

**ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО  
КОНСТРУИРОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ 9-Х КЛАССОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ  
ФАКУЛЬТАТИВНОМУ КУРСУ «МАКЕТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

*Аннотация:*

В данной статье рассмотрены проблемы формирования навыков объемно-пространственного конструирования учащихся 9-х классов. Целью работы является подтверждение эффективности формирования навыков объемно-пространственного конструирования учащихся 9-х классов при соблюдении следующих педагогических условий: мотивация к созданию полигональных моделей и организации выставочной деятельности посредством экскурсионного метода обучения и использование художественно-образного и трехмерного методов макетирования и моделирования в учебном процессе.

*Ключевые слова:* навык, объемно-пространственное конструирование, моделирование, макетирование, условия.

Сейчас в мире все большее внимание уделяют объектам архитектуры и дизайна. В период бурного роста цен на недвижимость и строительных материалов предусматривается сокращение объемов строительства, а также высокая потребность в высококвалифицированных специалистах в сфере строительства. Именно такая ситуация обязывает внимательно подходить к созданию и проектированию зданий.

Согласно разделу II «Общего положения» Федерального государственного образовательного стандарта в процесс обучения учащихся на первом месте снова выдвигается развитие мышления подрастающего поколения. И немалую роль играет совершенствование именно пространственного мышления как вида интеллектуальной деятельности, которая помогает нам при создании пространственных образов, позволяющих пользоваться ими при решении определенных задач. Одним способов развития пространственного мышления является работа с осязаемой формой.

Пространственное мышление является неотъемлемой частью объемно-пространственного конструирования. Слабое развитие этого навыка приводит к тому, что учащиеся часто не справляются с задачами как теоретического, так и практического характера, требующие для своего решения сформированности специфического вида мыслительной деятельности, обеспечивающего анализ пространственных свойств. Объемное конструирование оказывает благоприятное воздействие на развитие технического творчества учащихся, пространственного воображения, абстрактного мышления и эстетического вкуса. Также у учащихся появляется возможность использовать и применять приобретённые знания в разных областях техники, что облегчит выбор специальности и дальнейшее освоение профессий.

Проблему формирования объемно-пространственного конструирования рассматривали такие исследователи и ученые как Р. Архейм, Б. Г. Ананьев, А. В. Бакушинский, Р. Бернс, М. Г. Боднар, Л. М. Веккер, Б. М. Величковский, Л. А. Венгер, Н. Н. Волкова, А. В. Запорожец, В. П. Зинченко, В. И. Кириенко, А. Н. Леонтьев, Н. Н. Поддьякова и др.

В своих трудах они изучали вопросы значения объемно-пространственного конструирования для формирования понятий и продуктивной деятельности, возрастные и индивидуальные особенности, использование его при решении пространственных задач, а также недостаточность его развития в процессе образования.

Создание полигональных фигур является трендом современности. Они привлекают внимание не только своей красотой и многообразием, но и тем, что они могут стать дополнением любого интерьера.

Полигональное моделирование – создание и изготовление бумажных моделей геометрических тел, живых существ и других объектов окружающего мира [1, с. 96].

Особую популярность имеют полигональные модели в натуральную величину с использованием белого цвета – благодаря ему фигуры меняют свой вид в зависимости от освещения. Именно это и придает работе некую живость. Изготавливаются полигональные фигуры не только из бумаги, но и из дерева. Однако, как правило, их выполняют не в натуральную величину.

Вопрос мотивации учащихся к учебной деятельности является одним из животрепещущих. Мотивация – это побуждение человека к действию [3, с. 34].

Заинтересовать учащихся к созданию полигональных моделей можно путем использования экскурсионного метода обучения с последующей организацией выставки.

Н. В. Савина дает следующее определение «экскурсионной методике» – это совокупность методических приемов, обеспечивающих эффективность раскрытия и восприятия темы посредством проведения экскурсии [4, с. 257].

