

**Министерство образования и науки Челябинской области
ГБПОУ «Челябинский педагогический колледж №1»
Кафедра художественно-эстетического воспитания**

Симовских Анастасия Николаевна

МОДУЛЬНОЕ ОРИГАМИ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ ТЕХНИКИ ОРИГАМИ

РЕФЕРАТ

Реферат защищен
с оценкой _____
« » _____ 201__ года

Специальность: 44.02.02.

Преподавание в начальных классах

Курс: 2, **группа:** 25

Руководитель: Чернышева С.А.,
преподаватель МДК 01.10 Теоретическое и
методическое обеспечение углублённого
изучения дисциплин в начальных классах
(технология) высшей квалификационной
категории

Челябинск, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. МОДУЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРИГАМИ КАК РАЗНОВИДНОСТИ ТЕХНИКИ ОРИГАМИ	
1.1. История оригами	5
1.2. Классификация видов оригами	9
1.2.1. Условные обозначения	10
1.2.2. Базовые формы оригами	11
1.3. Методика преподавания оригами в начальной школе	14
1.4. Модульное оригами и его разновидности	16
1.5. Мастера модульного оригами	18
Выводы по I главе	22
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	26
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

В начальной школе дети осваивают много видов разнообразных техник работы с бумагой и одним из видов является оригами.

Оригами – это не просто механическое складывание из бумаги, это серьезное занятие, которое способствует воспитанию творчески развитой, самостоятельно думающей личности. Неограниченная фантазия и приемы складывания помогут сотворить с помощью оригами целый мир [5].

Занятия оригами способствуют развитию пространственного мышления, глазомера, внимания, требуя терпения и фантазии, является средством активизации творческого потенциала личности в начальной школе [1].

Начиная с девятнадцатого века оригами в школе использовалось для развития пространственного мышления, для освоения геометрических понятий, изучения разнообразных соотношений.

Одной из популярных разновидностей оригами является модульное оригами, в котором целая фигура собирается из многих одинаковых частей (модулей). В этой технике можно создавать целые бумажные скульптуры, а также различные полезные предметы, которые можно использовать в быту и преподнести в качестве подарка: коробочки, подставки для мелочей, шкатулки, вазы [4].

Модульное оригами — техника складывания оригами, которая, в отличие от классического оригами, использует в процессе складывания несколько листов бумаги. Каждый отдельный листок складывается в модуль по правилам классического оригами, а затем модули соединяются путём вкладывания их друг в друга. Появляющаяся при этом сила трения не даёт конструкции распасться. Несмотря на давнюю историю модульного оригами, большинство традиционных фигурок всё же сложены из одного листа бумаги [5].

Модульное оригами подразумевает складывание из многих одинаковых модулей (последние, правда могут быть разных типов). Это отличает модульное оригами от более общего случая многолистного оригами, где идентичность модулей не существенна. В сколько-нибудь сложных

изделиях объёмного модульного оригами (например, большинство кусудам) без использования клея и других средств соединения обойтись не удаётся. Лишь в простых случаях (кубик Сонобе, целый ряд плоских изделий и т.п.) модули достаточно прочно держатся друг за друга лишь за счёт силы трения. Однако и при составлении плоских панно-оригами из многих сотен, а порой и тысяч модулей, нередко используется клей [5].

Существует множество видов модульного оригами, можно создавать изделия из одинаковых модулей как например кусудамы, коробки, а можно создавать из разных модулей, например гетеромодульное оригами.

В зависимости от способа соединения модулей между собой можно получить ту или иную конструкцию. Модели модульного оригами могут быть как плоскими, так и трёхмерными. Первые обычно представлены многоугольниками (их обычно называют подставками), звёздами, вертушками и кольцами, вторые же — правильными многогранниками или их композициями [5].

Цель работы: изучить, описать и систематизировать виды модульного оригами.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие

Задачи:

1. Изучить общую литературу по данной теме.
2. Изучить историю развития оригами, в частности модульного оригами.
3. Рассмотреть и описать классификацию видов модульного оригами.
4. Описать разнообразные виды модульного оригами.
5. Изучить опыт мастеров модульного оригами.

Мы считаем, что достичь поставленной цели нам помогут следующие методы исследования: изучение литературных источников, поиск информации в сети Интернет, анализ и систематизация собранного материала, сопоставление и обобщение данных, работа с фотоматериалами.

ГЛАВА I. МОДУЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРИГАМИ КАК РАЗНОВИДНОСТИ ТЕХНИКИ ОРИГАМИ

1.1. История оригами

Оригами неизм.; ср. [от япон. *ori* - сгиб, складка и *kami* - бумага]. Искусство изготовления декоративных изделий из бумаги путём сгибания её в различных направлениях (возникло в Японии) [12]. Такое вот определение даётся слову оригами в толковых словарях.

Еще в древности, в Китае бумагу использовали самым различным образом, в том числе и в религиозных обрядах. Например, изначально было принято на похоронах вместе с покойником сжигать и весь его домашний скраб – чтобы обеспечить ему дальнейший путь на небесах. Однако позже из бережливости реальные вещи умеренно были заменены специальными полосками бумаги, на которых писались лишь названия вещей (подобные полоски бумаги с напечатанными пожеланиями процветания и счастья в наши дни можно купить в мелочных лавках Китая).

