

УДК 372.851

А. С. Ряхина,

факультет математики и естественных наук,
Балашовский институт (филиал) Саратовского национального
исследовательского государственного университета
им. Н. Г. Чернышевского
Научный руководитель: Н. В. Бурлак

Техника оригами при изучении геометрии

Аннотация. В статье рассмотрены возможности использования техники оригами при изучении школьного курса геометрии. Приведены основные достоинства данной техники.

Ключевые слова: обучение геометрии, оригами, наглядность, фигуры, метод.

Оригами — это древнее искусство изготовления фигурок из бумаги, которое пришло к нам из Японии. Слово *оригами* «происходит от двух японских слов “ори” и “ками” и в буквальном переводе означает “сложенная бумага”» [1, с. 3]. Изначально оригами использовалось как развлечение для детей, но с течением времени стало популярным в кругах любителей рукоделия и дизайна.

Однако оригами не только увлекательное занятие, но и мощное средство для обучения и познания. Особенно хорошо оно подходит для изучения геометрического материала. С помощью оригами можно визуализировать и понять различные геометрические факты и теоремы.

Прежде всего, оригами помогает визуализировать различные фигуры и их свойства. Например, сгибая бумагу по разным линиям и углам, можно легко создать треугольники, прямоугольники, трапеции и другие геометрические фигуры. Это позволяет лучше понять и запомнить различные типы фигур и их особенности.

При изучении геометрической фигуры «квадрат» можно предложить обучающимся задачу: если провести в квадрате диагональ, то какие геометрические фигуры получатся? Данную задачу можно решить двумя способами:

1. *Математический.* Рассмотреть получившиеся треугольники, их компоненты. Доказать равенство двух треугольников по известным признакам.

2. *Практический.* Школьникам необходимо сложить квадратный лист бумаги по диагонали (рис. 1). В ходе выполнения работы, наложения, обучающиеся увидят, что при проведении в квадрате диагонали получаются два одинаковых равнобедренных треугольника (рис. 2).

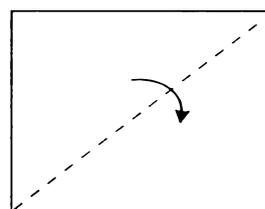


Рис. 1. Практический способ решения задачи

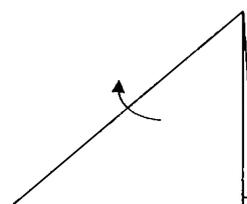


Рис. 2. Результат решения задачи

Кроме того, оригами помогает изучать и применять различные геометрические теоремы. Например, с помощью оригами можно построить различные виды углов, провести прямые линии, а также проиллюстрировать свойства различных геометрических фигур. Это делает учебный процесс более интересным и познавательным.

При изучении темы «Треугольник» обучающиеся повторяют и закрепляют понятие биссектрисы угла. С помощью техники оригами школьники могут не только закрепить данный термин, но и самостоятельно установить количество биссектрис в треугольнике (рис. 3). Помимо этого, можно предложить следующую задачу: в треугольном листе бумаги построить все биссектрисы и с помощью циркуля попробовать вписать окружность (ножка циркуля ставится в точку пересечения биссектрис). Благодаря технике оригами обучающиеся лучше запоминают материал, касающийся центра вписанной окружности.

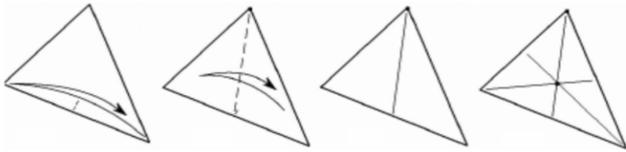


Рис. 3. Построение биссектрис треугольника методом оригами

Наглядность и относительная простота освоения техники оригами могут помочь при изучении различных тем геометрии. Например, при изучении темы «Замечательные точки треугольника» вначале учащимся с помощью сгибов бумаги предпочтительно убедиться в том, что биссектрисы, медианы, высоты и серединные перпендикуляры

треугольника пересекаются в одной точке, а потом уже свои убеждения попробовать подтвердить математически [2].

Кроме того, оригами развивает логическое и пространственное мышление, воображение и творческие способности учащихся. Сложные оригами-фигуры требуют точности, внимательности и умения следовать инструкциям — все эти качества необходимы при изучении геометрии.

Таким образом, использование оригами в процессе обучения геометрии — это не только занимательное занятие, но и эффективный метод, который помогает учащимся лучше понять и запомнить различные геометрические факты. Поэтому не стоит забывать о возможностях, которые дает оригами в изучении науки о формах и пространстве.

1. Белим С. Н. Геометрия листа бумаги : метод. пособие. — Омск : Ом. гос. ун-т, 1997. — 68 с.
2. Белим С. Н. Задачи по геометрии : Решаемые методами оригами. — М. : Аким, 1998. — 63 с.