

**РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО» С
ПОМОЩЬЮ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Статья посвящена развитию пространственного мышления через 3D моделирование у студентов специальности «декоративно-прикладное искусство» в художественных колледжах на начальных этапах обучения. Рассмотрены программы SketchUp и Blender3D как один из способов развития пространственного мышления, особенности программ и возможность использования в образовательном процессе.

Ключевые слова: *пространственное мышление, декоративно-прикладное искусство, 3D моделирование, синтез, интеграция, Sketch Up, Blender.*

T.A. Perepelkina

**DEVELOPING SPATIAL THINKING OF STUDENTS OF SPECIALTY
“DECORATIVE AND APPLIED ART” WITH USING 3D MODELING**

The article is devoted to the development of spatial thinking using 3D modeling for students of the specialty “Applied Art” in art colleges at the initial stages of training. The Sketch Up and Blender3D programs are considered as one of the ways of developing spatial thinking, programs features and the possibility of using them in the educational process.

Key words: *spatial thinking, 3d modeling, synthesis, integration, Sketch Up, Blender.*

Развитие пространственного мышления является важной задачей в обучении студентов декоративно-прикладному искусству. Поскольку этот процесс пронизывает все этапы развития личности обучающегося, подразумевает развитие художественных навыков, способностей, интересов и понимания специфики специальности. А.В. Белошистая дает в своих работах

определение пространственного мышления как умения строить модели в представлении и мысленно выполнять их преобразования по заданным параметрам[2]. Пространственное мышление дает возможность в полном объеме представлять трехмерные образы и решать связанные с объектом задачи. Пространственное мышление выступает важным компонентом подготовки к практической деятельности многих специалистов в различных сферах, но особенно в художественной отрасли. Особое значение развитие пространственного мышления приобретает в процессе обучения студентов художественных колледжей. Например, студент, изучающий художественную керамику, должен ясно представлять форму, конструкцию предмета, его размер, объем и уметь оперировать этими данными в своей практической деятельности. Высокий уровень развития пространственного мышления необходимым для успешного усвоения разнообразных специальных дисциплин на всех этапах обучения будущего художника декоративно-прикладного искусства.

Декоративно-прикладное искусство в корне отличается от других направлений в изобразительном искусстве. Это отличие обусловлено двумя базовыми вещами: универсальностью и утилитарностью. Универсальность заключается в том, что художник обладает различными художественными навыками, позволяющими ему работать во многих направлениях изобразительного и декоративно-прикладного искусства. Что касается утилитарной функции, то многие изделия декоративно-прикладного искусства могут обладать большой степенью утилитарности. Примером может выступить направление художественной керамики в декоративно-прикладном искусстве, в котором большая часть изделий обладают утилитарностью и при этом не теряют своей творческой основы, а также художественные изделия из дерева и кожи. Но многие классические формы обработки традиционных материалов, к сожалению, на сегодняшний день устарели и теряют свою актуальность. Поэтому следует искать новые направления, внедрять новые материалы, синтезировать их с традиционными. Необходимо обратить серьезное внимание

на изучение 3D моделирования и его синтез с декоративно-прикладным искусством.

Роль пространственного мышления в различных видах художественной деятельности приобрела особую значимость в настоящее время в связи с широким использованием 3D моделирования и графического моделирования. В условиях современного производства отличительной особенностью труда является непрямой характер управления автоматически действующими объектами и процессами. Примером может послужить работа на ЧПУ (числовое программное управление) станках и работа с 3D-принтером: художник создает 3D модель будущего изделия с учетом специфики и особенностей материала, контролирует ход процесса, участвуя в нем опосредованно. Данный вид деятельности протекает без зрительной опоры на реально действующие объекты и механизмы, в уме, и требует хорошо развитого пространственного мышления. Успешно решать эту задачу можно на занятиях, тематика которых связана с 3D моделированием.