Из бумаги же изготавливались и разнообразные полезные в быту вещи, вроде знаменитых подвесных фонариков. При их изготовлении использовался и прием складывания. Однако складывание фигурок из квадратных листов бумаги не получило в Китае такого же названия, как в Японии. Вероятно, это объясняется тем, что японцы использовали бумагу не только для письма, производства ширм, зонтиков, окон и даже одежды, но и для наглядной демонстрации некоторых мировоззренческих идей философии дзен – буддизма [8].

Буддисты были первые, кто обратил внимание на мелочь и уничтожил деление мира на высокое и низкое (в отличие от западного сосредоточения на общих законах, пристрастия к крупному, приводящему к делению искусств на высокие и низкие, занятий на важные и не очень). Они обратили свое внимание на все, что непрочно, на миг, на мельчайшую малость, с замечательной целью –

чтобы поймать в ней, в мелочи, дыхание вечности, ибо в мире все связано со всем. Они искали в простейшем проявления единой и неделимой истины – мокато – ибо любая малость содержит ее, и надо уметь ее, Истину, там обнаружить.

Несколько сотен лет назад средний европеец едва слышал о бумаге, а японец уже был окружен ею. В 50-х годах XV века, в городке Майнце выдающийся немецкий изобретатель Иоганн Гуттенберг впервые на западноевропейской бумаге ручного производства напечатал библию. Это была одна из первых бумаг, изготовленная специально для печати.

Высоко ценилась прочность бумаги “ваши” в пиротехнике. Она шла на изготовление корпусов и гильз ракет для фейерверков. Японская бумага использовалась для непромокаемых занавесок в экипажах, веревок и тонких тросов, применялась в медицине (пластырь). Из бумаги, скрученной в тонкие веревки, плели и вывязывали различные футляры, корзины и коробочки для очков, музыкальных инструментов [4].

Первая японская бумага была очень высокого качества. Бумага, сделанная зимой, была более красива на вид и приятна на ощупь. Эти качества приобретались благодаря холоду, который предохранял волокна от порчи. Вообще же красоту, скрытую в вещах, японцы открыли в IX – XII веках, в эпоху Хэйх (794 – 1185) и даже обозначили особым понятием “моно - ноаваре”. Это открытие идет от синто, веры в то, что каждая вещь, каждое явление, даже слова, содержат в себе ками – божество. Синтоизм, вообще, очень похож на наше язычество. Для синтоистов ками живет, поселяется особенно охотно во всем, что необычно. Например, в бумаге. А тем более в закрученном в мудреный зигзаг гохэй, который висит перед входом в синтоистские святилища и указывает на присутствие божества в храме [8].

Существует 20 вариантов складывания гохэй, и те, которые сложены особенно необычно, привлекают ками. С IX века в Японии живет обычай укреплять гохэй на поясах борцов сумо перед началом схватки. До сих пор складывают в Японии ката - сиро – восемь кукол из белой бумаги,

которых расставляют для предотвращения несчастий по всем восьми направлениям пространства; складывают гофу – бумажные амулеты; и нагасибина – символ семейной гармонии: он и она в бумажном кимоно на круглом ложе. Для изгнания злых духов и очищения храмов синтоисты до сих пор пользуются харам – гуси – метелкой, сложенной из полосок белой бумаги. Вообще роль бумаги в синто очень велика, и изделиям из нее придается эзотерический смысл.

В периоды Камакура (1185–1333 гг.) и Муромати (1333–1573 гг.) оригами выходит за пределы храмов и достигает императорского двора. Аристократия и придворные должны были обладать определенными навыками в искусстве складывания. Записки, сложенные в форме бабочки, журавля, цветочка или абстрактной геометрической фигуры были символом дружбы или доброго пожелания для любимого человека. Ими удавалось порой выразить больше внимания, любви, чем это можно было сделать словами. Умение складывать стало одним из признаков хорошего образования и изысканных манер [8].

Различные знатные семьи использовали фигурки оригами как герб и печать.

В периоды Адзуты-Момояна (1573–1603гг.) и Эдо (1603–1867гг.) оригами из церемониального искусства превратилось в популярное времяпрепровождение. Тогда бумага перестала быть предметом роскоши и оригами начало распространяться и среди простого народа. Именно тогда, триста – четыреста лет тому назад, изобретается ряд новых фигурок, которые позже становятся классическими. Среди них и японский журавлик (цуру)– традиционный японский символ счастья и долголетия.

Искусство оригами в Японии стало традицией, которая передается из поколения в поколение, в основном по женской линии. Историки утверждают, что по манере складывания и набору фигурок можно было определить провинцию Японии, в которой выросла и обучалась девушка [4].

Итак, к появлению оригами причастен синтоизм, обративший внимание буддистов на тайну места бумаги. Немаловажным оказалось также и сходство

звучания японских слов “бумага” и “божество” – “ками”. В представлениях японцев возникла некая мистическая связь между религиозными ритуальными и изделиями из сложенной бумаги. Не случайно первые оригами появляются в синтоистских храмах. Один из ритуалов с их использованием состоял в изготовлении небольших бумажных коробочек санбо, которые наполняли кусочками рыбы и овощей, поднося их в качестве жертвоприношения богам [8].

