

ИССЛЕДОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ AR И VR В ВИЗУАЛИЗАЦИИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Го Шухан, аспирант,

Московский педагогический государственный университет,

г. Москва, Россия

Аннотация. В статье рассматривается применение технологий дополненной и виртуальной реальности в визуализации художественного образования. На основе анализа современных образовательных практик показано, что AR и VR расширяют возможности наглядного представления художественного материала, усиливают иммерсивность обучения и повышают мотивацию учащихся. Отдельное внимание уделяется проблемам внедрения данных технологий, включая высокую стоимость оборудования и недостаточную адаптацию цифровых ресурсов к задачам художественного образования. Сделан вывод о необходимости методически обоснованного использования

AR

и

VR

в процессе цифровой трансформации художественного образования.

Ключевые слова: AR, VR, дополненная реальность, виртуальная реальность,

художественное образование, визуализация, цифровая трансформация.

Стремительное развитие технологий способствует преодолению ограничений традиционных методов в художественном образовании за счёт внедрения инновационных цифровых инструментов. Виртуальная (VR) и дополненная реальность (AR) обладают значительным потенциалом и широкими перспективами применения в образовательной сфере. Их преимущества включают: повышение учебной мотивации, моделирование обучающих ситуаций, усиление образовательного опыта, психологическое погружение, преодоление пространственно-временных ограничений, динамическое интерактивное взаимодействие и интеграцию междисциплинарных знаний. Это делает их важным прорывом в модернизации художественного образования. Благодаря VR и AR учащиеся получают возможность воспринимать искусство с новых перспектив, а также осваивать инновационные методы визуализации учебного процесса [2, с. 4].

Технология AR, основанная на компьютерном зрении и трёхмерной регистрации в реальном времени, накладывает виртуальные элементы на реальное пространство, создавая интерактивный опыт. В художественном образовании это позволяет учащимся с помощью камеры смартфона или планшета наблюдать виртуальные произведения искусства и этапы творческого процесса в реальной среде. Такое взаимодействие виртуального и реального способствует более наглядному усвоению абстрактных художественных концепций. В свою очередь, технология VR, использующая компьютерную графику и сенсорные системы, формирует высокореалистичные виртуальные пространства, обеспечивая полное погружение. С помощью VR-устройств учащиеся могут взаимодействовать с виртуальными музеями или художественными мастерскими, что углубляет их вовлечённость в образовательный процесс. Эти особенности технологий создают основу для их эффективного применения в инновационном художественном образовании.

Технологии виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) постепенно интегрируются в образовательный процесс, предоставляя учащимся возможность погружаться в интерактивные обучающие среды и визуализировать применение теоретических знаний на практике [5, с. 42]. Ярким примером использования VR

-технологий стал пилотный проект «Искусственный интеллект + эстетическое воспитание», реализованный в «Цифровом двойнике художественного музея» (Ханчжоу, 2025). В рамках проекта были задействованы иммерсивные возможности VR

: студенты, используя

VR

-гарнитуры, могли детально изучать мазки «Моны Лизы» под углом 360 градусов без визуальных ограничений. Кроме того, технология позволила им «переместиться» в сцены настенных росписей Дуньхуана и взаимодействовать с виртуальными персонажами [3, с. 55]. Подобный опыт преодолевает временные и пространственные барьеры, обеспечивая доступ к мировым художественным ценностям и расширяя эстетический кругозор учащихся. Это наглядно демонстрирует потенциал VR

в сфере художественного образования и сохранения культурного наследия.

Для углубления интеграции технологий в образовательный процесс разрабатываются инновационные педагогические модели. Одной из них является «двойное наставничество», предполагающее сотрудничество художественного педагога и AI-инженера. В рамках этой модели преподаватели искусства осваивают работу с программами для

AI

-рисования, а

IT

-специалисты изучают историю искусства. Такое междисциплинарное взаимодействие способствует созданию новаторских курсов. Например, в средней школе Иньху преподаватель Чжан с помощью «творческого набора

AI

-курсов» объединил традиционное китайское искусство туши с технологиями

AI

-генерации, разработав цифровой курс по копированию картины «Тысяча ли рек и гор» (шедевр китайской живописи эпохи Сун,

XII

Автор: Го Шухан
11.05.2026 09:11 -

век). На занятиях студенты не только анализируют цвет, мазки и композицию произведения с помощью цифровых инструментов, но и, используя AI

, экспериментируют с его интерпретацией. Это создаёт синтез традиционного искусства и современных технологий, обогащая художественное образование.

Данные, полученные в пилотных школах, свидетельствуют об эффективности инновационных образовательных практик. Согласно статистике, внедрение технологий дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR) способствовало росту интереса учащихся к урокам искусства на 47%, а средний балл за креативность работ увеличился на 23 пункта. Эти результаты подтверждают значительное влияние новых технологий на развитие художественного творчества студентов и повышение качества преподавания. Особенно важно, что учащиеся сельских школ получили доступ к ресурсам столичных музеев через VR-устройства, что подчеркивает роль технологий в обеспечении образовательного равенства и открывает новые возможности для сбалансированного развития художественного образования.

Технология AR также доказала свою эффективность в высшем художественном образовании, что иллюстрирует опыт Китайской академии искусств. На выпускных выставках Колледжа дизайнерского искусства и Колледжа инновационного дизайна совместный проект студентов и платформы YiXian (китайской AR-платформы для интерактивной визуализации) «Произведения на бумажных носителях» трансформировал традиционный опыт взаимодействия с печатными изданиями. При перелистывании страниц

AR

-технология дополняла их звуковым сопровождением, визуальными эффектами и видеоконтентом, а благодаря интерактивным функциям (сенсорное управление, распознавание жестов) статичный бумажный носитель превращался в динамичный художественный объект. Это переосмысливает роль бумаги в цифровую эпоху и демонстрирует новые возможности её применения.

