

А.Я. Сапбаева

A.Y. Sapbyuayeva

ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», Екатеринбург

Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg

aisenem1998@mail.ru

Е.Е. Неупокоева

E.E. Neupokoeva

к.п.н., доцент

candidate of pedagogical sciences, associate professor

ФГАОУ ВО «Российский государственный

профессионально-педагогический университет», Екатеринбург

Russian State Vocational Pedagogical University, Yekaterinburg

helena_rtd@mail.ru

ОБУЧЕНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЮ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ПЕРЕПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ

3D-MODELING TRAINING IN INCLUSIVE EDUCATION: TEACHER RETRAINING

Аннотация. В данной статье рассмотрен вопрос переподготовки учителей, работающих с инклюзивными детьми. Освоение 3D-моделирования для детей с особыми потребностями не только позволит развить творческие способности, но и будет способствовать их более успешной социализации.

Abstract. This article discusses the issue of retraining teachers working with inclusive children. Mastering 3D modeling for children with special needs will not only develop creativity, but will also contribute to their more successful socialization.

Ключевые слова: инклюзивное образование, переподготовка педагогов, 3D-моделирование.

Keywords: inclusive education, teacher retraining, 3D modeling.

Инклюзивное образование стремится обеспечить равные возможности обучения для всех учеников, включая тех, у которых есть особенности или потребности [1]. Использование 3D-моделирования, в том числе программы Blender, может стать эффективным инструментом в инклюзивном образовании по нескольким причинам.

Во-первых, 3D-моделирование позволяет создавать визуально привлекательные и интерактивные модели, которые помогают обучающимся изучать

дисциплины, связанные с геометрией. Для детей с особыми потребностями такие визуальные представления могут сделать обучение более доступным.

Во-вторых, с помощью 3D-моделирования учителя могут создавать учебные материалы, адаптированные под потребности конкретного учащегося. Это позволяет индивидуализировать обучение, учитывая уровень знаний, стиль обучения и особенности каждого ученика [2].

В-третьих, работа с программами 3D-моделирования, включая Blender, способствует развитию креативности, пространственного мышления и технических навыков учащихся. Это особенно важно для детей с особыми потребностями, так как такие навыки могут быть ключевыми для их развития и успешной адаптации.

Как отмечает Е.П. Трошина, 3D-моделирование может применяться в совершенно различных образовательных предметных дисциплинах:

- география – для 3D-моделирования и визуализации местности, атмосферных явлений, извержений вулканов, цунами и др.;
- астрономия – для моделирования небесных тел и космических явлений;
- химия – для моделирования химических экспериментов, для создания моделей молекул и атомов;
- физика – для моделирования физических экспериментов и явлений;
- геометрия – для визуализации геометрических объектов и решения задач, таких как пересечение линий и плоскостей;
- информатика, где этой теме посвящен целый раздел «Моделирование и формализация»;
- технология – для подготовки школьников к созданию жизненно важных продуктов, а также в освоении технологий их получения и др. [3].

В публикации рассматривается процесс переподготовки учителей республики Туркменистан, работающих в специализированных учебных заведениях, деятельность которых нацелена на работу с детьми с двигательными нарушениями (двигательным церебральным параличом (ДЦП)).

Для того, чтобы дети со специальными потребностями получали качественное образование, а также имели перспективы дальнейшего получения профессии, необходимо проводить переподготовку учителей. Нами было выбрано направление по использованию 3D-моделирования, для организации которого был разработан онлайн-курс.

Программа Blender выбрана не случайно, в некоторых регионах мира интернет-соединение может быть недостаточным или нестабильным из-за различных причин, таких как инфраструктурные ограничения или технические

проблемы, так, например, в Республике Туркменистан большие проблемы с интернетом, а Blender является свободным пакетом для создания трёхмерной компьютерной графики, включающий в себя средства моделирования, анимации, рендеринга, постобработки видео, а также создания интерактивных игр. Отличительная особенность программы Blender — небольшой размер, что позволяет устанавливать его на любой компьютер.