Изучением и исследованием пространственного мышления начали заниматься не так давно. Данную тему рассматривали в своих работах такие педагоги-психологи как А.Н. Леонтьев, С.Д. Смирнова, И. С. Якиманская, и другие авторы.

На основе монографии Якиманской И.С. «Развитие пространственного мышления школьников» можно более подробно и глубоко рассмотреть пространственное мышление в сфере образования. В ее монографии подробно изложены проблемы развития пространственного мышления и роль пространственного мышления в различных видах учебной и трудовой деятельности человека[12]. Якиманская И.С. проводит анализ специфики данного вида мышления, его структуры и показывает условия формирования в процессе обучения. Описывает результаты экспериментальных исследований, механизмы создания пространственных образов и оперирование ими в процессе решения различных задач. Особое внимание Якиманская И.С. отводит возрастным и индивидуальным различиям пространственного мышления

человека, раскрытию природы различий, описанию диагностических методов и способов их выявления и оценки уровней пространственного мышления. Также дается классификация видов наглядности, их функции в создании образов в овладении художественной деятельностью.

В.С. Шаров в учебно-методическом пособии «Академическое обучение изобразительному искусству» описывает классические способы формирования навыков изобразительного искусства и развития пространственного мышления, опираясь на такие понятия, как пространственные свойства линий, пространственное восприятие линии, объемно-пространственное восприятие через форму и линию в академическом рисунке [11]. В пособии предлагается традиционная система академических упражнений и творческих заданий, через которые возможно освоить традиционные способы и приемы передачи пространства на плоскости.

Анализ психолого-педагогической и методической литературы показал, что в теории и методике преподавания изобразительного искусства более полно описано развитие пространственного мышления на практике, через занятия живописью, рисунком и композицией. Но менее освещена тема развития через современные подходы к образовательному процессу, в частности, через инструменты компьютерного моделирования, хотя, в эпоху IT-технологий, именно рисование при помощи компьютерных программ вызывает интерес у студентов художественных образовательных учреждений. Декоративно-прикладное искусство в настоящее время претерпевает изменения, которые определены экономическими и социально-общественными процессами: на сегодняшний день все более востребованы специалисты, владеющие не только традиционными, но и современными технологиями. Поэтому интеграция 3D моделирования в декоративно-прикладное искусство способствует становлению более компетентного современного специалиста в будущей художественно-профессиональной деятельности.

Среди молодого поколения, как в России, так и за рубежом большой интерес вызывает программа SketchUp – это приложение для 3х-мерного

моделирования, которое позволяет создавать различные 3D модели. Программа чрезвычайно проста в освоении и обладает интуитивно понятным интерфейсом, что должно привлечь внимание студентов. SketchUp — программное обеспечение для моделирования относительно простых трёхмерных объектов, мебели, интерьера. В сравнении со многими популярными программами для моделирования SketchUp обладает рядом особенностей: данная программа очень проста в освоении. В настоящее время во всех образовательных учреждениях есть доступ в интернет, что позволяет пользоваться программой в онлайн-режиме. Главная особенность данной программы - это развитие пространственного мышления в более современных рамках, через интеграцию информатики и изобразительного искусства. Развить пространственное мышление студентов возможно через техники рисования, схожие с классическим линейно-конструктивным рисунком, с помощью конструирования и правил композиционного построения (рисунок 2). Данную программу можно скачать и пользоваться автономно в планшетах или компьютерах.

Тем самым, программа SketchUP не только даёт базу для развития пространственного мышления, но и создаёт для обучающихся перспективу их творческого роста и личностного развития за пределами специализированных образовательных учреждений.

