

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 городского округа – город Галич Костромской области

«Поезд мастеров -2023»

3D моделированием из бумаги на уроках технологии с использованием техники «Паперкрафт»

*Учитель технологии МОУ СО школы №2
городского округа – город Галич Костромской области
Зубов Денис Сергеевич*

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности. Она раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов

Мир компьютерной графики настолько широк, что все графики в играх, фильмах и мультфильмах создаются в 3D. И популярным видом моделирования можно назвать моделирование из бумаги — это хорошее проведение времени за полезным делом, которое также развивает мелкую моторику и воображение.

Его простейшие разновидности представлены различными видами оригами. Но оригами — это больше символическое моделирование, создание полноценных сложных объектов практически невозможно. Поэтому я хочу рассказать о такой технике моделирования объёмных изделий как паперкрафт, которую я использую на своих уроках технологии в 5-7 классах в рамках рабочей программы.

Его возможности безграничны, подростки могут с удовольствием собирать маски любимых героев, животных, макеты ракет или танков. Эта техника даже легче чем оригами. Бумажные модели с древности использовали в целях обучения детей. Так французы применяли простейшие прямоугольные кубики, заготовки которых сначала вырезались из бумаги, а затем наклеивались на деревянные кубики. Их искусство дошло и до наших дней, пройдя ряд модернизаций. Так в современном мире с появлением компьютера и Интернета возможности создания бумажных моделей стали шире и интересней. Даже самый привередливый человек может найти и создать модель по своему предпочтению и вкусу.

Паперкрафт — это объёмные поделки из бумаги с использованием ножниц и клея, в технике сгибания, вырезания, склеивания деталей. Обучение моделированию в данной технике предлагает соединение игры и труда вместе. На основе деятельности создаются оригинальные творческие работы. При вырезании и склеивании деталей повышается уровень мелкой моторики, развиваются эстетические качества. Обычно ребенок, имеющий высокий уровень развития мелкой моторики, умеет логически рассуждать, у него достаточно развита память и внимание.

В рабочую программу по технологии основного общего образования 5-9 класс я включил инвариантный модуль по технологии «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий. Именно в рамках этого раздела мы с ребятами и занимаемся 3D моделированием из бумаги, с интересом осваивая технику «Паперкрафт».

5 класс. Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов.

3.1 Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства.

7 класс. Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование. 3 часа.

4.1 Модели, моделирование. Макетирование

4.2 Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ

4.3 Основные приёмы макетирования.

В процессе создания бумажных моделей дети 5 класса знакомятся с различными геометрическими фигурами. Для детей 6–7 класса модели могут быть уже посложнее. Они могут конструировать как технические детали, так и воплощать творческие задумки. Это хорошая возможность для «трудного» подростка понять себя, свои возможности, проявить свою уникальность.

Остановимся подробнее на материалах, из которых выполняют поделки Паперкрафт.

С чего же стоит начать изготовления своей бумажной модели? Это подобрать бумагу. Если модель состоит из очень многих деталей, то рекомендуется выбирать бумагу меньшей плотности. Но на мой взгляд, лучше выбирать картон или чертежную бумагу, она отлично сгибается, не просвечивает и держит форму. Тонкая бумага быстро размокает от клея, и получающееся изделие получается некрасивым. Далее необходимо разработать или найти готовую модель в Интернете. Простые модели домов, автомобилей или военной техники можно спроектировать самим, здесь вам понадобятся основные чертежные навыки.

Примерный план работы по конструированию модели (изделия, макета)

1. Определить объект моделирования, вид и назначение модели.
2. Определить возможности изготовления, необходимый материал, экономическую и экологическую составляющие процесса изготовления модели.
3. Разработать графическую документацию. Определить масштаб, выполнить эскиз, разработать рабочий чертёж.
4. Определить этапы и последовательность изготовления модели (изделия), разработать технологическую карту.
5. Изготовить модель. Выполнить доработку рабочего чертежа в процессе изготовления. Произвести частичную отделку готовых деталей и всего изделия.
6. Выполнить испытание модели (изделия), устранить недоделки и замечания. Закончить отделку.
7. Продумать возможность использования модели, например, для участия в соревнованиях, выставках, конкурсах и т. д.

На что следует обратить внимание.

- При изготовлении изделия особое внимание следует обратить на подготовку инструментов: линейка, ножницы, клей ПВА, канцелярский нож.
- Ключевая роль в аккуратной работе состоит в сборке деталей. От качественной сборки зависит качество изделия, макета.

– Первоначально необходимо вырезать по краю линий, чтобы при склеивании все линии смотрелись красиво.

– При склеивании деталей необходимо подождать полного высыхания клея. Если клей будет на ваших руках, то вы просто испортите деталь.

Открою вам небольшой секрет, чтобы сгибать бумагу было легче, место сгибов чертежа нужно продавить обратной стороной лезвия канцелярского ножа.

Если все рекомендации выполнены точно, то изделие обязательно принесёт радость!

Паперкрафт развивает пространственное мышление, аккуратность и терпение. Хочется сказать, что опыт при бумажном моделировании в технике паперкрафт поможет при обучении в дальнейшем, а для кого-то может стать серьезным хобби. Ведь данный метод сейчас актуален и доступен и позволяет внести новшества в рабочую программу учителя технологии.