

Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка



Международный форум студенческой науки
«Студенческая наука – инновационный потенциал будущего»
18–27 апреля 2022 года

ПРОБЛЕМЫ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Материалы II Международной студенческой
научно-практической конференции
г. Минск, 21 апреля 2022 года

*Научное электронное издание
локального распространения*

Минск

БГПУ
2022

ISBN 978-985-29-0207-6

© Оформление. Беларуский
государственный педагогический
университет имени Максима Танка, 2022

УДК 378
ББК 74.58
П78

Издается по решению редакционно-издательского совета БГПУ

Редколлегия:

М. А. Шатарова (отв. ред.), Т. С. Богданова, В. П. Бубен,
Е. П. Дихтиевская, О. А. Дубатовская, А. И. Ковалёв, А. Е. Лебедева,
С. В. Мациевская, М. Ю. Приймова, О. И. Политанская, О. Н. Русакович,
Л. А. Шкор, К. О. Успенский, И. Ф. Чернявская, В. А. Черняк

Проблемы эстетического образования в контексте устойчивого развития
П78 общества : материалы II Международной студенческой научно-практической
конференции, г. Минск, 21 апреля 2022 г. / Бел. гос. пед. ун-т им. М. Танка;
редкол. : М. А. Шатарова (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГПУ, 2022.
ISBN 978-985-29-0207-6.

В сборнике рассматриваются актуальные проблемы и перспективы разви-
тия художественно-эстетического образования.

Адресуется педагогам, аспирантам, магистрантам и студентам высших учеб-
ных заведений, а также всем, кого интересуют вопросы художественно-эстетического
образования.

Минимальные системные требования:
Операционная система Windows 98 и выше Процессор Pentium III, RAM 32 Мб (ОЗУ), HDD 250 Мб
Видеоадаптер с разрешением 800×600, 256-цветов,
32 Мб видеопамати, DVD-ROM, мышь

© Оформление. Белорусский государственный
педагогический университет имени Максима Танка, 2022

Программное обеспечение: Adobe Acrobat Reader

Издается в авторской редакции

Ответственный за выпуск *М. А. Шатарова*
Дизайн обложки *Д. С. Абашиной*

Дата подписания к использованию 30.08.22. 4,15 Мб. Тираж 5 электрон. экз. Заказ 430.

Исполнение: учреждение образования «Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка». Ул. Советская, 18, 220030, Минск. <https://bspu.by>

РОЛЬ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО
МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ
THE ROLE OF 3D MODELING IN THE DEVELOPMENT OF SPATIAL THINKING
OF SCHOOLCHILDREN

Д.С. Алейчик

D.S. Aleychik

Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка (Минск)

И. С. Савельев

I. S. Savelyev

Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка (Минск)

Аннотация. В статье рассматривается развитие пространственного мышления с помощью 3D технологий.

Annotation. The article discusses the development of spatial thinking using 3D technologies.

Ключевые слова:

Key words:

Совершенствование цифровых технологий содействует появлению новых направлений в творчестве, новых методов и способов развития творческих способностей. Различные психические процессы: восприятие, представление, воображение, память, внимание теснейшим образом связаны с пространственным мышлением. Оно помогает нам ориентироваться в окружающей среде, представлять и воспроизводить различные объекты, решать геометрические задачи. Это одна из важных составляющих интеллекта. Формирование пространственного мышления продолжается на протяжении всей жизни человека, однако наиболее сенситивным периодом является возраст от 6 до 10 лет, когда происходит интенсивное психическое развитие [3, с. 29]. Важную роль в этом возрасте играют занятия лепкой и всеми видами пластики, моделирования. Пространственные представления являются базой для развития пространственного мышления. Учащиеся с развитым пространственным мышлением часто преуспевают не только в черчении, геометрии, физике, но и в гуманитарных науках. И конечно же, пространственное мышление незаменимо на уроках труда и изобразительного искусства в школе. По мнению доктора психологических наук, профессора И. С. Якиманской, пространственное мышление формируется в результате взаимодействия с окружающим миром, общего психического развития ребёнка, а также под влиянием обучения, в ходе которого ученик познаёт пространственные свойства и пространственные отношения объектов [3].