Основными аспектами педагогической переподготовки является:

1. Интеграция технологий в учебный процесс, что позволяет:

- уделять особое внимание интеграции 3D-моделирования в учебные программы и курсы;
- развивать у педагогов навыки проектирования и использования 3D-моделей для обучения и воспитания учащихся;
- поддерживать педагогов в использовании современных технологий для повышения эффективности образовательного процесса.

2. Развитие коммуникативных навыков, которые обеспечивают:

- обучение будущих педагогов работе в коллективе при создании 3D-моделей для совместных проектов;
- поддержка развития навыков коммуникации и сотрудничества с учащимися посредством 3D-моделирования;
- популяризация подхода к инклюзивному обучению с использованием визуализации через 3D-модели.

3. Поддержка и развитие творческого потенциала, направленные на:

- содействие развитию творческого мышления у педагогов через работу с 3D-моделями;
- стимулирование инициативности и самостоятельности в процессе создания и использования 3D-материалов в образовании;
- осуществление педагогической поддержки и консультаций по реализации творческих идей через 3D-моделирование.

4. Продвижение инноваций и исследований, обеспечивающие:

- поощрение исследовательской деятельности педагогов в области применения 3D-технологий в образовательной практике;
- поддержка разработки новых методик обучения с использованием 3D-моделирования;
- проведение научно-практических семинаров и мастер-классов для обмена опытом и распространения инноваций в образовании.

Направленность подготовки педагогов на использование 3D-моделирования не только способствует современной цифровизации образования, но и

поддерживает развитие учебного процесса в области разработки увлекательных, интерактивных и творческих методов обучения.

При этом индивидуализация подхода в процессе переподготовки педагогов к использованию 3D-моделирования является одним из ключевых аспектов, необходимых для успешного обучения студентов с разным уровнем подготовки и опытом.

Этапы реализации образовательного процесса по подготовке педагогов к использованию 3D-моделирования в обучении инклюзивных слушателей играет важную роль. Подготовка такой программы должна включать в себя приемы работы с детьми ДЦП.

Начальный этап обучения должен включать в себя знакомство с основными понятиями и инструментами 3D-моделирования, объяснение основных принципов работы с программным обеспечением, а также основы моделирования трехмерных объектов. Здесь важно научить педагогов использовать доступные термины, чтобы инклюзивные обучающиеся могли уверенно освоить базовые концепции, а также научить педагогов приемам обучения детей новым видам движений с манипулятором-мышью, техникам придания ученикам психологической устойчивости. После освоения основных принципов и навыков можно переходить к более сложным заданиям и приемам работы с 3D-моделированием. Этот этап включает в себя изучение техники моделирования, работу с материалами и освещением, а также создание сложных трехмерных сцен. И снова педагоги осваивают техники работы над устойчивостью освоения двигательных навыков, а также развитием уверенности в своих силах.

Необходимо также предусмотреть практические занятия и проекты для самих педагогов, чтобы они могли применить полученные знания на практике. Например, можно предложить им создать собственную 3D-модель объекта или разработать урок с использованием 3D-моделирования для использования в учебном процессе.

Подводя итоги, важно отметить, что построение образовательного процесса у инклюзивных обучающихся требует высокой адаптивности, чтобы учитывать потребности и возможности каждого ученика. Поэтому переподготовка учителей в области 3D-моделирования способствует не только расширению круга интересов их учеников, но и повышению качества их социализации, созданию личностных перспектив развития, расширению их творческих возможностей.

Список литературы

1. *Беткер, Л. М.* Использование опыта моделирования специальных условий для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в подготовке педагогов к реализации

инклюзивного образования / Л. М. Беткер. – Текст: непосредственный // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2018. – № 3 (36). – С. 60–66.

2. *Ковалёва, Е. Ю.* Аддитивные технологии в школе: проблемы и решения / Е. Ю. Ковалёва, Е. Г. Коликова. – Текст: непосредственный // Проблемы эффективного использования научного потенциала общества: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 12 января 2018 г. –Уфа: Агентство международных исследований, 2018. –Ч. 2. –С. 38–41.
3. *Трошина, Е. П.* Использование цифровых технологий в инклюзивном образовании / Е. П. Трошина, Е. А. Барабошкина, В. В. Мантуленко. – Текст: непосредственный // Наука и школа. – 2021. – № 1. – С. 133–142.