Есть определенная точка зрения на понимание красоты оригами. Воспринимать оригами как искусство возможно только имея тонкий вкус. Это искусство очень личностное, так как изделия, выполняемые разными людьми, несут отпечаток их характеров, наклонностей, интересов. Не случайно в настоящее время искусством оригами активно занимается высшая школа во многих странах мира [3].

Трудно понять это искусство, не занимаясь рисунком, лепкой, икебаной. Живописцу требуется холст, скульптору необходимо пространство, для оригами нужен только лист бумаги. Но в листе бумаги заложены бесчисленные возможности, в нем содержится множество “невидимых” линий складывания, которые необходимо выбрать для получения нужной формы или элемента. Правильно сложена бумага или нет, зависит только от вашего мастерства и глазомера. Для создания новой фигурки, человек должен быть с достаточным воображением, чтобы увидеть линии, по которым можно было бы сложить хоть что-нибудь.

В то время как другие виды искусства зависят от кистей, красок, резцов и других инструментов, в оригами основной инструмент – пальцы рук, и их необходимо тренировать. Для этого подходят упражнения на выполнение отдельных фигур оригами (таких как клюв, лапа, голова, нога) и простых базовых форм.


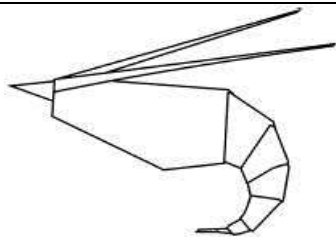


1.2. Классификация видов оригами

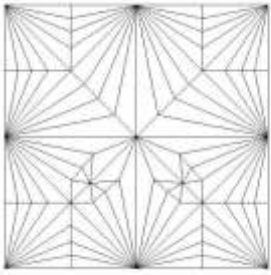
Большую, в отличие от предлагаемых классическим техниками с прямыми линиями сгиба свободу дают иные техники оригами: мокрое оригами, и аэрогами, и киригами, простое оригами и модульное оригами [7].

Существует несколько видов оригами, различных по степени сложности и технике исполнения. Рассмотрим наиболее распространенные виды.

Таблица 1.1.

Виды оригами

№	Название	Описание	Фото
1	Двигающиеся модели	Модели способные двигаться, изменять свой облик, превращаться из одной формы в другую.	
2	Кирикоми оригами	Складывание с применением надрезов.	
3	Минимальное складывание	Оригами, разработанное для новичков или для людей с ограниченными физическими возможностями.	
4	Мокрое складывание	Места наиболее трудных для выполнения сгибов делают слегка влажными с помощью смоченной в воде губки, которая при этом должна быть едва влажной.	

5	Паттерны	Чертеж, на котором уже видны все сгибы будущей модели.	 
6	Монетами	Складывание фигур из денежных купюр.	
7	Модульное оригами	Складывание большой, объемной фигуры, состоящей из нескольких блоков или, так называемых, модулей.	

1.2.1 Условные обозначения и выполняемые операции

В международной литературе по оригами давно сложился определенный набор условных знаков, необходимых для того, чтобы зарисовать схему складывания даже самого сложного изделия.

Условные знаки играют роль своеобразных "нот", следуя которым можно воспроизвести любую работу. Каждый оригамист должен знать эти знаки и уметь пользоваться ими для записей. Помимо знаков, существует небольшой набор приемов, которые встречаются достаточно часто. Обычно они даются в книгах без комментариев. Считается, что любой новичок умеет выполнять их на практике [2].

Международные условные знаки вместе с набором несложных приемов и составляют своеобразную "азбуку" оригами, с которой должен быть знаком любой складыватель.

Большая часть условных знаков была введена в практику еще в середине XX века известным японским мастером Акирой Йошизавой. В последние десятилетия к этим знакам добавилось несколько новых. К введению любых дополнительных обозначений следует относиться очень осторожно, и уж, конечно, совсем не стоит "изобретать велосипед" и пытаться записывать схемы складывания как-то по-своему. Все обозначения в оригами можно разделить на линии, стрелки и знаки [1]. (См. прил. 1)

1.2.2. Базовые формы оригами

Обучение искусству оригами необходимо начинать не только с отдельных элементов изделий, но и со "школы оригами" – 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 [3].

Один важный классический подход к разработке оригами заключается в понятии базы. База – простая сложенная форма, которая может быть развита во множество различных фигурок. Формально понятие базы в оригами не было развито до начала 1900 года, наиболее традиционные фигуры были созданы, опираясь на одну из одиннадцати классических базовых форм, и разработчики оригами в середине 1900-х типично полагались на базу, как стартовую точку. Далее мы рассмотрим эти одиннадцать форм.

