Иновативни технологии в обучението по моден дизайн

Красимира Радиева, Ваня Стойкова, Андриан Минчев, Петя Динева,
Жулиета Илиева, Златина Казлачева

Innovative technologies in fashion design education

Krasimira Radieva, Vanya Stoykova, Andrian Minchev, Petya Dineva,
Julieta Ilieva, Zlatina Kazlacheva

Abstract:

The application of innovative educational technologies offers opportunities to enhance the quality of higher education in fashion design through interactivity, advanced visualization, personalization, and flexibility.

This paper presents the integration of innovative technologies in the teaching of disciplines within the bachelor's and master's programs in Design, Technology, and Management in the Fashion Industry at the Faculty of Engineering and Technology of Yambol, Trakia University of Stara Zagora, Bulgaria. According to previous research conducted by the authors, the use of modern technologies in education facilitates more accessible and efficient learning, enables students to acquire more knowledge in a shorter period, fosters creativity, enhances visual and design thinking, and improves overall design skills. The implementation of such technologies can contribute to the overall improvement of educational quality. The objective is to expand the research by incorporating emerging technologies such as virtual reality (VR), artificial intelligence (AI)-assisted design solutions, and personalized web-based applications, among others, into fashion design education.

Keywords: Fashion design education, innovative educational technologies, virtual reality (VR), artificial intelligence (AI), design thinking, web-based applications, higher education, creativity enhancement.

For contacts: Prof. Dr. Zlatina Kazlacheva, Faculty of Technics and Technologies of Yambol, Trakia University of Stara Zagora, Bulgaria, zlatinka.kazlacheva@trakia-uni.bg

ВЪВЕДЕНИЕ

Приложението на иновативни образователни технологии създава възможности за подобряване на качеството на висшето образование в областта на модния дизайн чрез интерактивност, високо ниво на визуализация, персонализация и гъвкавост.

Докладът представя приложението на иновативните технологии в обучението по дисциплините в областта на модния дизайн, включени в бакалавърската и магистърска програма по „Дизайн, технологии и мениджмънт в модната индустрия“ във Факултет „Техника и технологии“ – Ямбол при Тракийски университет – Стара Загора.

Целта на доклада е да разшири предходни изследвания на авторите като се добавят възможностите и добри практики при приложението на виртуална реалност (VR), дизайнерски решения с помощта на приложения за изкуствен интелект (AI), персонализации с използване на web базирани приложения и др. при обучението по моден дизайн – теория и практика на модния и текстилния дизайн, конструиране и моделиране на облеклото, CAD проектиране на облеклото.

ПРЕДПОСТАВКИ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ

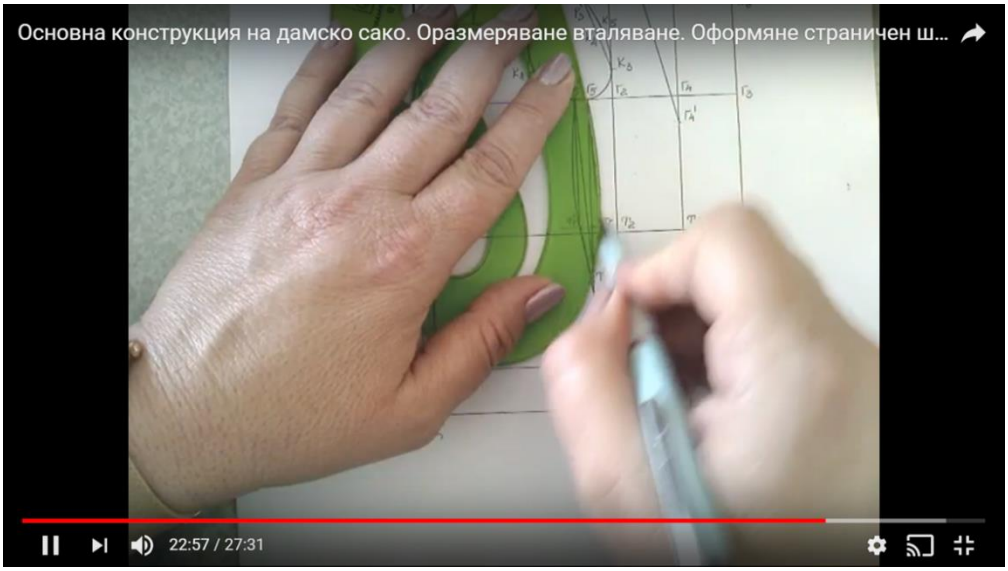
Според резултати от предходни изследвания на авторите [1, 2, 3], прилагането на съвременни технологии в обучението осигурява по-лесно и достъпно усвояване на учебния материал, придобиване на повече знания за кратко време, развиване на креативността, творческото и визуално мислене и дизайнерските умения на студентите и като цяло прилагането им може да доведе до повишаване на качеството на обучението.