При обучении изобразительному искусству формирование наглядно-образного и пространственного мышления играет огромную роль. Развитое пространственное мышление является обязательным условием успешности художника. Этот вид мышления позволяет человеку не только мыслить готовыми образами, но и создавать новые, преобразуя исходные пространственные свойства и отношения объектов.

Существует множество способов стимулирования развития пространственного мышления. Например, создание схем и чертежей, решение графических заданий-тренажеров, складывание оригами, составление 3D пазлов, и многое другое. Эффективному развитию пространственного мышления может содействовать освоение 3D моделирования как одного из интереснейших разделов компьютерной графики. На сегодняшний день 3D моделирование используется в кинематографе, анимации, индустрии компьютерных игр, промышленности, дизайне, медицине. С

помощью 3D моделирования создаются самые разные объекты: персонажи, архитектура, детали механизмов, арт-объекты и многое другое. 3D печать, 3D фрезерование широко применяются в промышленности и дизайне.

Среди огромного множества программ, позволяющих заниматься 3D моделированием, можно выделить Autodesk 3ds Max, Autodesk Maya, SketchUp, Blender, TinkerCAD. Программы для 3D моделирования имеют ряд функций, применение которых будет способствовать развитию пространственного мышления. Так, например, многие приложения имеют гибкую настройку визуализации среды: возможность включения и выключения перспективы, выбора точки обзора, вращения объекта, расстановки источников освещения.

Изучение 3D программ зачастую начинается с освоения манипуляций с такими простыми геометрическими фигурами, как куб, пирамида, цилиндр, шар и т.д. Систематическое изучение 3D программ способствует устойчивому развитию мышления. Объект можно перемещать по заданным осям, изменять размер, растягивать, обрезать, изменять такие свойства поверхности, как цвет, текстура, прозрачность. Привязка к системе координат позволяет развивать чувство пространства. Возможность поворота, вращения как отдельного проектируемого объекта, так и всей сцены способствуют передаче объема, глубины пространства, трехмерности изображения. Осматривая объект с разных сторон, приближая и отдаляя его, учащиеся имеют возможность детально изучить его и результаты применения каких-либо манипуляций. На этом этапе легко увлечься процессом трансформирования объектов. Любые выбранные нами фигуры могут быть усложнены и отредактированы под конкретные предпочтения или задачи. Освоение манипуляций с фигурами позволяет перейти к созданию более сложных моделей, ландшафтов и предметов.

Отдельно следует отметить Pixologic Zbrush — это компьютерная программа, которая позволяет имитировать процесс скульптурной лепки. Особенность программы заключается в том, что пользователь может подобно скульптору проработать форму объекта выбранным инструментом, добавить фактуру, раскрасить отдельные элементы, высветлить или затемнить определённые участки.

Разрабатываемые учащимися объекты могут быть использованы при проектировании виртуальной среды. Она находит все более широкое применение в творчестве, образовании, науке. VR технологии могут с успехом применяться как средство трехмерной визуализации в техническом и художественном проектировании. Иммерсивный подход как стратегия образования обладает определенными преимуществами. Виртуальное пространство позволяет получить трехмерное пространственное представление о объектах и процессах.

Одно из достоинств такого рода развития пространственного мышления заключается в неподдельной заинтересованности учащихся. Получение удовольствия от процесса созидания, быстрой визуализации и широких возможностей применения результатов своего творчества стимулирует проявление инициативы, повышает эффективность обучения. Опыт работы в создании новых объектов, интерьеров, ландшафтов, различных изделий средствами компьютерного 3D моделирования широко востребован как в профессиональной деятельности, так и в творческой сфере. В.А. Сухомлинский подчеркивал: «Понятие «творчество» надо считать многогранным. Внутренняя творческая жизнь, накладывающая тончайший отпечаток на внешнюю красоту, — это не только создание новых ценностей. Это также и умение видеть красоту окружающего мира»

Библиографические ссылки

1. Богоявленская, Д. Б. Психология творческих способностей : учеб. пособие для студентов вузов / Д. Б. Богоявленская. – М. : Академия, 2002. – 320 с.
2. Ильин, Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2009. – 444 с.
3. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников : монография / И. С. Якиманская. – М. : Педагогика, 1980. 242 с.