

Пространственное мышление и его значение

Сегодня одним из важнейших качеств специалиста является владение пространственными образами. Мы не встречаем ни одной сферы деятельности, где бы умение ориентироваться в пространстве не играло бы существенной роли. Ориентация человека во времени и пространстве – необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Овладение современными научными знаниями, успешная работа во многих видах теоретической и практической деятельности неразрывно связаны с оперированием пространственными образами.

Мы видим, что в усвоении знаний возросла роль графического материала: значительно расширилась область его применения, существенно изменились его функции, введены новые средства наглядности. Многие используемые изображения являются не просто вспомогательным, иллюстративным средством, а самостоятельным источником получения новых знаний. Вместо различных формулировок широко используются графические модели изучаемых процессов и явлений в виде различных пространственных схем, математических выражений, что позволяет более точно и экономно описывать изучаемые процессы и явления.

Под пространственным мышлением мы понимаем вид мыслительной деятельности, который позволяет ориентироваться в пространстве, создавать визуальные образы для решения всевозможных задач (теоретических и практических).

Развитию пространственного мышления помогает, например, изучение геометрии. Переход от планиметрии к изучению стереометрии вызывает у учащихся большие трудности и связаны они с тем, что в этом курсе

отсутствуют алгоритмы и с тем, что у школьников неразвиты пространственные представления.

В качестве основного показателя развития пространственного мышления принят тип оперирования образом. Для того чтобы этот показатель был надежным, используют еще два тесно связанных с ним показателя, а именно широту оперирования образом и полноту образа.

Оперирование образом есть доступный учащемуся способ преобразования созданного образа. Создание образов обеспечивает накопление представлений, которые по отношению к мышлению являются исходной базой, необходимым условием его осуществления. Чем богаче и разнообразнее запас пространственных представлений, чем наиболее совершенны способы их создания, тем легче будет протекать процесс оперирования ими. Широта оперирования есть степень свободы манипулирования образом с учетом той графической основы, на которой образ первоначально создавался. Легкость, быстрота перехода от одного изображения к другому, количество требующихся упражнений, характер и мера помощи являются показателями широты оперирования образом.

Использование таких показателей, как широта и тип оперирования образом, позволяет измерять уровень развития пространственного мышления.

Задачи, которые следует использовать для формирования у учащихся пространственных представлений, должны быть двух типов: 1) задания на создание пространственных образов; 2) задания на оперирование пространственными образами. Например, в курсе геометрии рассматриваются поверхности второго порядка. Данные поверхности можно изучать методом сечений. При изучении данным методом студенты первого курса должны уметь представлять данные поверхности и выполнять задания на оперирование с данными пространственными образами.