Други предпоставки за приложението на съвременните дигитални технологии в обучението по моден дизайн са:

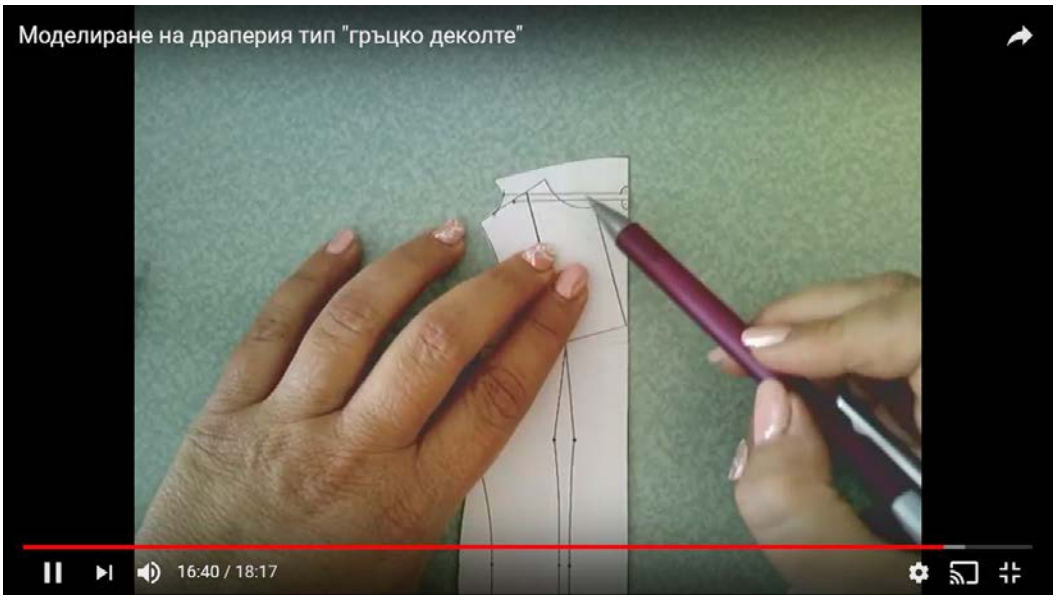
- Възможности за лесно и бързо апробиране на модни концепции, чрез техники за визуализация.
- Експериментиране с множество визуални и виртуални модели скъсявайки дистанцията между обучението и практиката.
- Творческо развитие, устойчивост и съблюдаване на екологични и икономически норми, подготвяйки бъдещите дизайнери за динамичния цифров свят, чрез иновативни методи.

ПРИЛОЖЕНИ ТЕХНОЛОГИИ

На фигури 1 и 2 са представени видеоуроци по теми от лекционните курсове по „Конструиране и моделиране на облеклото“. Видео уроците по традиционното ръчно конструиране и моделиране са записани с помощта на документ камера. Достъпни са онлайн в YouTube канал и в курсовете в Системата за електронното обучение на Тракийски университет. Фигура 1 представя екранна снимка на видео урок с лекция за геометрично построение на основна конструкция на дамско сако, а фигура 2 - екранна снимка на видео урок, представящ лекция по моделиране на дамска рокля с триизмерно драпирано деколте. [1]