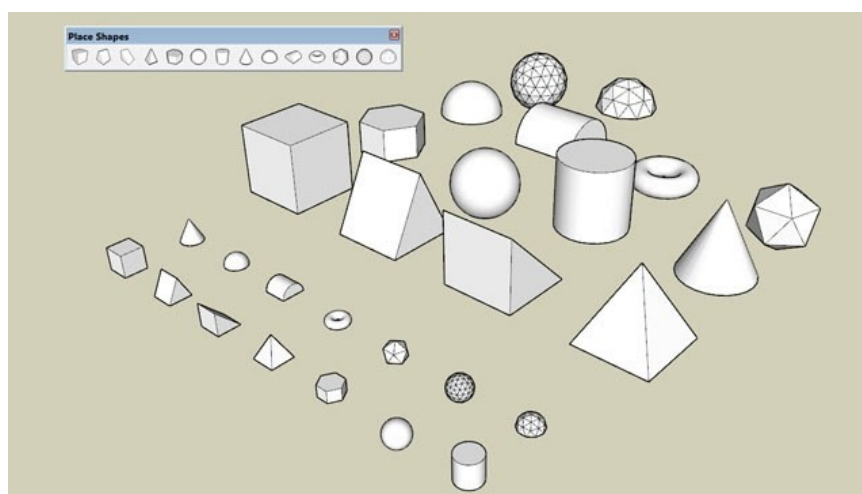


Рисунок 1. Моделирование геометрических форм в SketchUp

Также, одна из доступных в освоении программ – «Blender3D». Программа имеет множество возможностей для 3D моделирования. С помощью данной программы можно создавать объемные 3D модели предметов, трёхмерную компьютерную графику. Программное обеспечение включает в себя средства скульптинга – одного из способов интуитивного придания формы и добавления деталей, подобно станковой скульптурной лепке. Данная программа может помочь студенту, изучающему декоративно-прикладное искусство, создавать эскизы будущего утилитарного и художественного изделия, представляя его в объеме и среде, цвете и форме, составлять пространственные образы, связанные с объектом, что является непосредственным фактором развития пространственного мышления.

