

Мастер-класс «Поисково-исследовательская деятельность младших школьников в рамках ФГОС НОО»

Трофимова Е. М.

Трофимова Елена Михайловна / Trofimova Elena Mihajlovna – учитель начальных классов,
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя школа № 86 им. И. И. Вереникина, г. Ульяновск

Аннотация: в статье представлена организация исследовательской деятельности младших школьников в рамках технологии проектного обучения.

Ключевые слова: макет, модель, аэрокосмическое моделирование.

У истоков зарождения Космонавтики. Мечта о проникновении в космос, стремление человека к звёздам родились тысячелетия назад. К. Циолковский писал: «Невозможное сегодня станет возможным завтра».

А. Л. Чижевский писал:

Мы дети Космоса. И наш родимый дом

Так спаян общностью и неразрывно прочен,

Что чувствуем себя мы слитными в одном,

Что в каждой точке мир — весь мир сосредоточен... [1, с. 1]

Первые пороховые ракеты появились в давние времена сначала для фейерверков, а затем для военного применения. Идея использования ракет для полёта к небесным телам упоминается в романах французских авторов: Сирано де Бержерака, Жюль Верна и Ашиля Эйро, в произведении американского писателя Э. Э. Хэйла, известного английского писателя Г. Уэльса. Космонавтика-Вселенная – совокупность отраслей науки и техники в исследовании и освоении космического пространства и внеземных объектов для нужд человечества с использованием космических аппаратов [4]. Космонавтика как наука неразрывно связана с Россией. В начале 20 века основоположник современной космонавтики Константин Эдуардович Циолковский обосновал возможность использования ракет для межпланетных сообщений, указал пути развития космонавтики и ракетостроения [5].

Учащиеся получают первичные представления о космосе, космических телах, космических аппаратах на уроках окружающего мира в рамках раздела «Я – астроном». Участвуя в научно-исследовательской работе, учащиеся самостоятельно и под руководством учителя и родителей получают более широкие знания об освоении космоса и космических аппаратах.

Дидактические цели:

1. Формирование основ научного мышления обучающихся в области природы.
2. Формирование представлений обучающихся о космосе, его освоении, о космических аппаратах, видах, строении, отличительных признаках, о целях их использования.
3. Развитие умения создавать макет космического корабля.
4. Развитие познавательного интереса и умения обучающихся наблюдать, анализировать, моделировать, делать выводы.
5. Формирование творческой активности обучающихся и самостоятельности в процессе исследования.

Методические задачи:

1. Отрабатывать основные навыки наблюдения за процессом освоения космического пространства и использования космических аппаратов и внедрения в областях Космонавтики и Ракетостроения.
2. Развивать умение моделировать (создавать макет космического корабля).
3. Научить обрабатывать и обобщать информацию в результате проведённых наблюдений, используя информационные технологии.

Основополагающий вопрос:

Что такое космический аппарат? Каков он?

Учебные предметы:

- Окружающий мир
- История
- Аэродинамика
- Литературное чтение
- Изобразительное искусство
- Информационные технологии

Вопросы для исследовательской деятельности:

1. Каковы источники зарождения Космонавтики?
2. Как осуществляется «Дорога в космос»?

3. Космические аппараты. Каковы они?
4. Как создать макет космического корабля?

Этапы работы:

1 этап

Определение круга участников проекта:

- Обсуждение проблемных вопросов.
- Подготовка к проведению исследования.

2 этап

- Выдвижение гипотез.
- Начало исследования:

- Наблюдение за процессом освоения космического пространства и использования космических аппаратов и внедрения в областях Космонавтики и Ракетостроения.

- Работа с научно-исследовательской литературой, веб-сайтами, экскурсия в городской планетарий, консультации и помощь родителей, научного руководителя.

3 этап

• Продолжение наблюдений за процессом освоения космического пространства и использования космических аппаратов.

- Завершение работы с научно-исследовательской литературой и веб-сайтами.
- Создание макета космического корабля «Клипер».

4 этап

- Обсуждение полученных результатов.
- Формулирование выводов.

5 этап

Отчет участника проекта.

Результаты проекта:

1. Создание презентации «Космические корабли» (на CD-R).
2. Создание макета космического корабля «Клипер».
3. Проект исследовательской работы.

Для ответа на наши вопросы мы провели большую плодотворную работу.

• Для того чтобы разобраться в направлении аэродинамики, мы проанализировали этапы работы в естественно-научном направлении, что явилось следствием (выводы об использовании космических аппаратов, их видах, отличительных признаках, о целях их использования).