Важно отметить, что подобные практики носят системный характер. За последние годы платформа AR-World компании YiXian реализовала проекты с более чем 20 вузами, включая Китайскую академию искусств и Академию искусств Цинхуа, при участии свыше 7000 преподавателей и студентов. Такое масштабное сотрудничество между образовательными учреждениями, научной сферой и производством создало механизм взаимного развития. С одной стороны, творческая деятельность педагогов и учащихся способствует интеграции AR-технологий в образовательный процесс, а с другой — технологические обновления расширяют инструментарий для художественных экспериментов, формируя устойчивую экосистему AR-контента [1].

Применение технологий AR и VR в художественном образовании способствует его многомерному развитию, повышая ценность обучения на различных уровнях. В аспекте иммерсивного обучения AR и VR трансформируют пространственно-временные параметры художественного образования. С помощью VR студенты могут участвовать в виртуальной реставрации фресок Дуньхуана, погружаясь в творческий процесс древних мастеров, а благодаря AR — проецировать «Звездную ночь» Ван Гога в реальное пространство, детально изучая элементы произведения. Такой иммерсивный опыт усиливает мотивацию учащихся, способствуя переходу от пассивного восприятия к активному исследованию.

В сфере визуализации преподавания AR и VR преобразуют абстрактные художественные концепции в наглядные формы. Например, при изучении перспективы AR позволяет демонстрировать виртуальные объекты с разными эффектами в реальной среде, наглядно показывая их влияние на композицию. VR, в свою очередь, может визуализировать процесс создания произведения — от эскиза

до завершения работы, что углубляет понимание логики и техники творчества, снижая когнитивную нагрузку и повышая эффективность обучения [5].

В области совместного творчества AR и VR предоставляют новые возможности для коллективной работы. В виртуальной среде учащиеся могут выбирать темы исследования в соответствии со своими интересами, а многопользовательские сценарии (например, создание фресок или архитектурных проектов) развивают навыки командного взаимодействия. Такой формат не только совершенствует коммуникативные способности, но и стимулирует генерацию инновационных идей, формируя креативное мышление и закладывая основу для будущей профессиональной деятельности.

Заключение

Применение технологий дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR) привело к значительным инновационным изменениям в сфере визуализации художественного образования, доказав свою эффективность в повышении качества преподавания и развитии художественной грамотности учащихся. Как демонстрируют практические примеры, данные технологии способствуют формированию новых педагогических моделей и образовательных подходов, преодолевая ограничения традиционных методов обучения и стимулируя дальнейшее развитие этой сферы.

Однако внедрение AR и VR сопряжено с рядом трудностей, включая высокую стоимость

оборудования, технологические сложности и проблемы адаптации учебных материалов. Для успешного распространения этих технологий в художественном образовании необходимо эффективное взаимодействие между учебными заведениями, образовательными учреждениями и коммерческим сектором, что позволит достичь синергетического эффекта. В частности, образовательные организации должны повышать техническую подготовку преподавателей, развивая их навыки работы с

AR

и

VR

, а также расширять поддержку разработки специализированных учебных материалов, устанавливая единые стандарты для их обмена и интеграции. Кроме того, важно стимулировать совершенствование устройств

AR

и

VR

, снижая их стоимость и улучшая эргономику [4, с. 10–11].

В перспективе, по мере технологического развития, AR и VR могут получить более глубокое внедрение в художественное образование. Так, распространение сетей 5G

повысит скорость передачи данных и стабильность работы устройств, обеспечив более плавный образовательный процесс. Интеграция искусственного интеллекта с

AR

и

VR

, вероятно, приведёт к созданию персонализированных и адаптивных обучающих сценариев. При согласованных усилиях всех заинтересованных сторон эти технологии будут способствовать цифровизации и интеллектуализации художественного образования, играя ключевую роль в подготовке творческих и профессионально компетентных специалистов.

Литература

1□ Ван Тунцзюй. Применение и перспективы технологий виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) в обучении // Цифровое образование. 2017. Т. 3, № 1. С. 1–10. DOI: 10.3969/j.issn.2096-0069.2017.01.001.

2□ Курганов А. А., Гильванов Р. Г., Зятикова Л. А. Применение дополненной реальности в образовательном процессе // International Journal of Advanced Studies. 2023. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-dopolnennoy-realnosti-v-obrazovatelnom-protssesse>.

3□ Ли Мэнцзе. Цифровой художественный музей Ансай на основе виртуальной реальности и иммерсивного интерактивного дизайна // Исследования в области художественного образования. 2024. № 22. С. 55–57. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9286.2024.22.024.

4□ Ли Чанфэн. Проектирование и применение обучения программированию на основе V R / AR : на примере курса языка C в среднем профессиональном образовании : дис. ... Ляонинский педагогический университет, 2024.

5□ Суслов А. В., Сатина Т. В. Влияние цифровых технологий на трансформацию образовательных практик: от традиционных методов к инновационным подходам // Мир науки, культуры, образования. 2025. № 1 (110). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovyyh-tehnologiy-na-transformatsiyu-obrazovatelnyh-praktik-ot-traditsionnyh-metodov-k-innovatsionnym-podhodam>.