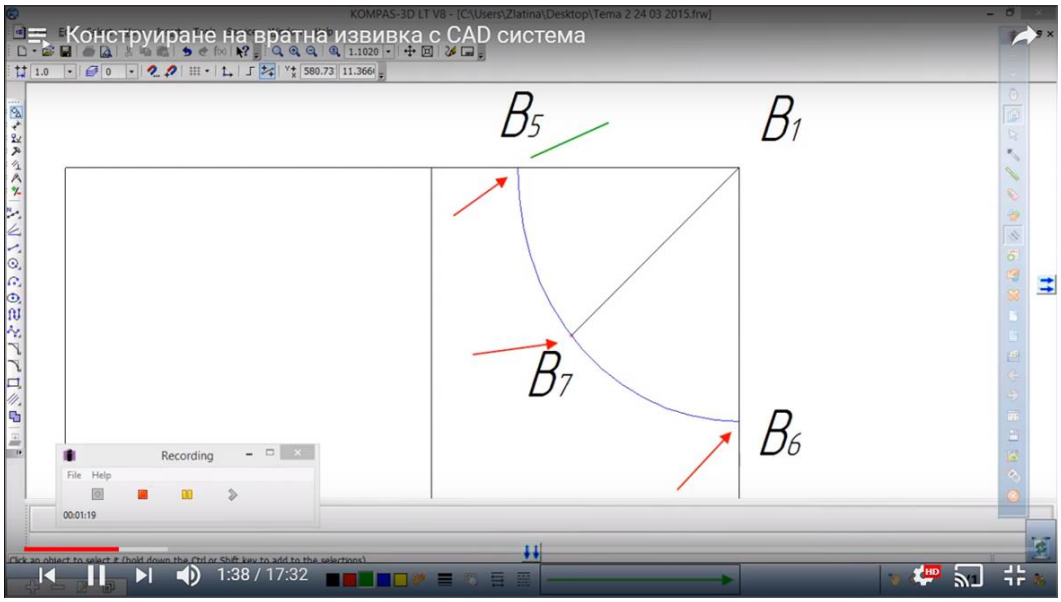


Фиг. 1. Екранна снимка от видео урок с лекция по конструиране (основна конструкция) на дамско сако

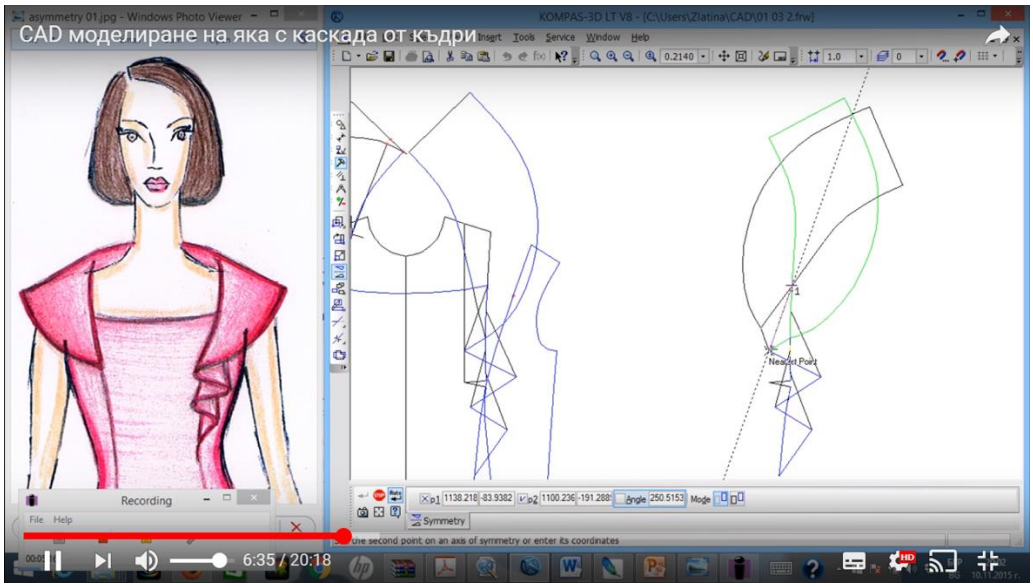


Фиг. 2. Екранна снимка от видео урок, представящ лекция по моделиране на дамска рокля с триизмерно драпирано деколте

