

## **РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ**

**Спирина К.И.,**

**Научный руководитель старший преподаватель кафедры НГ и Ч ИППС**

**Кузнецова М.Н.**

*Сибирский федеральный университет*

Что же такое пространственное мышление? В разных источниках этому термину приписывают различные значения. Но в целом все сводится к одному: пространственное мышление - вид мыслительной деятельности, в процессе которого происходит создание пространственных образов и оперирование ими в процессе решения практических и теоретических задач.

Деятельность представления есть основной механизм пространственного мышления. Его содержанием является манипуляции образами, их преобразование. Развитие данного вида деятельности начинается в возрасте 3-4 лет и интенсивно продолжается до 27 лет, но в любом возрасте человек может усовершенствовать свои способности в данной области. Развитое пространственное мышление требуется для освоения любой профессии. Всем – летчикам, морякам, архитекторам, инженерам необходимо уметь строить образы, моделировать пространственные объекты.

Основа геометрических знаний должна преподаваться в школе, именно там необходимо научить школьников видеть в окружающих предметах образующих их форму геометрические тела. Эта способность видеть геометрию вокруг себя приводит к образованию абстрактных понятий геометрических фигур.

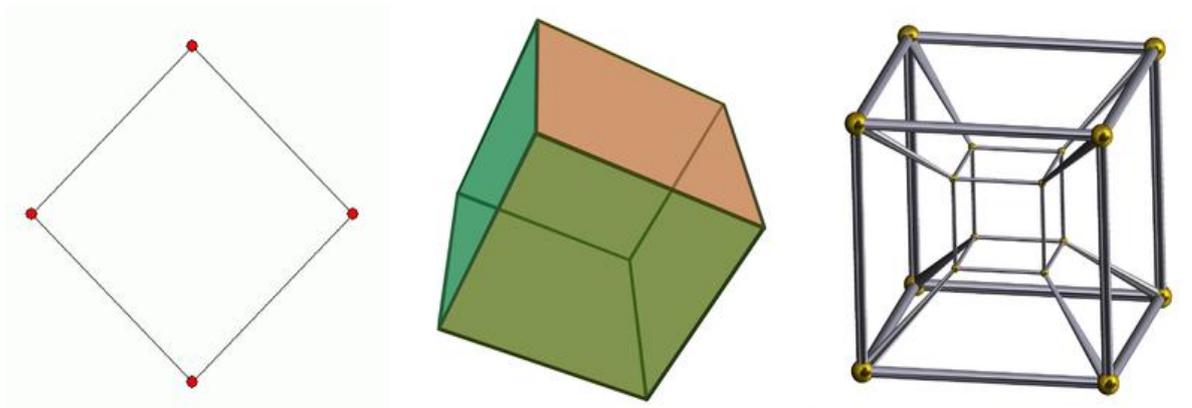
Но, многие исследователи говорят, что практика обучения постоянно выявляет слабое развитие пространственного мышления учащихся и школьников. Опыт работы преподавателей средних и высших учебных заведений, а также педагогов-исследователей показывает, что учащиеся часто не справляются с задачами как теоретического, так и практического характера, требующих для своего решения уже сформированной такого вида мыслительной деятельности, как пространственное мышление.

Недостатки в данной области образования сказываются на успеваемости учащихся по различным школьным предметам, таким, как черчение, а в последствие, еще большие проблемы возникают у студентов при изучении курса начертательной геометрии и инженерной графики.

Все это свидетельствует о том, что средняя общеобразовательная школа не дает достаточного количества знаний для развития пространственного мышления, и в высших учебных заведениях должны помнить о трудности перехода на данную ступень образования. Поэтому нужно максимально сгладить этот переход, и с помощью разных систем начать активно развивать необходимый для дальнейшего обучения вид мыслительной деятельности.

Студент при начале изучения начертательной геометрии и инженерной графики нуждается в развитии системно – пространственного мышления и пространственного воображения, также необходимо научить его переходу от трехмерных изображений к двумерным, и, наоборот, от двумерных к трехмерным.

Термин пространственное воображение, обозначает человеческую способность четко представлять трехмерные объекты в деталях и цветовом исполнении. Это поможет студенту далее работать с более сложными конструкциями.



При изучении инженерной графики большинство студентов пользуются системой «Компас-3D». Она предназначена для создания трехмерных ассоциативных моделей отдельных деталей и сборочных единиц, система включает в себя несколько тысяч подборок, деталей и стандартных изделий. Так же система поддерживает все возможности трехмерного твердотельного моделирования, ставшие стандартом для САПР среднего уровня. Умение пользоваться графическим редактором значительно повышает эффективность профессиональной подготовки инженера. Графический редактор помогает развить творческие способности, логику и фантазию. Ведь прежде чем создать модель, студент должен четко представить ее в своем воображении. Соответственно, система предоставляет новые возможности развития пространственного мышления, необходимого для успешного освоения целого ряда предметов.

Конечная цель обучения инженерной графике – овладение основами знаний и умений, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения инженерных задач графическим путем. Главным сопутствующим фактором для успешного достижения цели и будет служить на достаточном уровне развитое пространственное мышление.

Изучение инженерной графики способствует расширению кругозора, совершенствованию таких навыков, как аккуратность, внимательность, а самое главное развитию пространственного мышления – качества, характеризующего высокий уровень инженерного мышления.

#### Библиографический список.

1. Каплунович И. Я. Развитие структуры пространственного мышления // Вопросы психологии. 1986. №2. С. 56 – 66.
2. Актуальность развития пространственного мышления на занятиях по инженерной графике.  
URL: [http://www.rusnauka.com/14\\_NPRT\\_2010/Pedagogica/67147.doc.htm](http://www.rusnauka.com/14_NPRT_2010/Pedagogica/67147.doc.htm)
3. Инженерная графика сегодня. URL: <http://ito.edu.ru/2005/Moscow/II/5/II-5-5636.html>
4. Русинова Л. П. Развитие пространственного мышления у студентов в начале изучения курса "Начертательная геометрия" [Текст] / Л. П. Русинова // Молодой ученый. — 2012. — №3. — С. 391-394.