Четыре базовые формы происходят из восточной культуры – основа бумажного змея, основа рыбы, основа птицы и основа лягушки. Основа катамарана имеет западные корни. Основа блина достаточно проста, чтобы появиться в обеих культурах. База водяной бомбы и двойной квадрат также

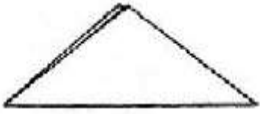
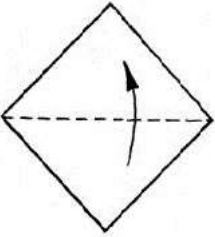
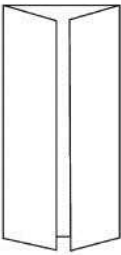
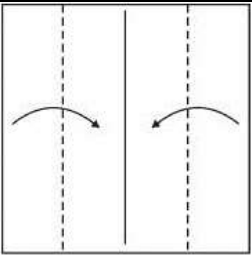
использовались в обеих культурах. Последние, на самом деле, являются вывернутыми версиями друг друга [6].


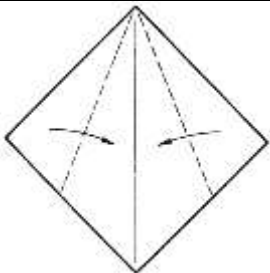
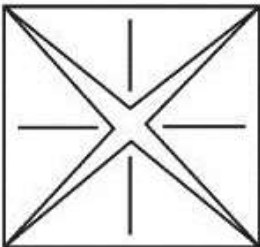
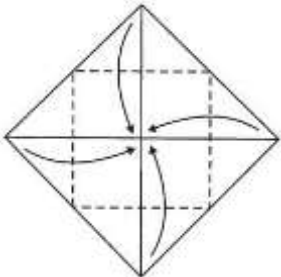
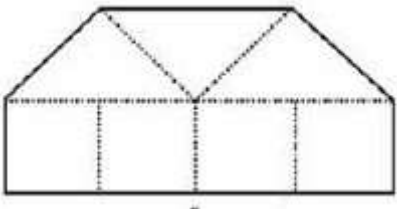
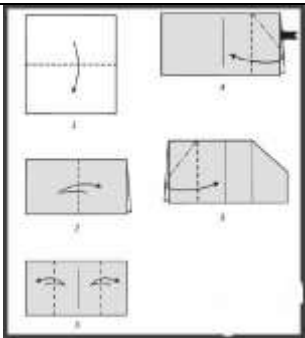

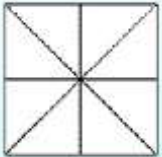
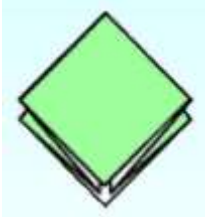
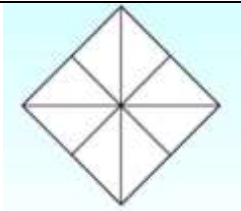

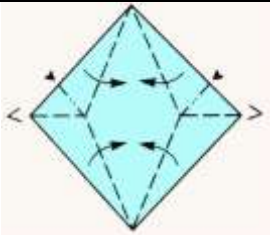
Сгибы, выполненные при создании этих форм, делят углы и грани пополам намного чаще, чем каким-либо другим произвольным способом.


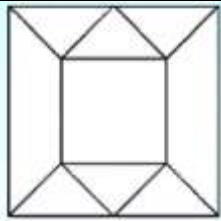
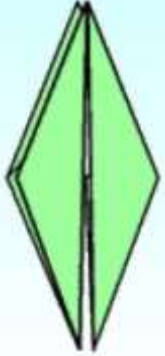
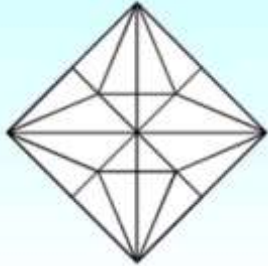

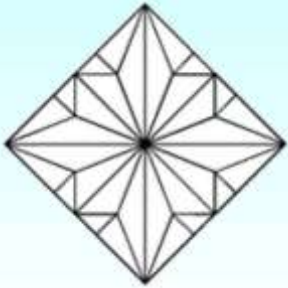
Из базовых форм можно сделать множество фигур как плоских, так и объемных. Некоторые базовые формы являются промежуточным этапом при выполнении более сложных баз. Например, из базы “квадрат” можно сделать базовые формы “журавлик”, “лягушка”. Базовые формы можно использовать и как самостоятельные геометрические фигуры при решении различных геометрических задач в начальной школе. Складывание базовых форм помогает детям усвоить такие понятия, как “треугольник”, ”квадрат”, ”трапеция”, ”прямоугольник”; решать задачи на темы: параллельные прямые, пересечение прямых, деление отрезка, деление угла, площадь [3].

Все базовые формы можно разделить на три группы. Давайте рассмотрим их.

Таблица 1.2.

Базовые формы оригами			
№	Название	Фото	Схема
Простые			
1	Треугольник		
2	Дверь		

3	Воздушный змей		
4	Блинчик		
Средней сложности			
1	Дом		
2	Двойной треугольник		
3	Двойной квадрат		
4	Рыба		
Сложные			

1	Катамаран		
2	Птица		
3	Лягушка		

1.3. Методика преподавания оригами в начальной школе

Единой методики конечно не существует. Существуют десятки различных примеров, но в конечном счёте зависит от способностей, таланта и личности учителя. Тем не менее давайте рассмотрим несколько практических советов, которые могут оказаться полезными:

- Работая с первоклассниками, демонстрируйте только сам процесс складывания. Только немногие в этом возрасте способны работать со схемами.
- Работая с ребятами постарше, начинайте рисовать схемы на доске, или предложить им работать по учебнику.
- Предложите детям перерисовывать ваши чертежи себе в альбом, если у них нет учебников.

