

Краевая научно-практическая конференция
учебно-исследовательских работ учащихся 6-11 классов
«Прикладные и фундаментальные вопросы математики и физики»

Методические аспекты изучения математики

Использование оригами в жизни человека

Пепеляева Елизавета Алексеевна
7 кл., Лицей №1, г. Лысьва

Вавилова Ирина Владимировна
учитель математики

Пермь, 2017.

Содержание:

| | |
|--|----|
| Введение | 3 |
| 1. Теоретическая часть. | 4 |
| 1.1. Немного из истории оригами. | 4 |
| 1.2. Техника и типы оригами. | 5 |
| 2. Практическая часть. | 6 |
| 2.1. Результаты опроса. | 6 |
| 2.2. Использование оригами в жизни человека. | 7 |
| 2.2.1. Оригами в математике. | 8 |
| 2.2.2. Оригами в психологии. | 8 |
| 2.2.3. Оригами и праздники. | 9 |
| 2.2.4. Оригами и мода. | 10 |
| Вывод | 10 |
| Список используемой литературы | 11 |
| Приложения | |

ВВЕДЕНИЕ.

Оригами – это удивительная вещь. Согласитесь, каждый из вас хоть раз складывал различные фигурки из бумаги, правда, не каждый догадывался, что это оригами. Оригами – в переводе с японского буквально означает «сложенная бумага». Но бумагу можно сложить разными способами: согнуть, перегнуть, вогнуть. Интересно, а как можно использовать оригами в обычной жизни?

Цель работы:

Освоить технику оригами и выяснить, как использовать в жизни человека.

Задачи работы:

1. Изучить историю оригами.
2. Выявить, как можно использовать оригами помимо украшения.
3. Ознакомиться с техникой оригами.
4. Выявить связь оригами с математикой.
5. Создать свою поделку оригами.

Гипотеза:

Оригами используется не только с целью украшения.

Методы выполнения работы:

1. Изучение различной литературы по данной теме.
2. Складывание оригами.
3. Анкетирование учащихся 6 классов.
4. Анализ полученных результатов.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

1.1. НЕМНОГО ИЗ ИСТОРИИ ОРИГАМИ

ОРИГАМИ – это искусство складывания бумаги в различные формы и фигуры. Название этого вида творчества происходит от японского «ori» — складывать и «kami» — бумага.

Считается, что бумага была впервые изобретена в Китае в начале нашей эры, и секрет ее изготовления хранился в строжайшей тайне. Но примерно через сотню лет в Японии изобрели бумагу, превышающую по качеству китайскую. Японцы поняли, что новый материал может быть использован не только в сугубо практических целях – для записи священных текстов и другой информации, – но и для создания нового искусства.

Впрочем, бумага поначалу была чрезвычайно редким и дорогим материалом, поэтому все изделия из нее, в том числе и оригами, использовались исключительно в религиозных обрядах буддистов. Кстати, на японском языке слова «бумага» и «Бог» имеют схожее звучание: «kami», что весьма способствовало приданию фигуркам из бумаги религиозного смысла.

Лишь после второй мировой войны оригами вышло за пределы Востока и попало в Америку и Европу, где сразу обрело своих поклонников. В России развитие данного вида искусства уходит своим корнями в глубокую древность, однако дать точный ответ на вопрос, когда и как впервые появилось первое оригами из бумаги на территории нашей страны, пока что невозможно. Существуют достоверные данные о том, что Лев Толстой умел складывать различные фигурки из бумаги и посвящал этому немало времени. Найдена его рукопись, где он упоминает о том, что одна женщина научила его делать петушков из бумаги, родиной которых является Япония. Эти «создания» очень забавно махали крыльями, когда их дергали за хвост. Толстой писал, что в дальнейшем все, кому он показывал, как складывать эту фигурку, приходили в восторг от увиденного. Если говорить о более позднем времени, то развитие оригами в России шло настолько стремительно, что уже в период Советского

Союза не было ни одного школьника, который не умел бы складывать бумажный кораблик, самолетик, стаканчик и многие другие предметы.

1.2. ТЕХНИКА И ТИПЫ ОРИГАМИ

Традиционным, классическим способом складывания оригами по праву считается работа с квадратом, взятым за основу. Любая фигура выполняется из квадрата большего или меньшего размера путем сгибания, исключая какие-либо надрезы и склеивания. Определенная цепочка взаимопревращений исходного листа-квадрата от начала работы и до полного ее завершения - это и *есть техника выполнения оригами*.

Обучение искусству оригами необходимо начинать с *базовых форм*. Следует хорошо знать основные базовые формы изделий, что позволит понять очертания и характер изготавливаемого предмета, а при создании собственных изделий – подобрать наиболее подходящий вариант базы.

Отрабатывая технику складывания различных элементов изделий оригами, следует обратить особое внимание на правильное выполнение сгибов. Они должны быть практически “острыми” и слои бумаги в них должны плотно прилегать друг к другу. В противном случае при наложении сгибов друг на друга в последующих операциях происходит смещение элементов и невозможно создать красивое, аккуратное изделие. Поэтому после выполнения каждого отдельного этапа работы нужно проверять “остроту” всех сгибов.

