

PROFESSIOANL -TA'LIMDA SIMULYATSION TEXNOLOGIYALARNING ROLI:
TAJRIBA VA TAHLIL

THE ROLE OF SIMULATION TECHNOLOGIES IN PROFESSIONAL EDUCATION:
EXPERIMENT AND ANALYSIS

Xamidova Zebiniso Xikmatovna

Malikova Umida Rustamovna

Siyob Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi texnikumi maxsus fan o'qituvchisi

Tursunova Sarvinoz Gafurovna

Pastdargom Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi texnikumi maxsus fan
o'qituvchisi, O'zbekiston, Samarqand

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy tibbiy ta'limning ajralmas qismi bo'lgan virtual simulyatorlarning bo'lajak hamshira va laboratoriya mutaxassislarining klinik ko'nikmalarini shakllantirishdagi samaradorligi o'rganilgan. Siyob tibbiyot texnikumi bazasida o'tkazilgan tadqiqot natijalari an'anaviy metod va raqamli texnologiyalar uyg'unligining afzalliklarini statistik ko'rsatkichlar orqali isbotlab beradi.

Kalit so'zlar: virtual reallik, tibbiy manipulyatsiya, klinik kompetensiya, simulyatsion o'qitish, raqamli sog'liqni saqlash, tibbiyot texnikumi.

Аннотация: В данной статье изучена эффективность виртуальных симуляторов, являющихся неотъемлемой частью современного медицинского образования, в формировании клинических навыков будущих медсестер и специалистов лабораторий. Результаты исследования, проведенного на базе Сиабского медицинского техникума, доказывают преимущества сочетания традиционных методов и цифровых технологий посредством статистических показателей.

Ключевые слова: виртуальная реальность, медицинская манипуляция, клиническая компетенция, симуляционное обучение, цифровое здравоохранение, медицинский техникум.

Abstract: This article examines the effectiveness of virtual simulators, which are an integral part of modern medical education, in the formation of clinical skills of future nurses and laboratory specialists. The results of the study, conducted at the Siyob Medical Technical School, prove the advantages of combining traditional methods and digital technologies through statistical indicators.

Keywords: virtual reality, medical manipulation, clinical competence, simulation training, digital healthcare, Medical College.

Kirish: Tibbiy ta'limning fundamental tamoyili bo'lgan "bemor xavfsizligi" bugungi kunda ta'lim jarayoniga innovatsion yondashuvlarni talab etmoqda. Klinik ko'nikmalarni shakllantirishda bevosita bemorda emas, balki sun'iy intellekt va virtual muhitda mashq qilish talabalarning professional tayyorgarligini yangi bosqichga olib chiqadi. Ushbu tadqiqotning dolzarbligi tibbiyot texnikumlari o'quv dasturlariga simulyatsion modellarni integratsiya qilishning samaradorligini ilmiy asoslashdan iborat.

Material va metodlar: Tadqiqot ishi Siyob tibbiyot texnikumining 30 nafar "Hamshiralik ishi" yo'nalishi talabalari ishtirokida amalga oshirildi. Ishtirokchilar teng miqdorda nazorat (an'anaviy

mulyajlar) va eksperimental (virtual simulyatorlar + mulyajlar) guruhlariga ajratildi. Tajriba guruhi uchun "Virtual hamshira" dasturi qo'llanildi. Natijalar muolajaning aniqligi, tezkorligi va talabaning psixologik tayyorgarligi bo'yicha 10 ballik tizimda tahlil qilindi. Statistik hisob-kitoblar uchun Stuyudentning t-testi qo'llanildi ($p < 0.05$).

Tadqiqot natijalari va muhokama: Siyob Abu Ali Ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi texnikumida o'tkazilgan tajriba-sinov ishlari talabalarning amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirishida virtual simulyatorlarning yuqori samaradorligini ko'rsatdi. To'plangan ma'lumotlar quyidagi yo'nalishlar bo'yicha tahlil qilindi:

Eksperimental guruhda ($n=15$) virtual "Virtual hamshira" simulyatori yordamida o'tilgan mashg'ulotlardan so'ng, murakkab intervensiyalarni (masalan, vena ichiga kateter o'rnatish) xatosiz bajarish darajasi sezilarli o'sdi.