- Изучили астрономические источники и источники аэродинамики.
- Посетили библиотеку.
- Побывали на различных сайтах в Интернете.
- Побывали на экскурсии в городском планетарии.
- Консультировались с учителями.

«Клипер» Россия, с 2000 г. разрабатываемый космический корабль с многоцветной кабиной для доставки экипажа и грузов на околоземную орбиту и открытую станцию [8]. Вертикальный запуск ракетой «Союз-2», посадка горизонтальная либо парашютная. Экипаж – 5-6 человек. Стартовая масса корабля до 13 т, посадочная масса до 8,8 г. Ожидаемый срок - 2015 год [9].

Мы попытались разобраться в следующем:

Модель - это действующий макет, который изображает (имитирует) какие-либо существенные особенности оригинала. Причём, внимание концентрируется на определённых сторонах моделируемого объекта или в равной степени детализации одного. **Модель** создают, чтобы использовать, например, для наглядно-модельного обучения математике, физике, химии и других школьных предметов, для морского или авиаклуба. В моделировании применяют разнообразные материалы: воздушные шарики, легкая и пластичная масса, воск, глина, гипс, папье-маше, солёное тесто, бумага, пенопласт, поролон, спички, нитки для вязания, ткань...

Моделирование — это создание такой **модели**, которая достоверно близка к оригиналу!

«**Моделями**» называются те макеты, которые действуют. А модели, которые не действуют, т. е. «стендовые» - обычно называют макетом.

Изготовление макета.

• Изготовление макетов начинается с получения информации об объекте. Это могут быть фотографии существующего объекта, сделанные с разных точек, или проектная документация с указанием размеров. В любом случае информации должно быть достаточно для того, чтобы мастер смог подробно, со всех сторон представить себе здание, местность или процесс [7].

Затем, в зависимости от объекта, выбирается тип макета:

- Архитектурный
- Планировочный
- Технический
- Художественный

Затем определяется масштаб или размер макета.

Макет — это копия объекта с изменением размеров (как правило, уменьшенная), которая выполнена с сохранением пропорций. Макет также должен передавать основные признаки объекта.

Для создания этого уникального произведения можно использовать различные материалы, всё зависит от его функционального назначения (выставочный макет, подарочный, презентационный и т. д.). Это может быть бумага, картон, фанера, деревянные брусочки, гипсовые и глиняные детали, проволока.

Существует несколько типов **макетов**:

Макет дома, коттеджа или другого здания.

Историко-археологический макет (например, макет сражения) для исторических музеев.

Макет геологического разреза горы для краеведческих музеев.

Панорамный макет улиц или интерьеров для этнографического музея.

Макеты-иллюстрации к литературным произведениям для литературных музеев.

Макеты мизансцен, костюмов и декораций в балетных, драматических или оперных постановках для театральных музеев.

Оружейный макет.

И многое другое.

После проведенных исследований мы сделали выводы.

Космические аппараты, в т. ч. космические корабли, постоянно совершенствуются.

За очень короткий исторический срок Космонавтика стала неотъемлемой частью нашей жизни, верным помощником в хозяйственных делах и познании окружающего мира. И не приходится сомневаться, что дальнейшее развитие земной цивилизации не может обойтись без освоения всего околоземного пространства [9].

Литература

1. Дёмин В. Циолковский. - М.: Молодая Гвардия, 2005., 370 с.
2. Климова Т. А. Мир в загадках. Чита.: Экспресс – издательство, 2008. – 256 с.
3. Кондрашов А. П. Новейший справочник необходимых знаний. – М.: Изд-во Эксмо, 2003, 768 с.
4. Корчагина О. И. Почему и потому: энциклопедия для детей. – М.: Росмэн – пресс, 2002, 144 с.
5. Циолковский К. Э. Вне Земли. Научно-фантастическая повесть. Издание второе. Предисловие и редакция Б. Н. Воробьева. - М.: Издательство АН СССР, 1958. - 144 с.
6. Как просто! [Электронный ресурс]: URL: <http://www.kakprosto.ru/> (дата обращения: 23.11.2014).
7. Объектив – X [Электронный ресурс]: URL: <http://www.objectiv-x.ru/> (дата обращения: 23.11.2014).
8. Путешествие в космос [Электронный ресурс]: URL: <http://www.walkinspace.ru/> (дата обращения: 20.11.2014).
9. Раннее развитие детей [Электронный ресурс]: URL: <http://www.razumniki.ru/> (дата обращения: 15.11.2014).