При отработке техники складывания симметричных сгибов (выполнение ног, клюва, элементов цветов) не следует сгибаемые стороны плотно состыковывать друг с другом, так как при последующих операциях они могут налезать друг на друга и портить внешний вид изделия. При грубых ошибках такого рода изделие сложить иногда просто невозможно.

В Японии известно несколько типов оригами. Возникли они в разные времена, что обуславливалось не только разными технологиями изготовления похожих изделий, но и появлением цветной бумаги, а также целями выполнения того или иного предмета.

Со временем стали появляться мастера, которых не устраивали рамки традиционной формы оригами. Они искали новые базовые формы для

выполнения своих изделий. Использовали не только лист квадратной формы, но и прямоугольник, ромб, пятиугольники и шестиугольники, круг, треугольник. Это расширило возможности оригами и позволило создавать изделия, которые из квадратного листа сделать не возможно.

Кошо Ушияво говорил: “Оригами – это мир, в котором каждый, кто может изобразить вещи из единственного листа бумаги, испытывает радость создателя“.

Одной из популярных разновидностей оригами является *модульное* оригами, в котором целая фигура собирается из многих одинаковых частей (модулей). Каждый модуль складывается по правилам классического оригами из одного листа бумаги, а затем модули соединяются путём вкладывания их друг в друга, появляющаяся при этом сила трения не даёт конструкции распасться. Одним из наиболее часто встречающихся объектов модульного оригами является кусудاما, объёмное тело шарообразной формы.

Кусудاما — бумажная модель, которая обычно (но не всегда) формируется сшиванием вместе концов множества одинаковых пирамидальных модулей (обычно это стилизованные цветы, сложенные из квадратного листа бумаги), так что получается тело шарообразной формы. Как вариант, отдельные компоненты могут быть склеены вместе. Иногда, как украшение, снизу прикрепляется кисточка. В древней Японии кусудамы использовались для целебных сборов и благовоний. И в наше время не утратили своего традиционного назначения - нести здоровье людям. Считается, что такой шар, если его подвесить над кроватью больного, будет способствовать выздоровлению.

Кстати, складывают не только из квадратных листочков, как принято считать. Есть фигурки и на основе прямоугольных и даже треугольных листов бумаги. И использование ножниц в процессе создания фигуры совершенно не является преступлением. Это тоже оригами, а техника называется "*кирикоми*".

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

2.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА.

Я провела опрос между одноклассниками на тему «Оригами» (Приложение №1). Всего участвовало в опросе 11 человек, и на основе их ответов я сделала следующие выводы:

- на вопрос «Знаете ли вы, что такое оригами?» утвердительно ответили 9 человек, что составляет 82% всех опрошенных. Многие ребята знают, что такое оригами, что очень радует, но есть те, которые понимают значение этого слова, но объяснить, что это – не могут.

- на вопрос «Пробовали ли вы хоть раз в жизни сложить оригами?» утвердительно ответили 10 человек, что составляет 91% всех опрашиваемых. Ребята знакомы с техникой складывания оригами, что тоже немало важно.

- на вопрос «Нравится ли вам складывать оригами?» ответили:

- «да» - 5 человек (46%)

- «нет» - 4 человека (36%)

- «не очень» - 1 человек (9%)

- «когда как» - 1 человек (9%)

Также был вопрос «В каких целях вы использовали оригами?», на который все ответили по-разному. Были следующие ответы: для проекта, на праздники, просто так, на подарок, на конкурсы, как украшение дома, чтобы получить «5» по технологии, вообще не изготавливал оригами.

Из результатов ответа на вопрос «Что вы умеете складывать в технике оригами?» я выявила, что большая часть ребят умеет делать цветы и животных, также они умеют делать различные коробочки, горшочки и даже конверты.

И наконец, я решила спросить у ребят, знают ли они родину оригами, то есть Японию. Три человека ответили верно, один человек из всех опрашиваемых ответил, что родина оригами Китай, и был близок, но увы, это неправильный ответ. Остальные не дали никаких предположений, а сразу ответили, что не знают.

2.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРИГАМИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА.

На данный момент оригами очень популярно. Создать его очень просто, особенно тем, кому не терпится увидеть результат. Но процесс творчества не ограничивается только складыванием, ведь с готовой фигуркой можно поиграть,

украсить ею рабочий стол или даже подарить другу. Складывание оригами похоже на чудо: вот у тебя в руках лист бумаги...несколько поворотов и...цветок распустился в руках!

2.2.1. ОРИГАМИ В МАТЕМАТИКЕ.

С помощью оригами можно не только украшать столы и комнаты. Оригами также используют и в математике. По мнению дизайнера оригами Адзума Хидэаки, если развернуть получившуюся у нас фигурку, мы можем увидеть различные многоугольники, соприкасающиеся друг с другом. Особенно используют оригами для обучения таким понятиям, как "плоскость", "геометрическое тело" и их взаимоотношения.