Лекционният курс по „CAD проектиране на облеклото“ се преподават с помощта на интерактивна бяла дъска (Фигури 3 и 4). С помощта на инструментите за видео запис в интерактивните презентационни системи се правят записи на лекциите във видео уроци. Видео уроците са достъпни онлайн в YouTube канал и в курсовете от електронното обучение. Фигура 3 представя екранна снимка на видео урок по конструиране на криволинейните контури с CAD система. Фигура 4 представя екранна снимка представя видео урок по моделиране на яка с триизмерни елементи с CAD система. [1]



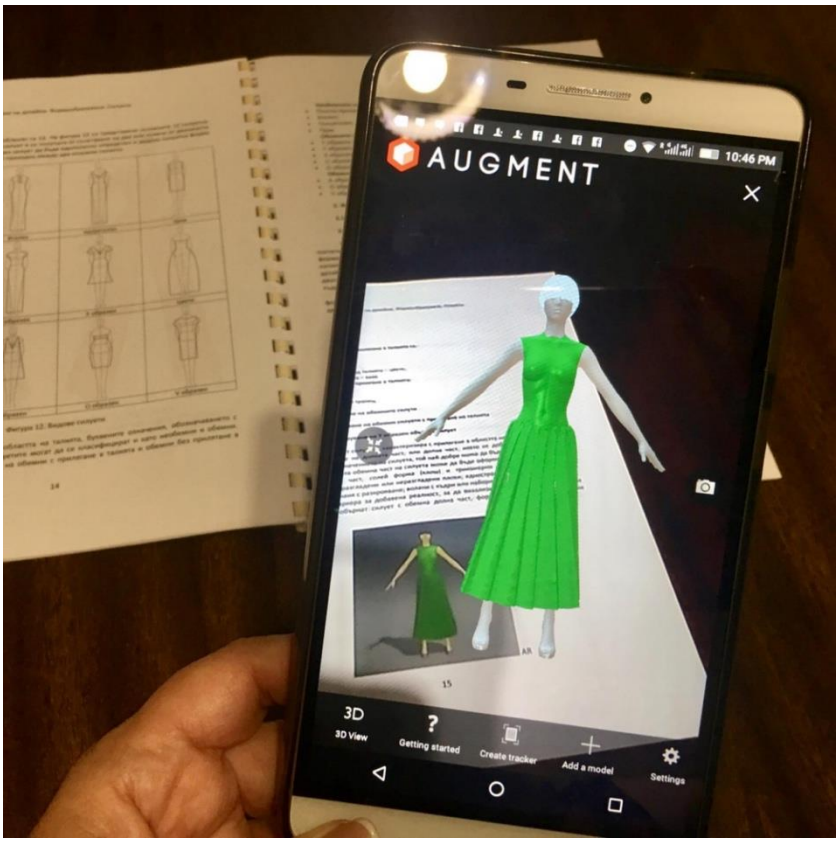
Фиг. 3. Екранна снимка на видео урок по конструиране на криволинейните контури с CAD система



Фиг. 4. Екранна снимка представя видео урок по моделиране на яка с триизмерни елементи с CAD система

С участието на преподаватели и студенти от ПН ЕЕА са разработени теми по дисциплината „Теория на дизайна“ с приложение на AR. [1, 2, 3]

С помощта на CAD системи за триизмерно конструиране и визуализиране на облекло се проектират 3D модели, които чрез добавена реалност (AR) онагледяват учебния материал и по дисциплините „Теория на дизайна“, „Конструиране и моделиране на облеклото“ и „Моден дизайн“ (Фигури 5 и 6).



Фиг. 5. Визуализация чрез добавена реалност (AR) към теми по „Теория на дизайна“

Фиг. 6. Визуализация чрез AR към теми по „Конструиране и моделиране на облеклото“

Фигура 5 представя визуализация чрез добавена реалност към теми по „Теория на дизайна“, а фигура 6 - визуализация чрез добавена реалност към теми по „Конструиране и моделиране на облеклото“.