- Начинайте занятия с приветствия, придуманного преподавателем геометрии и оригами Ириной Валерьевной Капитоновой.

- Демонстрируйте складывание с помощью квадрата, который должен быть с одной стороны цветной а с другой – белый. Он должен быть хорошо виден из любой точки класса.

- Постепенно приучайте ребят к условным знакам и схемам.

- Просите ребят дома складывать и клеивать базовые формы в альбом.

- Просите показывать ребят вам свои фигурки поднимая их вверх. Помогайте отстающим.

- Время от времени по чертежам в альбомах проводите итоговые занятия, прося ребят сложить те изделия, с которыми они уже знакомы.

- Будьте всегда готовы максимально точно и ясно прокомментировать все свои действия словами и всегда делайте это. Никогда не говорите просто «делаем так, как я».

- Всегда готовьте к уроку два – три дополнительных изделия, которые можно найти в литературе по оригами. Вдруг вам не хватит материала, или ваши ученики попросят сложить что-нибудь ещё.

- Держите в классе некоторое количество приготовленных заранее квадратов. Вы сможете их дать ученикам, которые забыли их дома.

- Начиная работу с уже известной ребятам базовой формой, предложите кому-нибудь начертить схему на доске или объяснить словами, как это делать.

- Всегда называйте автора изделия, если он вам известен, и просите записывать его.

- Изредка играйте в «молчанку» - молча чертите на доске серию последовательных рисунков, по которым ребята ,без ваших комментариев, должны сложить изделия.

- Назначайте себе помощников из ребят, уже справившихся с изделием, которое вы показываете. Пусть они помогают соседям.

- Раз в два – три месяца устраивайте внеурочные конкурсы юных оригамистов, на которых ребята с помощью своих альбомов или на память

должны сложить максимальное количество изделий. Подготовьте победителям наибольшие призы (грамоты). [3]

Усложнение заданий при изготовлении работ в традиционной форме возможно за счет постепенного отказа от схем складывания, выполнения сложных изделий только по готовому изделию (образцу). Хорошие результаты дает форма обучения, когда по собственному сценарию из одного листа бумаги последовательно выполняются все персонажи и необходимые предметы [1].

1.4. Модульное оригами и его разновидности

Первое упоминание о модульном оригами встречается в японской книге «Ranma Zushiki» Хаято Охоко в 1734 году. Она содержит гравюру, изображающую группу традиционных моделей оригами, одна из которых – «модульный куб». Куб показан в двух ракурсах, а в пояснении он описывается как «таматэбако» или «сундук волшебного сокровища»[9].

Модульное оригами — техника складывания оригами, которая, в отличие от классического оригами, использует в процессе складывания несколько листов бумаги. Каждый отдельный листок складывается в модуль по правилам классического оригами, а затем модули соединяются, путем вкладывания их друг в друга, появляющаяся при этом сила упругости не даёт конструкции распасться. Снятие ограничения на количество листов позволяет с большей лёгкостью создавать крупные модели со сложной структурой [9].

В книге Исао Хонда «Мир Оригами», опубликованной в 1965 году, по видимому изображена та же модель, которую он называет «Кубической коробкой». Шесть требуемых для конструирования модулей были созданы из традиционной японской фигурки, известной как «мэнко». Каждый модуль формирует одну грань собранного куба. Ещё одной традиционной формой модульного оригами является «кусудама».

Также ряд моделей модульного оригами существует в китайской традиции бумажного складывания, особенно примечательны лотос, сделанный из «бумаги счастья» [13].


Несмотря на давнюю историю модульного оригами, большинство традиционных фигурок всё же сложены из одного листа бумаги. Возможности, присущие модульному оригами, не развивались вплоть до 1960-х, когда данную технику открыли заново Роберт Нейл в США и, позднее, Мицунобу Сонобе в Японии [15].



С тех пор модульное оригами популяризировалось и широко развивалось и сейчас оно представлено тысячами работ.

А сейчас давайте рассмотрим несколько примеров модульного оригами:

Таблица 1.3.

Техники модульного оригами

№	Название	Описание	Фото
1	Гетеромодульное	Конструкция, сложенная из множества фигурок, образующих модуль.	
2	Кусудама	Объёмное тело шарообразной формы, собранное из бумажных цветов.	
3	Многогранники	Объёмное тело кубической формы, собранное из бумажных кубов	
4	Орнаменты	Фигурки из одинаковых модулей, составляющих венки, круги и звездообразные структуры.	

5	Коробки	Простая модель. Основа и крышка складываются по одной модели.	
6	Кубы	Параллелограмм, имеющий два кармана для соединения с другими параллелограммами.	

1.5. Мастера модульного оригами

После того, как Япония опустила свой «железный занавес», европейцы стали потихоньку знакомиться с японским искусством и культурой. Разумеется, оригами тоже было в числе наиболее любопытных искусств и в результате человеческой любознательности, по всему миру теперь проживает множество мастеров оригами, совершенствующих своё искусство и занимающихся с учениками [11].