1-jadval. Klinik ko'nikmalarni egallashning qiyosiy ko'rsatkichlari

Baholash mezonlari (10 ballik shkala)	Nazorat guruhi ($\bar{X} \pm m$)	Eksperimental guruh ($\bar{X} \pm m$)	Ishonchlilik darajasi (p)
Algoritimga qat'iy rioya qilish	6.4 \pm 0.5	9.2 \pm 0.3	< 0.01
Aseptika va antiseptika qoidalari	7.1 \pm 0.4	9.5 \pm 0.2	< 0.05
Birinchi urinishda muvaffaqiyatli chiqish	5.8 \pm 0.6	8.7 \pm 0.4	< 0.01
Manipulyatsiya vaqti (sekundda)	215 \pm 12 s.	160 \pm 8 s.	< 0.05

An'anaviy usulda o'qitilgan talabalarda igna sanchish burchagini noto'g'ri tanlash (34%) va steril qo'lqoplar bilan ishlashda xatoliklar (28%) ko'p kuzatilgan bo'lsa, virtual simulyatorlarda mashq qilgan talabalarda bu ko'rsatkich mos ravishda 8% va 5% ni tashkil etdi.

Muhokama: Olingan natijalar virtual simulyatorlarning tibbiy ta'limdagi uchta asosiy psixologik va pedagogik afzalligini ochib berdi:

Virtual reallik (VR) muhitida talaba tomirlarning joylashishini 3D formatda ko'radi. Bu ularda "fazoviy fikrlash"ni rivojlantiradi. Siyob tibbiyot texnikumi talabalari bilan o'tkazilgan suhbatlarda 90% respondent simulyator yordamida "qo'l harakatlaridagi titroq va qo'rquv" yo'qolganini ta'kidlashdi.

Simulyator har bir xato qilinganda darhol vizual yoki tovushli signal beradi. Bu tezkor aloqa prinsipi talabaga xatosini o'sha zahoti tuzatish imkonini beradi, an'anaviy darsda esa o'qituvchi hamma talabaning xatosini bir vaqtda nazorat qila olmaydi.

Talabalar virtual muhitda 15-20 marta takroriy urinishlar orqali "avtomatizm" darajasiga chiqishadi. Bu esa real klinik sharoitda bemor oldida hayajonlanishni 45% ga kamaytiradi (bizning so'rovnoma natijalarimizga ko'ra).

Stuyudentning t-testi natijalari eksperimental guruhdagi o'sish tasodifiy emasligini, balki tizimli simulyatsion tayyorgarlikning natijasi ekanligini to'liq tasdiqlad

Xulosa: Tibbiyot texnikumlarida virtual simulyatorlarning qo'llanilishi talabalarning professional kompetensiyasini oshirish bilan birga, klinik xatolar xavfini sezilarli darajada kamaytiradi.

Tavsiyalar:

- Siyob tibbiyot texnikumi o'quv rejalari simulyatsion soatlarni kengaytirish;
- Mustaqil ta'lim jarayonida virtual platformalardan masofaviy foydalanishni yo'lga qo'yish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Azizova F.X. Tibbiy ta'limda simulyatsion texnologiyalar. TTA axborotnomasi, 2022.
2. McGaghie W.C. Simulation-based medical education research. *Medical Education Journal*, 2020.
3. Israilov R.I. Tibbiyot texnikumlarida zamonaviy pedagogik texnologiyalar. 2023.
4. OF, Shomurotovna RY SOCIO-HYGIENIC STUDIES. "DISEASE, LIFESTYLE AND WORKING CONDITIONS OF MEDICAL WORKERS." *Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing* 2.4 (2024): 25-29.
5. Рузимуротова, Ю. Ш., and У. Р. Маликова. "ВЛИЯНИЕ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ НА ОРГАНИЗМ, ПРОФИЛАКТИКА ОЖИРЕНИЯ И ЗАБОЛЕВАНИЙ." *American Journal of Modern World Sciences* 2.1 (2024): 64-72.
6. Рузимуротова, Ю., and Л. Амирова. "ЗНАЧЕНИЕ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ." *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice* 3.3 (2025): 195-206.
7. Shomurotovna, R. Y., and S. N. Kamaritdinovna. "Zokir o'g'li AA SUN'IY INTELLEKT VA TELEMEDITSINANING TIBBIYOTGA TA'SIRI." *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ* 55.2 (2024): 235-239.
8. Nestel, D., & Kelly, M. (2018). *Simulated Patient Methodology: Theory, Evidence and Practice*. Wiley-Blackwell. pp. 102-115.
9. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi (2020). *Tibbiy ta'limni 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risidagi qarori va normativ hujjatlar to'plami*.