственного мышления у ребенка в дошкольном воз-

расте, сознательно в данной статье не затрагивая школьный период жизни ребенка.

Хочется подтвердить наши утверждения конкретными примерами:

Занятие по конструированию в средней группе дет. сада	Лабораторная работа по созданию твердотельной модели
<p>ЦЕЛЬ: Воссоздание и преобразование (комбинирование) пространственных представлений (образов)</p>	<p>ЦЕЛЬ: Изучение возможностей программы КОМПАС в построении и визуализации трехмерных объектов</p>
<p>Проанализировать и научиться выделять стороны таких деталей, как кубик, кирпичик, призма (обвести на бумаге грани этих деталей карандашом).</p>	<p>Анализ предложенного для выполнения объекта: из каких основных простейших тел состоит сложное тело (параллелепипедов и цилиндров).</p>
	
<p>Для анализа предоставляются модели таких геометрических тел, как куб, параллелепипед, пирамида, цилиндр, призма, сфера.</p> <p>Можно предложить слепить модели из пластилина.</p>	<p>Построение трехмерной детали начинается с создания основания – ее первого формообразующего элемента. Основание есть у любой детали; оно всегда одно. Создание этого тела.</p> 
<p>Получить простые предметы, составленные из изученных примитивов (домик).</p>	<p>Объединение простых тел в одно сложное – операция приклеивания (нижний параллелепипед и цилиндр)</p>
	

<p>Изменение формы предметов путем добавления и вычитания предметов (из стены вынули кирпичик – получились ворота)</p> 	<p>Вычитание одного тела из другого – операция вырезания (из полученного сложного тела цилиндр и три параллелепипеда)</p> 
<p>Изучение изменения формы путем разреза предмета (убрать крышу – что видим внутри)</p> 	<p>Получение разреза созданной твердотельной модели (Сечение по заданным плоскостям или по заданным точкам)</p> 
<p>Взаимосвязь между трехмерным и двумерным изображением – нарисовать вновь построенный предмет.</p> 	<p>Создание реалистического изображения модели в трехмерном пространстве. Изображение – полуточковое, полуточковое с каркасом и перспектива</p> 
<p>Построение проекций объемной конструкции – вид спереди, вид сбоку и вид сверху. Устанавливается соответствие между заданной деталью и плоскостным ее изображением.</p> 	<p>Расклад трехмерного изображения на плоские виды</p> 

Многократные упражнения развивают пространственное представление, воссоздающее воображение, формируются пространственные признаки предметов, следовательно:

- ✓ создается собирательный пространственный образ объекта;
- ✓ осваивается вариативность способов построения наглядных изображений;
- ✓ прививается культура графического труда;
- ✓ правильное использование цвета в решении графических задач.

Занятия по конструированию оказывают положительное влияние на общее умственное развитие и прежде всего на развитие образного мышления и воображения. В свою очередь, это положительно влияет на характер разных видов продуктивной деятельности (конструирование из разных материалов, рисование, лепка, аппликация и др.) и ее результаты. Образы,

создаваемые детьми, отличаются большой выразительностью и оригинальностью. Все это может составить важное звено в общей системе формирования творческого конструирования на последующих этапах обучения, как в школе, так и в Вузе.

В заключении хочется еще раз заострить внимание и настаивать на необходимости развития у детей с самого раннего возраста пространственного мышления, на увеличении времени занятий по этой теме. Данным примером хотелось показать важность занятий по конструированию родителям ребенка, посещающего дошкольное учреждение. В дальнейшем необходимо помочь детям не растерять полученное и в стенах школы, укрепляя и расширяя навыки и умения по созданию геометрических образов и моделей на уроках ИЗО, черчения, геометрии и других предметах, как жизненно необходимое при учебе в Вузе, при изучении всего технического цикла.

THE NECESSITY OF SPATIAL THINKING DEVELOPMENT

Fedotova N.V., Sulenko I.A.

Volgograd state technical university, Volgograd

Different exercises on forming of spatial thinking abilities are represented by the authors. The material can be used for teaching children under 7 and 1-st-year students of engineering faculties.