Вряд ли в мире найдётся человек, изучающий это искусство и не слышавший о японском мастере Акире Йошизава. Именно он в двадцатом веке поднял оригами на новую, принципиально иную высоту, достичь которую пока удаётся немногим. Он родился в 1911 году и сыграл в истории оригами уникальную роль.

Вот что говорит Акира Йошизава о своём первом знакомстве с оригами: "Мне тогда было четыре года. Дочка одного из соседей, чуть постарше меня, подарила мне однажды кораблик, сложенный из газеты. В шестнадцать лет пришли первые собственные работы. Идеи для оригами я брал тогда, да и теперь, из окружающего мира. Вот и возникали растения, люди, музыкальные

инструменты, корабли, автомобили, звери. Особенно хорошо выходили кошки, может быть оттого, что я люблю этих животных" [2].

Во время Второй мировой войны, когда он был служащим военного завода, у него созрело решение заняться оригами профессионально. Много лет пришлось ему бороться с трудностями жизни, почти нищетой, но упорство и труд принесли свои результаты. Акира Йошизава изобрёл сотни новых, ранее неизвестных фигурок. Он не только доказал, что искусство складывания может быть авторским, но и способствовал его широчайшему распространению. К мастеру пришли известность и заслуженная слава. В последнее время Акира Йошизава почти ежегодно появляется в европейских странах со своими работами. Его выставка в 1955 году в Амстердаме познакомила европейцев с оригами и стала началом распространения этого искусства в Европе. Сейчас он является президентом Международного центра оригами [2].



Рис.1. А. Йошизава Рис.2. Книга А. Йошизава Рис.3. Работа А. Йошизава

Многие современные оригамисты пришли в оригами после учёбы или работы в какой-либо из областей наук, изучающих природу. Видный японский мастер, господин Йошихиде Момотани окончил в 1952 году факультет ботаники университета в городе Киото. Преподавал биологию в университете города Осаки. Он - доктор не только естественных, но и фармацевтических наук, член Академии Ботаники в Японии. Любовь к живой природе пробудила в нём стремление воспроизводить красоту её форм с помощью бумаги [15].

Момотани - не только прекрасный складыватель, но и автор более двух дюжин книг по оригами. Одна из них посвящена птицам (Momotani Y.

FLIYING BIRD ORIGAMI). Другие тематические издания охватывают широкий спектр тем - насекомые, животные, рыбы, цветы, динозавры, фокусы, искусство упаковки и др. Схемы изделий Момотани достаточно сложны.

Одно из интересных увлечений Йошихиде Момотани - оригамские иллюстрации к известным сказкам или литературным произведениям. Вернее, это даже не иллюстрации, а целые сказочные миры, которые возникают в его руках из цветной бумаги. Момотани проиллюстрировал бумажными фигурками немецкую сказку о пряничном домике и сложил декорации к повести Сент-Экзюпери "Ночной полёт" [15].



Рис.4. Йошихиде Момотани



Рис.5. Книга Йошихиде Момотани

Так же многие из вас, наверняка, слышали о таком известном оригамисте как Томоко Фусэ. Она родилась в 1951 году, в префектуре Ниигата, Япония. Японский дизайнер моделей оригами и автор множества книг, посвящённых этому искусству. Фусэ является почётным членом Британского общества оригами (англ. British Origami Society), OrigamiUSA и Японской ассоциации оригами (日本折紙協会).

Наиболее известны её модульные работы: шкатулки-цудзура (яп. 葛籠, «коробка», «чемодан»), кусудамы, различные многоугольники, спирали, кольца. Однако она создаёт и классические модели, маски, игрушки. Первая книга со схемами Фусэ вышла в 1981 году, а к 2009 году издано более шестидесяти книг, которые переводят на английский, немецкий, итальянский и корейский языки.

Томоко делает свои собственные модели с 1970 года, когда она начала учиться у мастера оригами Тоёаки Каваи. Её работы основаны на строгих математических принципах, в них не используется клей — такие модели может автоматически складывать машина [14].



Рис.6. Томоко Фусэ

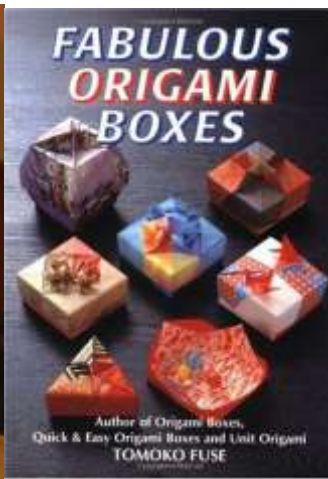


Рис.7. Книга Томоко Фусэ



Рис.8. Работа Томоко Фусэ

Одним из современных лидеров создания сложных изделий в технике гетеромодульного оригами стал молодой талантливый японец Иссеи Йошино. Он родился в 1964 году в городе Кавагучи, расположенном севернее Токио. Господин Йошино мечтал стать аэрокосмическим инженером. Одним из первых японских оригамистов он начал активно использовать компьютерную графику для черчения схем складывания.

