

УДК 378+514

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ

Аксенов М.А. ученик 5-го «Ж» класса МАОУ СОШ №36  
Аксенова О.Ю. к.т.н., доцент, заведующая кафедрой НГиГ  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева

В настоящее время в рамках школьного образования практически исчезло изучение графических дисциплин. Черчение, как школьная дисциплина прививает ребятам не только основы правил изучения оформления и разработки чертежей, но и способствует активному развитию пространственного мышления, а также представления различных геометрических форм в воображении и на плоскости. Это не значит, что исчезновение этой дисциплины в программе школьного образования способствует отсутствию пространственного мышления, однако в будущем при выборе инженерных профессий предполагает столкнуться с трудностями в изучении графических дисциплин при освоении специальностей инженерного профиля.

Помимо черчения в школьной программе есть геометрия – раздел математики, изучающий пространственные структуры и отношения, а также их обобщения. В рамках этой дисциплины школьники частично знакомятся с пространственными геометрическими формами, пытаются представить их на плоскости, сопоставить с окружающим миром, ведь всё, окружающее нас имеет определенные геометрические формы. В последнее время среди школьников стало популярным движение спидкубинга. Это на наш взгляд способствует изучению геометрических форм в пространстве, а следовательно, и активному развитию пространственного мышления у ребят.

Что такое спидкубинг и кто такие спидкуберы? Спидкубинг – это соревнование, заключающееся в скоростной сборке кубика Рубика и некоторых других головоломок, а спидкуберы соответственно – участники.

Самой первой появилась на свет и была запатентована головоломка Пирамидка Мефферта – тетраэдр – простейший многогранник, гранями которого являются четыре треугольника (рис. 1) в 1972 г., создателем которой явился немец Уве Мефферт. Позже в 1974 г. был создан и в 1975 г. запатентован венгром Эрно Рубиком Кубик Рубика – куб – правильный многогранник, каждая грань которого представляет собой квадрат (см. рис. 1).

Первый Чемпионат по скоростной сборке головоломок состоялся в 1982 г. в г. Будапешт (Венгрия), в результате которого рекордсменом стал вьетнамско-американский студент Мингх Тай с результатом 22,95 секунды и поставил первый мировой рекорд по сборке Кубика Рубика  $3 \times 3 \times 3$ . Сегодня этот рекорд составляет 3,47 секунды [1, 2].

В настоящее время геометрия головоломок еще более разнообразна, некоторые из них, участвующие в соревнованиях представлены в таблице 1 [1, 2].



Рис. 1. Пирамидка Мефферта и Кубик Рубика

Таблица 1 – Головоломки

Вид	Описание
	<p><b>Кубоид</b> – прямоугольный параллелепипед – многогранник с шестью гранями, каждая из которых является в общем случае прямоугольником</p>
	<p><b>Мегаминкс</b> – головоломка в форме правильного додекаэдра. Додекаэдр составлен из двенадцати правильных пятиугольников, являющихся его гранями. Каждая вершина додекаэдра является вершиной трёх правильных пятиугольников</p>
	<p><b>Кубик Рубика</b> – куб – правильный многогранник, каждая грань которого представляет собой квадрат</p>
	<p><b>Скьюб</b> – механическая головоломка в стиле кубика Рубика, состоящая из частей, которые вращаются и меняют своё положение. Название происходит от английских слов skew (искривлен) и cube (куб)</p>
	<p><b>Скваер</b> – это головоломка, внешне напоминающая классический Кубик Рубика, грани которого состоят из разных фигур – прямоугольников, квадратов и треугольников различных цветов – и требуют правильной их сборки</p>
	<p><b>Аксис</b> (не участвует в соревнованиях) – это головоломка, внешне напоминающая классический Кубик Рубика, грани которого состоят из разных фигур – трапеций и треугольников различных цветов – и требуют правильной их сборки</p>
	<p><b>Пентакальк</b> (не участвует в соревнованиях) – куб – симбиоз 2-х головоломок Кубиков Рубика 2×2×2 и 5×5×5 с необычными геометрическими формами деталей, напоминающих пентаграмму</p>

В таблице 1 представлена только малая часть всего геометрического разнообразия головоломок. Без сомнения, чтобы научиться не просто собирать эти головоломки, а еще и на скорость, требуется не только просчитать на несколько ходов вперед, выполнить так называемый анализ ходов, но пространственно представить, как будут располагаться центры, ребра и углы.

Объединив общие интересы, ребята создали в школе клуб «Юный спидкубер», где встречаются, проводят время за изучением разнообразия геометрических головоломок, порядка их сборки и скоростной тренировки. Кроме того, устраивают соревнования между собой в разных категориях.

В заключение следует отметить, что возродившийся вид интеллектуального спорта благотворно влияет на:

- пространственное мышление. Независимо от того, какая профессия будет выбрана в будущем, без сомнения человеку будет легче справиться с любыми геометрическими и техническими задачами;

- мелкая моторика. Развивается не только подвижность пальцев, но и общее умение ими управлять. В дальнейшем это поможет легче справиться с мелкой и требующей точности работой;

- концентрация внимания, что положительно сказывается на учебе в школе, ведь там также очень важна сосредоточенность, как при выполнении заданий, так и на теме урока;

- память, т.к. для решения головоломки приходится запоминать множество различных способов, держать в уме огромное количество комбинаций, поэтому заметно улучшаются все виды памяти;

- скорость реакции благодаря навыкам сборки и увеличению скорости сборки головоломки;

- стратегическое мышление, т.к. способов сборки есть много, но необходимо выбрать самый кратчайший путь к конечному результату в зависимости от ситуации, появляется способность выстраивать тактику на много ходов вперед, мгновенно оценивать обстановку, выбирать самый простой путь для решения задачи в минимальные сроки;

- логика и анализ, становление причинно-следственных связей, выбор правильной последовательности действий, быстрый анализ ситуации и принятие верного решения.

### Список литературы:

1. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. – Режим доступа: [http:// sipzites.ru/](http://sipzites.ru/) (дата обращения: 15.03.2020).
2. Википедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения: 15.03.2020).