

РАЗВИТИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ТЕХНИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА

*Мырзалиева А.Б.
ККТИ КГТУ им. И. Раззакова*

Аннотация

Развитость геометрического мышления учащихся технического колледжа является необходимым условием успешного профессионального становления инженерно-технических кадров.

Annotation

The development of geometrical idea for students of technical college is necessary condition to becoming of successful professional engineering-technical workers.

Основными задачами преподавания геометрии в техническом колледже являются изучение пространственных форм; развитие пространственного воображения; воспитания правильного логического мышления; привитие практических навыков, включая сюда и умение решать различные геометрические задачи теоретического характера, так и умение применять свои знания к решению вопросов практики. На уроках стереометрии много внимания преподаватели уделяют развитию пространственного воображения. Большинству учащихся требуется помощь в развитии умения представлять и изображать стандартные стереометрические конфигурации; их приходится как-то обучать геометрическому видению. Широкий спектр наглядных мультимедийных объектов позволяет преподавателю представить на уроке пространственные фигуры в трехмерном измерении, рассмотреть их сечения и т.д.. Наиболее эффективными средствами развития пространственных представлений учащихся, как известно, являются: демонстрация фигур, сравнение положений геометрических фигур относительно друг друга, моделирование, грамотное изображение фигур, чтение чертежа. Эти средства приводят к наилучшим результатам, если они используются систематически и в комплексе. Для формирования пространственного воображения учащихся при изучении стереометрии интерактивные задания и трехмерные модели играют особую роль. Используя данные объекты на любом этапе урока, учащиеся могут не только изучить пространственную структуру объемного (трехмерного) объекта, но и, меняя режим отображения объекта, выбрать, например, оптимальное изображение для решения задачи или оптимальное размещение данного трехмерного объекта для изображения его на плоскости. Решение стереометрической задачи на первом этапе – это её представление в пространстве, на втором – оптимальное изображение пространственной фигуры на плоскости. И насколько верно будут выполнены задачи первых двух этапов, настолько быстро и правильно будет решена задача. Показать правильный чертеж к задаче – почти все равно, что сразу объяснить ее решение, при этом формируется пространственное воображение, а так же умение, вообще, «видеть» чертеж.

Всем понятно, что курс геометрии должен учить логическому мышлению. Логика геометрии заключается не только в отдельных формулировках, но во всей их системе в целом. Смысл каждого определения, каждой теоремы, доказательства определяется, в конечном счете, только этой системой, которая и делает геометрию целостной теорией, а не собранием отдельных определений и утверждений. Конечно, если преподавание полностью замыкается лишь на собственно геометрическом знании, то и развитие навыков логического мышления и элементов научного мировоззрения будет осуществляться в рамках только этой науки.

Особое место при проектировании уроков геометрии занимают вопросы восприятия информации. Ведущим видом восприятия информации при работе с компьютерными средствами обучения сегодня является визуальное. Поэтому важнейшим вопросом в организации процесса обучения геометрии с помощью компьютера является анализ свойств визуальной информации и особенностей её восприятия с экрана. Вообще говоря, стоит говорить о диалектическом единстве визуального восприятия и мышления: «восприятие без мышления было бы бесполезно, мышлению без восприятия не над чем было бы размышлять».

Поэтому педагог должен постоянно обращать внимание учащихся на связь геометрии с другими науками и практикой и показывать всеобщее значение требования доказательности и точности в установлении истины.

Геометрия, являясь неотъемлемой частью математического образования, имеет целью обще-интеллектуальное и общекультурное развитие учащихся технического колледжа. Развитие учащихся средствами геометрии направлено на достижение научных, прикладных и общекультурных целей математического образования, где общекультурные цели обучения геометрии в первую очередь предполагают всестороннее развитие мышления учащихся, и не только вербально логического, но и практического и наглядно-образного. Геометрия, как учебный предмет, обладает уникальными возможностями для решения главной задачи общего математического образования – целостного развития и становления личности средствами математики.

Пространственное мышление – специфический вид мыслительной деятельности, которая необходима для решения задач, требующих ориентации в пространстве и основывается на анализе пространственных свойств и отношений реальных объектов или их графических изображений. Главным содержанием этого вида мышления является оперирование пространственными образами в процессе решения задач (геометрических, графических, конструктивно-технических, технологических и др.) на основе создания этих образов путем восприятия пространственных свойств и отношений объектов. Более важно, что геометрия есть феномен общечеловеческой культуры. Некоторые теоремы геометрии являются одними из древнейших памятников мировой культуры. Человек не может по-настоящему развиваться культурно и духовно, если он не изучал в школе геометрию; геометрия возникла не только из практических, но и из духовных потребностей человека. С пространственными образами и отношениями мы сталкиваемся в жизни повсеместно, независимо от какого бы то ни было образования. По большому счету, образование лишь помогает человеку выразить в словах (понятиях, утверждениях) эти образы и отношения, систематизировать их и рафинировать аргументацию рассуждений с ними до уровня логической строгости, что позволяет сделать систему пространственных представлений максимально компактной и эффективной.

Хотя геометрия как наука насчитывает тысячелетнюю историю, проблема описания законов геометрического мышления оказывается связанной с весьма специфической проблемой: ведь с течением времени меняется как сфера пространственных восприятий, так и сама наука. Соответственно меняются и представление о том, что же такое геометрическое мышление.

Без достаточно высокого уровня развития геометрического мышления немислима плодотворная деятельность работников большинства профессий. Развитость наглядно-образного геометрического мышления является важным показателем общего интеллектуального развития умственной деятельности человека и необходимым условием успешного профессионального становления инженерно-технических кадров.

Литература:

1. Возрастные и индивидуальные особенности образного мышления учащихся / Под ред. И.С. Якиманской. — М.: Педагогика, 1980.
2. Гальперин П.Я., Талызина Н.Ф. Формирование начальных геометрических понятий на основе организованного действия учащегося // Вопросы психологии, 1957, № 1.