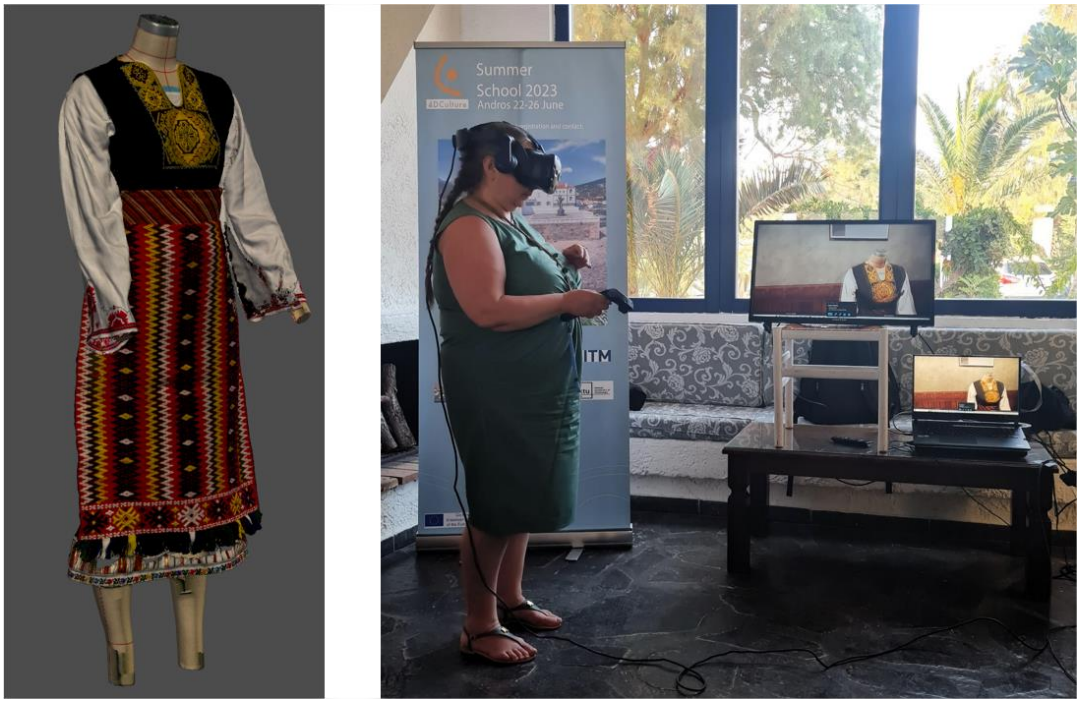
С помощта на 3D скенер се сканират народни носии. По този начин не само се съхранява културното ни наследство, но по дисциплината „История на костюма и модата“ студентите получават по-подробна визуална информация за разположението и взаимовръзките между различните части на носията. Фигура 7 представя приложение на 3D скенер за дигитализация на народни носии. [4]

Сканираните костюми се визуализират и с помощта на виртуална реалност (VR) във виртуална среда, в която може да бъде получена по-подробна информация за основните части, тъкани и орнаменти. Фигура 8 представя приложение на виртуална реалност (VR) за визуализация на сканираните костюми. [4]

