

УДК 372.851

В. Е. Ровенская,факультет начального, дошкольного и специального образования,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Т. В. Баракина

Возможности развития инженерных умений у младших школьников на уроках математики

Аннотация. В статье рассматриваются возможности использования конструкторов различных видов на уроках математики в начальной школе. Показывается их влияние не только на повышение результативности процесса изучения основных понятий начального курса математики, но и на развитие инженерных умений у детей.

Ключевые слова: инженерно-политехническое образование, инженерные умения, математика, начальная школа, младшие школьники.

Сегодня инженерно-политехническое образование становится одним из самых востребованных направлений в России. Государство активно поддерживает развитие учебных учреждений разного уровня — от основного и среднего специального до высшего образования, направляя силы на подготовку высококвалифицированных специалистов в инженерной сфере. В стране стремительным шагом создаются «Точки роста» и «ИТ-кубы» на базе общеобразовательных школ, формируется обширная сеть детских технопарков «Кванториум», где ребята могут развивать свои таланты. Кроме того, активно открываются «Технопарки универсальных педагогических компетенций» на базах педагогических вузов страны, что содействует укреплению связей между теорией и реальной практикой [1]. Этот прогресс формирует новую эпоху в образовательной системе, создавая условия для проявления инженерных способностей у молодежи.

Между тем следует отметить, что важно осуществлять инженерно-политехническое образование не ситуативно, а системно, непрерывно, начиная с дошкольной и начальной ступеней образования и на протяжении всей жизни. Поэтому необходимо, чтобы уже с младшего школьного возраста дети получали базовые знания и навыки в инженерной области, чтобы в будущем они могли успешно применять их в своей профессиональной деятельности. Уроки технологии, информатики и математики в начальной школе являются ведущими в процессе формирования у детей инженерных умений. Развитие творческого и проблемного мышлений, пространственных представлений, логики, креативности, усидчивости, а также

способности к моделированию и конструированию — вот только малая часть того, что позволяют развить данные предметные области у младших школьников. Кроме того, в процессе изучения основных понятий в рамках данных дисциплин обучающиеся не только осваивают теорию, но и учатся применять ее на практике.

На уроках математики конструкторы могут использоваться при рассмотрении абсолютно любых тематических разделов: числа и величины, арифметический и геометрический материалы, в процессе решения текстовых задач и при изучении величин. С помощью конструкторов обучающиеся могут выкладывать цифры, создавать геометрические фигуры, строить модели решения математических задач.

Например, в процессе изучения нумерации чисел первого десятка в 1-м классе можно использовать конструктор «Счетные палочки» или палочки от мороженого. С помощью данного конструктора дети во время урока выкладывают цифры, закрепляя их образ. При этом можно показать особенности написания не только арабских цифр, используемых в десятичной системе счисления, но и римских, которые также рассматриваются в начальной школе. Затем можно составлять из палочек выражения, находить их значения, искать и исправлять ошибки, выполнять решение математических головоломок — «игры со спичками» с арифметическим содержанием (рис. 1), в которых необходимо переложить палочки так, чтобы равенство стало верным.

При изучении геометрических фигур на уроках математики можно использовать конструктор «Цветок». Младшие школьники исследуют

треугольники, квадраты, круги и т. д., собирая фигуры по рисунку (рис. 2). При этом обучающиеся самостоятельно определяют необходимые для построения детали, их количество и цвет. После сбора простых моделей можно переходить к конструированию сложных моделей. Например, собирать из деталей конструктора «Цветок» объемные фигуры: куб или параллелепипед.

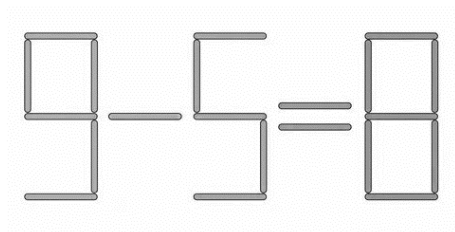


Рис. 1. Пример «игры со спичками»

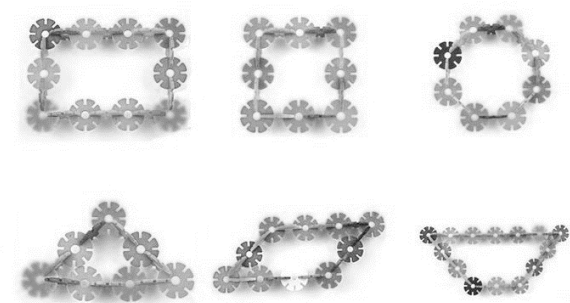


Рис. 2. Пример работы с конструктором «Цветок»

Изучение геометрических фигур или геометрических головоломок на уроках математики с использованием конструктора «Танграм» представляет увлекательный и эффективный метод обучения. Ученики могут создавать разнообразные формы и фигуры (рис. 3), что способствует

развитию креативного подхода к решению задач. Работая с «Танграмом», обучающиеся осваивают понятия симметрии, пропорции и компоновки для решения различных головоломок. Занятия с данным конструктором можно адаптировать под разные уровни сложности, что делает его универсальным инструментом для работы с детьми в начальной школе.

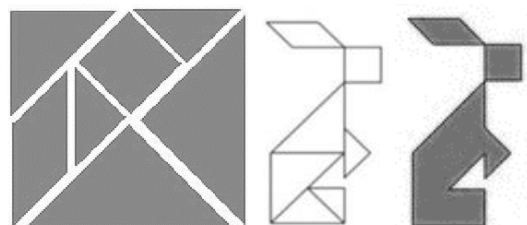


Рис. 3. Пример работы с конструктором «Танграм»

Кроме вышеуказанных конструкторов, в настоящее время в начальной школе активно используются конструкторы «Фанкластик», «Тико», «Знаток», которые легко встраиваются в учебный процесс и помогают визуализировать учебный материал, сделать его более доступным для понимания учащимися.

Таким образом, использование конструкторов на уроках математики является эффективным способом не только изучения учебного материала, но и развития базовых инженерных умений у младших школьников, среди которых: развитие умения строить конструкцию по образцу, по схеме, по условию, по замыслу; преобразовывать, представлять, демонтировать конструкцию. Кроме того, игровые формы обучения повышают мотивацию и интерес к предмету, позволяя обучающимся погружаться в изучение темы через практическую деятельность. Конструктор помогает детям научиться работать руками, развивая мелкую моторику рук и творческие способности.

1. Баракина Т. В. Подготовка будущих учителей начальных классов к реализации инженерно-политехнического направления в образовании // Инженерное образование и его пропедевтика в эпоху цифровизации общества — формирование престижа профессии инженера у современных школьников : сб. ст. X Всерос. оч.-заоч. науч.-практ. конф. с междунар. участием. — СПб. : Академия Востоковедения, 2022. — С. 56–60.