В конце XIX века возник даже новый термин "оригаметрия" обозначающий область геометрии, в которой задачи решаются только методом складывания.

Особую актуальность приобретает вопрос обучения элементам геометрии в начальных классах. В геометрическом материале много общего с художественным восприятием, поскольку большее место в геометрии принадлежит образному мышлению. Мышление младших школьников наглядно-образное и наглядно действенное.

2.2.2. ОРИГАМИ В ПСИХОЛОГИИ.

Занятие оригами очень полезно с точки зрения психологии. Оно способно развить воображение, логику, внимательность и пространственное мышление.

Психологи обнаружили, что процесс складывания фигурок оригами может быть очень полезным в лечении больных.

Использование оригами в работе психолога:

- Концентрация внимания. Навыки, приобретенные во время занятий оригами, являются очень важными для неусидчивых детей, и в дальнейшем помогут им лучше учиться. Даже дети с плохим поведением могут

заниматься оригами и увлечься им настолько, что успешно завершают свою фигурку. То есть искусство оригами может запросто успокоить маленького непоседу.

- Развитие терпения и эмоциональная устойчивость при разочаровании.

Некоторые фигурки оригами очень сложные, их невозможно собрать с первого раза. Доведение дела до конца помогает детям развить устойчивость к стрессам и терпимость к своим неудачам. Такие навыки не дают в будущем сдаваться при встрече с трудностями.

- Повышение самооценки. Часто встречаются дети с заниженной самооценкой. Виной тому взрослые, недооценившие способности ребенка. Дети, занимающиеся оригами, меняются на глазах. Когда у них все получается, они наполняются воодушевлением. Так приятно видеть гордость ребенка за себя, как они демонстрируют свои оригами родителям.

- Релаксация и самоуспокоение. Оригами может быть прекрасным завершением тяжелого дня. Для людей, которые любят оригами, это занятие может быть очень успокаивающим и расслабляющим. С его помощью можно справиться с любой тревогой или дискомфортом.

- Тренировка мелкой моторики. Складывание фигурок из бумаги очень хорошо тренирует руки, развивает мелкую моторику, которая, в свою очередь, влияет и на развитие речи.

- Искусство оригами способствует развитию нестандартного мышления. Изучая оригами, человек развивает свое мышление. Это позволяет в дальнейшем не пугаться сложных задач и смело браться за их выполнение.

2.2.3. ОРИГАМИ И ПРАЗДНИКИ.

Любой праздник можно оформить в стиле оригами. Это будет очень интересно выглядеть. Например, Новый год. Праздничную ёлку можно украсить фигурками из оригами, сделать Деда Мороза со Снегурочкой, гирлянды из оригами. Даже саму ёлку можно сделать из бумаги! Праздничный стол можно

украсить поделками из оригами, салфетки сложить в данной технике и даже придумать блюда с использованием оригами.

На детских праздниках можно проводить конкурсы по складыванию простых оригами. Можно устраивать вечеринки на тему оригами, смастерить костюмы из бумаги и т.д. Если проявить фантазию, то можно придумать много хороших идей на эту тему.

2.2.4. ОРИГАМИ И МОДА.

Разнообразие материалов просто ошеломляет. Из чего только не делают оригами – картон, пластик и т.д. Да и складывают фигурки уже не просто из одной бумаги, а в помощь берут ножницы и клей. Оригами становится не просто искусством, оно приходит в мир моды, в нем дизайнеры черпают вдохновение. Коллекции некоторых дизайнеров подчеркивают геометрию оригами, а все свои наряды складывают из ткани в этой технике. Модели сумок, выполненные в технике оригами, смотрятся интересно и элегантно. Также дизайнеры широко применяют в своих коллекциях аксессуары и украшения в данном стиле.

ВЫВОДЫ.

Таким образом, изучив литературу и проведя анкетирование, следует отметить, что моя гипотеза подтвердилась – оригами используется не только с целью украшения, но ещё и в психологии, на праздниках, в моде и даже в педагогике!

Я хотела бы предложить схему складывания оригами (Приложение 2), которое на данный момент я складываю.

Теперь вы знаете много пользы от процесса складывания и украшения оригами, и я хочу вам посоветовать складывать оригами как можно чаще, ведь это очень увлекательно и полезно!

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Сержантова Т.Б. 100 праздничных моделей оригами. М, «Айрис Пресс», 2006.
2. Сержантова Т.Б. 366 моделей оригами. М, «Айрис Пресс», 2005.
3. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Всё об оригами. Справочник. С-Пб: «Кристалл», М: «Оникс», 2005.
4. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Кусудамы - волшебные шары. М, «Аким», 1997.
5. Пудова В.П., Лежнева Л.В. Легенды о цветах. Приложение к журналу «Оригами», М, «Аким», 1998.
6. <http://all-origami.ru/>
7. <http://samodelki.com.ua/node/1556>
8. <http://yourorigami.info/tag/istoriya-origami>
9. http://www.origami-school.narod.ru/page_03.htm
10. <http://stranamasterov.ru/technics>