В наши дни, экскурсионная деятельность становится популярнее, так как экскурсия считается одной из основных форм развития культурно-образовательного уровня личности.

Рассмотрим процесс реализации данного условия.

Во время изучения заключительной темы «Полигональное моделирование» на факультативном курсе «Макетирование и моделирование» учащиеся посетили фотостудию «Leonardo» – место, где воплощаются все самые интересные и смелые творческие идеи. В данной студии и проводилась экскурсия.

Работники студии рассказали об идеи создания фотозон, о сложностях, с которыми они столкнулись при создании композиции, о расходе материала и затраченном времени. Также делились советами, выслушивали вопросы учащихся и отвечали на них. Давали возможность потрогать все, что необходимо руками, чтобы прочувствовать текстуру и плотность материала.

Было выявлено, что использование экскурсионного метода в образовательном процессе, позволяет сделать рывок во многих аспектах личности учащихся, мотивировать их к созданию полигональных фигур и последующей организации выставочной деятельности. Именно для правильной визуализации выставки учащиеся посещали дизайнерские студии, фотостудии, галереи и т.д. Вдохновившись выставочными стендами, выполненными специалистами своего дела, учащиеся пробовали повторить сделанную работу либо же внести какие-то новшества в свою.

Таким образом, использование экскурсионного метода в образовательном процессе, позволяет сделать рывок во многих аспектах личности учащихся, мотивировать их к созданию полигональных фигур и последующей организации выставочной деятельности.

Второе условие реализуется посредством использования художественно-образного и трехмерного моделирования.

Художественно-образное моделирование основывается на чувственном, интуитивном и целостном видении конечного результата работы [2, с. 134]. Происходит моделирование объекта с помощью воображения. Большую помощь в этом оказывает методика образного подхода, основанная на эвристике. Художественно-образное моделирование происходит в сознании человека – в его фантазии и мыслях, в которых совмещается созидать новое на основе систематизированного наблюдения.

Также художественно-образное моделирование осуществляется посредством композиционного формообразования [5, с. 112]. Они берут свою основу из архитектуры и помогают воссоздать образную целостность. Это качество достигается путем решения композиционных задач, таких как пропорциональность, ритм элементов, применение симметрии и ассиметрии, целостности и т.д.

Трехмерное моделирование представляет собой процесс формирования объемной модели посредством конструирования его на основе чертежей. Работа осуществляется по трем координатам, при которой изменение на одной виде приводит к изменению на других [6, с. 78].

При выполнении практических работ учащимся предлагалось выбрать один из приемов художественно-образного макетирования и моделирования. Далее учащиеся приступали к процессу трехмерного моделирования – основываясь на цели практической работы, школьники выбирали наиболее подходящий прием. Таким образом, при грамотном использовании методов макетирования и моделирования учащимся удастся достигнуть целостности, правильной композиции и эстетичного вида работы.

*Список литературы:*

1. Авилла, Н. Конструкции из бумаги. Объемные формы из плоского листа / Н. Авилла. – М.: Рил Холдинг, 2013. – 137 с.
2. Алексеев, Г. В. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, В. А. Головацкий. – СПб.: Гиорд, 2012. – 256 с.
3. Бондаренко, С.В. Основы макетирования и моделирования / С.В. Бондаренко. – СПб. : ВHV-Санкт-Петербург, 2012. – 113 с.
4. Бордовская, Н. В. Педагогика: Учеб. для вузов / Н. В. Бордовская, Реан А. А. – Сб. Питер, 2000. – 312 с.
5. Бриллинг, Н. С. Композиция в дизайне. Методические основы композиционно-художественного формообразования в дизайнерском творчестве / Н. С. Бриллинг. – М.: Гардарики, 2007. – 215 с.
6. Васильева, А.А. Творческое моделирование как средство развития личности ребенка / А. А. Васильева. – Уфа: Китап, 2012г. – 118 с.