Гетеромодульные работы Иссеи Йошино отличаются виртуозной сложностью и в то же время элегантностью. В частности, он создал из бумаги скелеты нескольких видов динозавров - Стегозавра, Тиранозавра и Трицератопса. Схемы складывания скелета Тиранозавра, складывающегося из 21 квадрата, были изданы в Канаде в виде отдельной книги.

До каких вершин в своём творчестве удалось бы добраться Иссеи Йошино, можно только догадываться. Судьба этого молодого человека оказалась трагической. В 1996 году он скоропостижно скончался. Он успел, однако, продемонстрировать любопытные перспективы гетеромодульного оригами и оставить яркий след в истории развития искусства складывания [10].



Рис.9. Иссеи Йошино



Рис.10. Книга Иссеи Йошино

Выводы по I главе

В I главе мы рассмотрели и изучили следующие вопросы: история оригами, классификация видов оригами, методика преподавания оригами в начальной школе, модульное оригами и его разновидности, мастера модульного оригами.

В параграфе 1.1. мы изучили историю оригами и выяснили, что оригами зародилось в Японии и использовалось сначала для наглядной демонстрации некоторых мировоззренческих идей дзен – буддизма. Со временем оригами вышло за пределы храмов и достигло императорского двора. Фигурки оригами использовались как всевозможные гербы и печати. А позже оригами из церемониального искусства превратилось в популярное времяпрепровождение. Искусство оригами в Японии стало традицией, которая передаётся из поколения в поколение.

В параграфе 1.2. мы изучили классификации видов оригами и определили, что видов оригами очень много, но самыми распространенными являются двигающиеся модели (модели способные двигаться), кирикоми (при складывании модели может быть применён надрез), минимальное складывание (оригами для новичков и людей с ограниченными возможностями), мокрое складывание (некоторые места складывания увлажняются), паттерны (складывание производится по уже заранее намеченным линиям сгиба), монегами (складывание из денежных купюр), модульное оригами (складывание фигур из нескольких модулей) и другие. Мы описали условные знаки, зная и следуя которым можно с лёгкостью воспроизвести любую работу. Представили базовые формы, которые помогут создать из простой базы более сложную модель.

В параграфе 1.3. мы изучили и описали несколько практических советов, которые могут помочь на уроках обучения оригами.

В параграфе 1.4. мы изучили один из видов оригами, модульное оригами, его историю. Мы рассмотрели отличия модульного оригами от других видов. Также мы описали несколько видов модульного оригами, а именно гетеромодульное (складывание множества фигурок в одну сложную конструкцию), кусудамы (объёмное тело шарообразной формы), многогранник (объёмное тело кубической формы), орнаменты (фигурки из одинаковых модулей), коробки (модель состоящая из двух одинаковых модулей), кубы (параллелограмм имеющий два кармана для соединения с другими модулями).

В параграфе 1.5. мы изучили биографию известных мастеров модульного оригами, а именно:

1. Акиры Йошизавы, который в двадцать первом веке поднял оригами на новую высоту.

2. Господина Йошихиде Момотани, который является прекрасным складывателем и автор более двух дюжин книг по оригами.

3. Известный оригамист Томоко Фусэ, почётный член Британского общества оригами и Японской ассоциации оригами. Автор чьи работы основаны на строгих математических принципах.

4. Иссеи Йошино, оригамист активно использовавший компьютерную графику для черчения схем складывания. Автор множества сложных и оригинальных работ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью нашей работы было изучение, описание и систематизация видов модульного оригами.

Для достижения данной цели мы изучили общую литературу по данной теме, что в нашем случае было затруднительно, так как литературы по данной теме много, но лишь малая её часть переведена с иностранного языка.

Мы узнали, что история модульного оригами начинается в восемнадцатом веке и неотделима от общей истории оригами, но имеет свои особенности.

Существует множество видов модульного оригами, но в нашей работе мы решили рассмотреть лишь несколько основных. Гетеромодульное (складывание множества фигурок в одну сложную конструкцию), кусудама (объёмное тело шарообразной формы), многогранник (объёмное тело кубической формы), орнаменты (фигурки из одинаковых модулей), коробки (модель состоящая из двух одинаковых модулей), кубы (параллелограмм имеющий два кармана для соединения с другими модулями).

Мы изучили опыт мастеров оригами и выяснили, что мастера как правило специализируются на каком-то одном виде оригами. К примеру господин Йошино - использовал компьютерную графику для создания сложнейших изделий в технике гетеромодульного оригами.