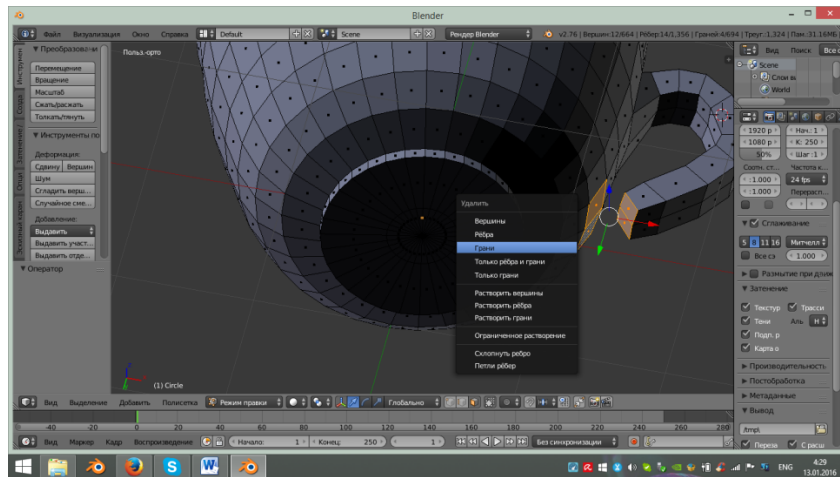


Рисунок 2. Процесс моделирования утилитарного предмета в Blender3D

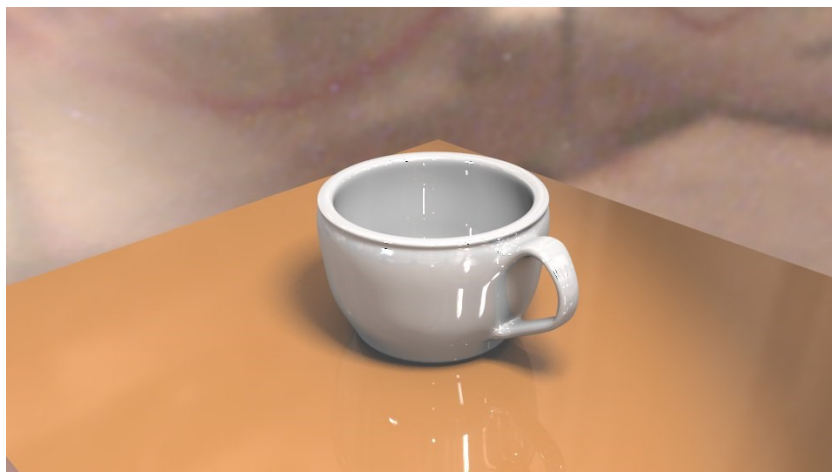


Рисунок 3. Результат моделирования утилитарного предмета в Blender3D

Объект моделирования выбирается в зависимости от уровня пространственного мышления студента. 3D моделирование начинается с

выявления тектоники образа, его пространственных связей, как внутренних, так и внешних, т.е. основных характеристик образа (рисунок 2). В процессе моделирования происходит умственный анализ новых качеств объекта, с последующим выполнением умственных преобразований, учетом специфики материала изделия будущего изделия декоративно-прикладного искусства. Также можно представить 3D объект в будущей среде (рисунок 3). Все перечисленное ведет к целенаправленному развитию пространственного мышления студента, изучающего декоративно-прикладное искусство во взаимосвязи с 3D моделированием.

Исходя из выше сказанного, внедрение технологий 3D моделирования в процесс обучения студентов декоративно-прикладному искусству комплексно влияет на развитие пространственного мышления и формирование компетентного специалиста. Внедрение новых технологий в традиционные виды искусства дает новый взгляд на художественные промыслы и открывает новые возможности применения полученных знаний на практике. В деятельности художника основным является конечный результат. Умение студента работать над художественной композицией, над созданием плоскости и объема в пространстве невозможно без развития пространственного мышления. Поэтому необходимо комплексное и полное использование занятий по 3D моделированию для развития пространственного мышления у студентов художественного колледжа, особенно на начальных этапах обучения. Анализ источников, рассказывающих о пространственном мышлении и об изучении его в изобразительной деятельности, дал представление о том, что образовательный процесс нуждается в программах, направленных на его развитие у студентов. От того, насколько свободно художник декоративно-прикладного искусства будет представлять себе проектируемый объект, будет зависеть настолько выразительнее и достовернее окажется результат его творческой и мыслительной деятельности.

Список литературы

1. Абрамова Г.С. Возрастная психология: учебное пособие для студентов вузов – М.: Академия, 1998. – 672 с.
2. Белошистая А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики.– М.: Владос, 2003. – 400с.
3. Жукова Т.В. ИЗО + Компьютер // Интеграция в дополнительном образовании. — с. 29-34.
4. Иконников А.В. Основы архитектурной композиции: Учебное пособие / А.В. Иконников, Г.А. Степанов — М.: Стройиздат,1971. — 234с.
5. Логвиненко Г.М. Декоративная композиция. Учебное пособие для студентов вузов М.: Владос, 2017. – 144с.
6. Махмутов М.И. Современный урок. Вопросы теории — М.: 2002г. — с. 37-40.
7. Невдахина З.И. Дополнительное образование детей: Сборник авторских программ. Вып. 3. — М.: Народное образование, 2007 — 98с.
8. Павлова А.А., Корзинова Е.И. Графика в средней школе. - М.: Владос, 2003г. – с. 56-58.
9. Сокольникова Н.М. Методика обучения изобразительному искусству: Учебное пособие — М.: изд. Academia — 2013. — 336с.
10. Столетнев В.С. Влияние уровня развития пространственного мышления на продуктивность решения задач начертательной геометрии: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. психол. наук : 19.00.07. - М: 1979. - 1979-41с.
11. Шаров В.С. Академическое обучение изобразительному искусству — М.: Эксмо, 2018. — 648 с.
12. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников: Монография — М.: Педагогика, 1980 — 240с.