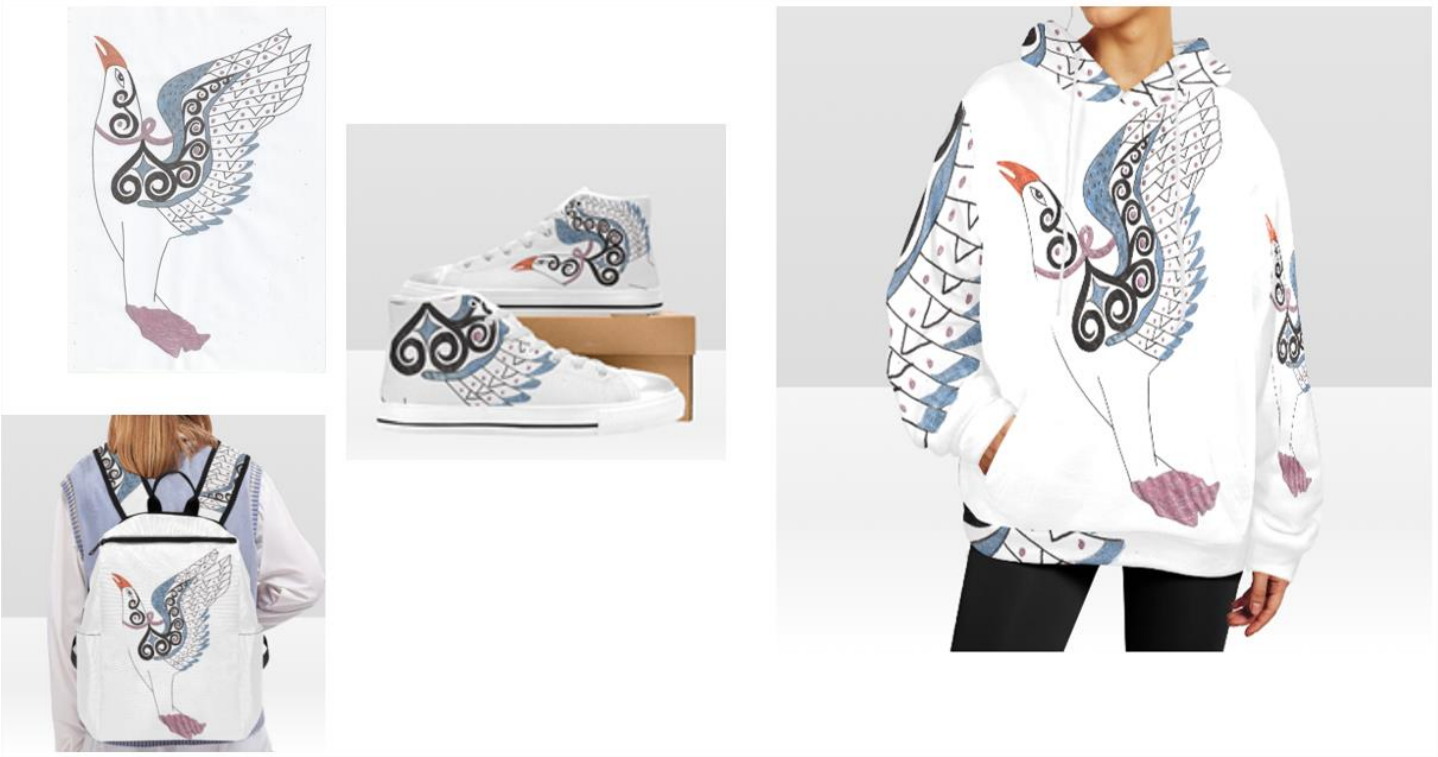
По дисциплините в областта на дизайнерското проектиране на текстил и облекло, бакалавърска и магистърска степен, студентите реализират свои дизайнерски проекти чрез web базирани приложения за персонализация. Изображенията дават пример за персонализация на облекла и аксесоари с проектирани от студентите орнаменти. Фигура 9 представя разработване на дизайнерски проекти чрез web базирани приложения за персонализация. [5, 6]

Студентите съчетават успешно проектите си в областта на текстилния и модния дизайн чрез дигитален принт. Фигура 10 показва приложение на дигиталния печат в текстилния и модния дизайн. [5, 6]

Фиг. 7. Приложение на 3D скенер за дигитализация на народни носии



Фиг. 8. Приложение на виртуална реалност (VR) за визуализация на сканираните костюми



Фиг. 9. Разработване на дизайнерски проекти чрез web базирани приложения за персонализация

Фиг. 10. Приложение на дигиталния печат в текстилния и модния дизайн

По дисциплината „Дизайн на модни аксесоари“ от магистърската програма по „Дизайн, технологии и мениджмънт на модната индустрия“, студентите проектират и изработват малки аксесоари и бижута с помощта на 3D принтиране. Фигура 11 представя изработване на малки аксесоари и бижута с помощта на 3D принтер. [5, 6]

Фиг. 11. Изработване на малки аксесоари и бижута с помощта на 3D принтер

Модни илюстрации, разработени с изкуствен интелект (AI) са представени на фигури 12 и 13. По дисциплините „Модна графика“, „Теория на дизайна“ и „Моден дизайн“ от бакалавърската програма и „Проектиране на модни колекции“ и от магистърската програма, студентите максимално се възползват от помощта на изкуствения интелект (AI) при изработване на модни илюстрации. Предпочитаното от преподавателите и студентите AI приложение е ‘Sketch to image’ на Samsung, тъй като модните илюстрации се генерират на база скициране, без необходимост от текстово описание. Приложение ‘Sketch to image’ е достъпно чрез таблетите и мобилните телефони от S серията на Samsung след 2023 година. Правени са опити и с други приложения, но резултатите не са удовлетворителни от гледана точка на дизайна. Фигура 12 представя модни илюстрации, разработени с изкуствен интелект (AI) с използване на приложението Sketch to image’ на Samsung, режим „акварел“. Фигура 13 представя модни илюстрации, разработени с изкуствен интелект (AI) с използване на приложението Sketch to image’ на Samsung, режим „илюстрация“. [7]