В курсовой работе мы планируем глубже изучить один из видов модульного оригами и составить методический комплект по этапам его создания на уроках технологии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афонькин, С.Ю., Афонькина, Е.Ю. Игрушки из бумаги. / С.Ю. Афонькин, Е.Ю. Афонькина. - Санкт-Петербург; «Литера», 1997, - 96 с.
2. Афонькин, С. Ю., Афонькина, Е. Ю. Всё об оригами. / С.Ю. Афонькин, Е.Ю. Афонькина. - СПб.: Кристалл, М.: Оникс, 2004. – 272 с.
3. Афонькин, С. Ю., Афонькина, Е. Ю. Уроки оригами в школе и дома. / С.Ю. Афонькин, Е.Ю. Афонькина.- Москва; «Аким», 1996, - 212 с.
4. Богатеева, З. А. Чудесные поделки из бумаги. / З.А. Богатеева.- М, «Просвещение», 1992, - 208 с.
5. Богатова, И.Р. Оригами . Цветы. / И. Р. Богатова.- «Мартин», 2007, - 128 с.
6. Водяная, Л. Оригами-чудеса из бумаги. / Л. Водяная.- «Феникс», 2004, - 94 с.
7. Виды оригами. // pandia.ru - URL: <http://pandia.ru/text/79/543/23451.php> (дата обращения: 8.05.2018)
8. Виды модульного оригами. // stranamasterov.ru - URL: <http://stranamasterov.ru/> (дата обращения: 23.04.2018)
9. Гончар, В.В. Модульное оригами. / В.В. Гончар.- «Айрис-пресс», 2008, - 112 с.
10. Иссеи Йошино. // studwood.ru - URL: https://studwood.ru/519636/kulturologiya/issei_yoshino (дата обращения: 12.05.2018)
11. История оригами. // oriart.ru - URL: <http://oriart.ru/> (дата обращения: 13.04.2018)
12. Кузнецов, С. А Большой толковый словарь русского языка. / С.А. Кузнецов.- 1-е изд-е: СПб.: Норинт 1998, - 1536 с.
13. Оригами: виды и формы. // fb.ru - URL: <http://fb.ru/article/284212/vidyi-origami-iz-bumagi> (дата обращения: 23.04.2018)

14. Томоко Фусэ: великий мастер. // pikabu.ru - URL: https://pikabu.ru/story/istoriya_origami_tomoko_fuse_stereometriya_4496965 (дата обращения: 1.06.2018)

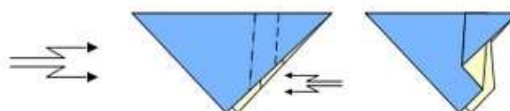
15. Юрина, Н. Г. Энциклопедия «Я познаю мир». / Н.Г. Юрина.- Москва; «ЭКСМО», 1999, - 496 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

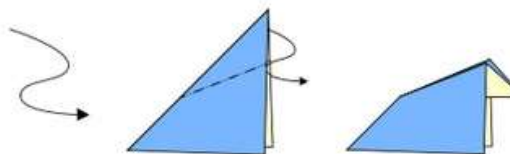
Приложение 1. Условные обозначения

Сгиб долиной, линия сгиба долиной.			
Перегнуть долиной.			
Складка-молния (комбинация сгибов долиной и горой).			
Перевернуть фигуру, невидимая линия.			
Тянуть, тащить.			
Сгиб горой, линия сгиба горой.			
Перегнуть горой, существующая линия.			
Совместить отмеченные точки.			
Повернуть фигуру в одной плоскости.			
Двойная складка-молния (внутри).			

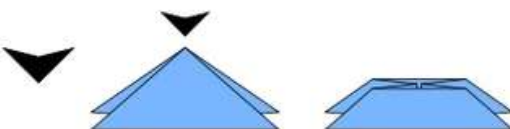
Двойная
складка-молния
(наружу).



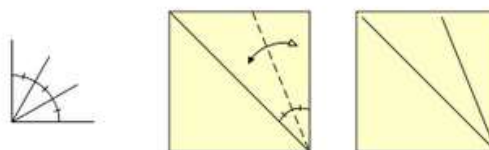
Вогнуть внутрь.



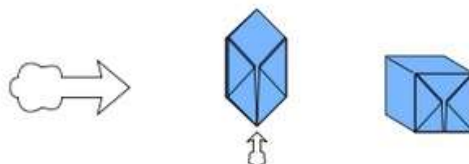
Вогнуть внутрь,
утопить.



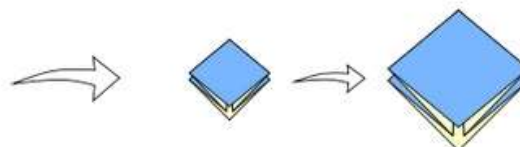
Равные углы.



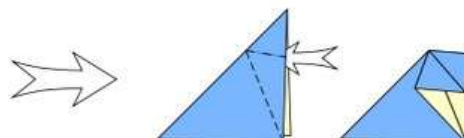
Надуть.



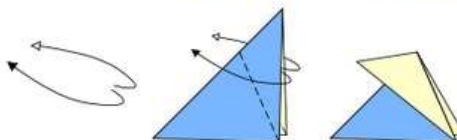
Увеличение
изображения.



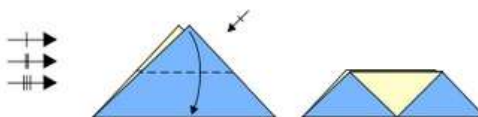
Раскрыть
(обычно карман).



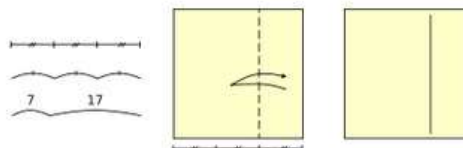
Выгнуть наружу.



Повторить действие
(сбоку или сзади)
один, два
или три раза.



Равные части.



Завернуть.

