

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе  
« Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС

**Петуховой Людмилы Ивановны**

Муниципальное казённое общеобразовательное  
учреждение

средняя школа № 15

города Волжского Волгоградской области

Методическая разработка по выполнению проектно-  
исследовательской работы

по теме

**« Искусство оригами и математика »**

# Гипотеза

- Искусство оригами помогает изучению математики (геометрического материала) в начальной школе

# Цель:

- проследить и установить взаимосвязь между искусством оригами и предметом математики

# Задачи:

- поиск исторических фактов;
- знакомство с элементами и технологией выполнения оригами;
- наблюдение взаимосвязи основ оригами и науки математики;
- исследование возможностей техники оригами;
- разнообразие использования видов искусства оригами



**Объект исследования:** оригами

**Предмет исследования:** лист бумаги, геометрические фигуры, программный материал курса математики начальной школы

**Методы исследования:**

- поиск информации;
- анализ;
- наблюдения;
- сравнение;
- обобщение

# История оригами

Оригами- это искусство складывания фигурок из бумаги, оно появилось очень давно, но по сей день не теряет своей популярности.

Оригами родом из Японии, хотя бумагу изобрели в Китае. Возникновение такого искусства здесь можно объяснить, пожалуй, тем, что на густо заселённых островах японцам остро не хватало живой природы. Поэтому они пытались воссоздать цветы и миниатюрных животных из подручных материалов.

Своим возникновением оригами обязано во многом синтоизму- вере в то, что в каждом предмете и в каждом явлении есть душа или божество- ками. Центрами новых технологий являлись монастыри. Начиная с 12 века, искусство переходит из церковного мира в императорский дворец. С 16 века оригами перестаёт быть частью церемоний и переходит в разряд увлечений, хобби.

# История оригами

Длительное время из-за политики Востока, запрещавшей какое-либо общение с иностранцами, искусство оригами было неизвестно странам западного мира. Однако ситуация изменилась после Второй мировой войны. Жители Америки и Европы узнали об оригами и с большим энтузиазмом начали осваивать это искусство. Всемирно известными мастерами оригами стали жители различных стран: Дэйв Брилл из Великобритании, Эрик Жуазел из Франции, Альфредо Джунта из Италии, а также многие другие..

Каждое государство по-своему воспринимает оригами, с учётом своих традиций и веяний культуры. В Великобритании искусство складывание бумаги один из видов клубной деятельности, где люди учатся чему-то новому у друзей и просто общаются, а в Америке оригами развивается именно благодаря командным усилиям и тоже учит общаться. В Голландии оригами перешло в разряд прикладных занятий, наряду с вышивкой, вязанием и плетением.

# История оригами

В России оригами развивалось своим путём- здесь оно получило распространение, прежде всего, в среде преподавателей как действенный методический приём обучения. Для обучения, в частности геометрии, оригами является практически незаменимым методом. С помощью несложных манипуляций с бумагой гораздо проще показать объёмные фигуры и объяснить связь между ними.

Для качественного освоения всех сложностей тригонометрии и стереометрии необходимо понять азы математики, а в этом помогает применение оригами в начальной школе. При этом развивается воображение и наглядно- образное мышление, особенно необходимые для творческих людей. Ещё в 19 веке в Германии преподаватель математики Ф.Фребель создал смешанный курс математики и искусства оригами для более лёгкого усвоения геометрических знаний детьми. В настоящее время сходные методики используются в средних и высших учебных заведениях России, Германии, США и Японии.

Из бумаги можно сложить разные фигурки животных, птиц и многое другое. Японцы разработали систему знаков, с помощью которых можно показать, как надо работать с бумагой, чтобы сложить выбранную

Условные знаки, принятые в оригами *таблица 1*



**многогранники**

многогранники	
	тетраэдр
	куб
	октаэдр
	додекаэдр
	икосаэдр

# Изделия из бумаги



# Вывод

Искусство оригами тесно связано с математикой и может стать хорошей основой для её изучения. Занимаясь оригами, можно выйти из стандарта программы по математике в начальной школе и познакомиться на практике с элементами геометрии на плоскости и в пространстве.

Японская мудрость гласит:

**« Великий квадрат не имеет пределов! »**

# Литература

- Рузина М.С., Афонькин С.Ю. « Страна пальчиковых игр»
- Соколова С.В. « Сказки из бумаги», « Оригами. Большая настольная книга для всей семьи. 240 лучших проектов для совместного творчества»
- Макарихина С.А. « Оригами. Самоучитель для начинающих»
- Тарабаркина Т.И. « Оригами и развитие ребёнка»
- Коротеев И.А. « Оригами для малышей»
- Сержантова Т.Б. « 365 моделей оригами»