Фиг. 12. Модни илюстрации, разработени с изкуствен интелект (AI) с използване на приложението Sketch to image’ на Samsung, режим „акварел“

Фиг. 13. Модни илюстрации, разработени с изкуствен интелект (AI) с използване на приложението Sketch to image’ на Samsung, режим „илюстрация“

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

Съвременните технологии поставят редица възможности и предизвикателствата при обучението на студентите по моден дизайн.

Към предизвикателствата може да отнесем:

- Висока цена на някои от технологиите;
- Необходимост от обучение на преподаватели.

Предизвикателства по отношение на възможностите:

- Достъпност чрез open-source софтуер;
- Глобална колаборация.

Със сигурност списъка на технологии и възможности непрекъснато ще се допълва от нововъведенията, които дигиталния свят разкрива ежедневно пред нас.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дигиталната трансформация в образованието по моден дизайн не е просто модерна тенденция, а необходимост в съвременната образователна среда. Внедряването на иновативни технологии като виртуална и добавена реалност, CAD системи, 3D сканиране и принтиране, както и приложения с изкуствен интелект, променя начина, по който студентите възприемат, създават и реализират дизайнерски идеи.

Тези технологични решения не само обогатяват учебния процес с интерактивност и визуализация, но и подготвят бъдещите специалисти за реалностите на дигиталната икономика, където креативността, устойчивостта и технологичната грамотност са ключови, за професионалното развитие.

По този начин образованието се превръща в динамична, адаптивна и персонализирана среда, в която преподаватели и студенти заедно изграждат бъдещето на модната индустрия.

БЛАГОДАРНОСТИ

Представеното изследване е подкрепено от Национална програма „Млади учени и докторанти – 2”, финансирана от Министерство на образованието и науката, и научен проект 1.ФТТ/ 2024 "Изследване и разработване на дизайнерски подходи за бавна мода", финансиран от Държавния бюджет чрез Тракийски университет – Стара Загора.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Kazlacheva Z., Stoykova V., Georgieva K., Ilieva J. (2018). Application of innovative technologies in fashion design education. IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 459 012080.

[2] Videnov K., Stoykova V., Kazlacheva Z. (2018). Application of Augmented Reality in Higher Education. ARTTE Applied Researches in Technics, Technologies and Education, Vol. 6, No.1, pp. 1-9.

[3] Borisova T., Stoykova V., Kazlacheva Z., Videnov V. (2021). Developing an augmented reality textbook for Bachelor and Master programmes "Design, technology and management of the fashion industry". IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 1031 012123.

[4] Kumpikaitė, A., Kyosev Y., et al. (2024). Traditional costumes and folklore dancing: Review as preparation for digitalization of the cultural heritage. Chair of Development and Assembly of Textile Products Institute of Textile Machinery and High Performance Material Technology (ITM) Faculty of Mechanical Science and Engineering Technische Universität Dresden, 01062 Dresden, Germany.

[5] Kosinkova-Stoeva A. (2021). Research on Color and Shape Combinations of Minoan Style Dresses. ARTTE Applied Researches in Technics, Technologies and Education, Vol. 9, No. 1, pp. 9-18.

[6] Kosinkova-Stoeva A. (2023). Exploring Clothing Patterns Inspired by the Colors of Minoan Costume. ARTTE Applied Researches in Technics, Technologies and Education, Vol. 10, No. 4, pp. 217-229.

[7] Radieva K., Mecheva G., Kazlacheva Z. (2025). Application of AI in Fashion Illustration of Women’s Dresses with Specific Elements. ARTTE Applied Researches in Technics, Technologies and Education, Vol. 13, No. 1, pp. 1-11.