

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Сыяпова Лиана Константиновна

студентка

ФГБОУ ВПО «Горно-Алтайский государственный университет»

г. Горно-Алтайск, Республика Алтай

АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ

***Аннотация:** в данной статье рассматривается особый вид мыслительной деятельности – пространственное воображение. При помощи пространственного воображения учащиеся могут проводить манипуляции с пространственными структурами – настоящими или воображаемыми, анализировать пространственные свойства, трансформировать исходные структуры. Автор приходит к выводу, что пространственное воображение – это такой вид умственной деятельности, который обеспечивает создание пространственных образов и оперирование ими в процессе решения задач на уроках геометрии.*

***Ключевые слова:** пространственное воображение, планиметрия, стереометрия, логическое мышление, фигура, модель.*

Школьный курс геометрии состоит из двух частей: планиметрии и стереометрии. В отличие от планиметрии, которая изучает свойства геометрических фигур на плоскости, стереометрия изучает свойства фигур в пространстве. Таким образом, среди наиболее важных целей обучения стереометрии являются следующие пункты: разработка основных психологических компонентов, пространственных представлений, пространственного воображения, логического мышления, которые необходимы для развития творческих способностей учащихся, формирование их личностей. Переход от планиметрии к изучению стереометрии вызывает у учеников значительные трудности, и они связаны с тем, что в этом курсе не существует алгоритмов (практически каждая задача и каждая теорема

доказывается и решается как новая) поэтому, у учеников неразвита пространственные представления. Развитие пространственных представлений у учеников в курсе стереометрии должны идти в первую очередь из-за существенного пополнения пространственных представлений, полученных учащимися в вводном курсе математики и в систематическом курсе планиметрии.

Задачи, которые должны быть использованы для формирования у учащихся пространственных представлений, должны быть двух типов:

- а) задание на создание пространственных воображений;
- б) задание на обработку пространственных воображений.

Важно подчеркнуть, что при изучении стереометрии, учащиеся узнают о пространстве, в котором они живут. Кроме того, в процессе изучения стереометрии, учащиеся приобретают необходимые практические навыки: изображать, моделировать и т. д. С другой стороны, геометрия в своей сущности является соединением живого воображения и логики, в котором они взаимно организуют и направляют друг друга. Воображение дает прямое видение геометрического факта и подсказывает логике его выражение и доказательство, в свою очередь, логика, придает точность воображению и направляет его к созданию картин, показывая нужные логические связи. Именно в стереометрии указанная особенность геометрии выступает наиболее четко. Во-первых, потому, что в ней требуется пространственное воображение. Факты планиметрии представляются на доске и на бумаге с точностью до подобия (не считая того, что нельзя нарисовать бесконечную прямую без всякой толщины и т. д.). Но факты стереометрии изображаются условно и, следовательно, не может корректно интерпретировать без дополнительного пространственного представления. А оно составляет известную трудность, нередко значительную. Во-вторых, стереометрия изучается в последних классах школы, когда ученики должны быть достаточно развиты, чтобы принять логику дедуктивного изложения.

Начав изучение стереометрии с учащимися, следует помнить, что у учащихся слабое пространственное представление, они не могут в правильной форме изобразить трехмерный образ на двумерной плоскости листа или доски,

не умеют рассмотреть и тем самым, представить себе изображаемый в плоскости чертежа трехмерный геометрический образ. Чтобы преодолеть эти трудности, необходимо на первых уроках широко использовать наглядные материалы. При изучении стереометрии большое внимание должно быть уделено формированию у учащихся, чтобы они видели геометрические формы (фигуры) в окружающих телах. Это должны быть как тела привычных форм и соотношений, так и непривычных. Так, например, примерами последних могут служить следующие: учебная линейка – прямоугольный параллелепипед, монета – цилиндр, цистерна – цилиндр, воронка – два усеченных конуса и т. д. Учителю необходимо акцентировать внимание учащихся на аналогии изучения планиметрии и стереометрии. При подготовке и проведении уроков стереометрии делается упор на знания, умения учащихся, полученных их курса планиметрии. В этом учителю могут помочь современные средства обучения – компьютер, интерактивная доска, а также учебно-методическая литература. Сейчас существует большое количество учебных комплексов, помогающих учителю при подготовке и проведении уроков стереометрии. Например, программа «Poly», комплекс «Живая геометрия», ИИП «КМ – Школа», обучающая программа «Стереометрия. Открытая математика» (Физикон), программа «Репетитор по математике» и другие. Изучение проблемы изображения геометрических фигур актуально и необходимо для развития пространственного воображения школьников.

Список литературы

1. Русинова Л.П. Развитие пространственного мышления у студентов в начале изучения курса «Начертательная геометрия» / Л.П. Русинова // Молодой ученый. – 2012. – №3. – С. 391–394.
2. Темербекова А.А. Методика обучения математике: Учебное пособие (для студентов высших учебных заведений) / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013. – 351 с.
3. Ишменева Н.М. Развитие пространственного воображения на уроках геометрии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://74202s055.edusite.ru/DswMedia/stat-ya.doc>