BO’LAJAK MUHANDISLARNI KASBI FAOLIYATGA TAYYORLASHDA VIRTUAL TA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH



Murodova Aziza Yorqin qizi
Jizzax politexnika instituti
azizamurodova664@gmail.com

Annotatsiya.

Mazkur maqola Immersive Virtual Reality (VR) ta'lim sohasida qabul qilinishining dastlabki kunlarida. Ushbu tadqiqot sinflarda o'rganish va talabalar tajribasini o'zgartirishda VR afzalliklarini tushuntirishga qaratilgan.

Kalit so’zlar: virtuallik, virtual reallik, vr-shlemlar, vr-ko‘zoynak, immersivlik, imitatsiya.

Аннотация.

Эта статья написана на заре внедрения иммерсивной виртуальной реальности (VR) в образовании. Целью данного исследования является объяснение преимуществ виртуальной реальности в преобразовании обучения и опыта учащихся в классах.

Ключевые слова: виртуальность, виртуальная реальность, VR-шлемы, VR-очки, иммерсивность, имитация.

Annotation.

This article is in the early days of Immersive Virtual Reality (VR) adoption in education. This study aims to explain the benefits of VR in transforming learning and student experiences in classrooms.

Keywords: virtuality, virtual reality, vr-helmets, vr-glasses, immersiveness, imitation.

Immersive Virtual Reality (VR) o'rganishning boshqa usulini ta'minlaydi. VR-da chuqur o'rganish imkoniyatlari cheksiz va rivojlanmoqda. U boshqa texnologiyalar taklif qila olmaydigan darajada o'rganish tajribasini taqdim etishi mumkin. “ *Missiya: ISS* ” (2017) filmida kosmonavtni Xalqaro kosmik stansiya bortida gavdalantirish yoki *“1943 Berlin Blitsi”* (2018) da Ikkinchi Jahon urushidagi bombardimonchi samolyotda yo‘lovchini boshqarish kabi tajribalar. U faollik va interfaol ob'ektlar va virtual muhitlardan foydalangan holda an'anaviy o'qitish usullarini qo'llab-quvvatlash va yaxshilash uchun ishlatilishi mumkin.

Ta'lim va immersiv VR bo'yicha kam ish bo'ldi. VR va ta'lim bo'yicha adabiyotlarning aksariyati 2016 yilgacha iste'molchi VR Head Mounted Display (HMD) yutuqlari joriy etilgunga qadar VR dasturiy ta'minoti va apparatiga asoslangan edi. O'shandan beri Oculus Rift, Oculus Quest va HTC Vive kabi yuqori sifatli iste'molchi HMD-lar keng tarqaldi. Ushbu texnologiya keng ko'rish maydonini, to'liq stereoskopik tasvirni va tarjima va aylanish nuqtai nazarini boshqarishni ta'minlaydi. Aylanish va translatsiya harakatini kuzatuvchi VRning so‘nggi versiyasi oltita erkinlik darajasiga (6DOF) egaligi bilan mashhur. Ushbu texnologiya maktab sinflarida virtual tajribani taqdim etishi mumkin va o'quvchilarga virtual muhitni xuddi u erda bo'lgandek his qilish imkoniyatini beradi, bu esa yanada chuqurroq VR tajribalarini olish imkonini beradi (Slater, 2009). Biroq, ta'lim muassasalarida VR uskunalarini ko'paytirish hali boshlang'ich bosqichida.

So'nggi texnologiya yutuqlari VRni ta'lim muassasalaridagi sinflarga kiritish imkonini berdi. Ko'pgina VR tajribalarini yuklab olish mumkin va o'qituvchilar ularni sinf tajribasining bir qismi sifatida kiritishlari mumkin. VR virtual sayohatlar, virtual laboratoriyalar va fanlar, xavfsizlik bo'yicha treninglar va tibbiy treninglar uchun foydali bo'lishi mumkin (Abadia, Calvert, & Tauseef, 2018, Radianti va boshq., 2020).

VR ta'lim sohasida o'rganilayotganligi sababli, VR darslarda hikoya qilishni qanday o'zgartirishiga qiziqish ortib bormoqda. Masalan, an'anaviy tarix darsida tinglovchi, o'quvchi yoki tomoshabinga chiziqli hikoya taqdim etiladi. Chiziqli hikoyalar voqeani sodir bo'lgan tartibda taqdim etadi. Hikoya aniq boshlanishi, o'rtasi va oxiri bilan mantiqiy tarzda taqdim etilgan. Biroq, VRda talabalar endi passiv guvoh emas. Talabalar turli nuqtai nazarlarni qabul qilishlari va hikoyaga kirishlari va virtual dunyodagi odamlar va ob'ektlar bilan muloqot qilishlari mumkin.

Immersiv VR uchun muqobil yondashuv 360° video hisoblanadi. VR kabi 360 graduslik video ham o‘quvchilarga “mavjudlik tuyg‘usini” taqdim etadi, bu ularga aniq, vizual

tushuntirishlar va misollar ko‘rsatish orqali o‘quv materiali bilan yaxshiroq aloqa o‘rnatish imkonini beradi; va virtual sayohat sifatida foydalanish mumkin.

VR-dagi foydalanuvchilar atrof-muhitdagi virtual obyektlar atrofida harakatlanishi va o'zaro munosabatda bo'lishi mumkin, 360° video esa faqat tomoshabinga o'z nuqtai nazarini yopiq sharsimon bo'shliqda chapdan o'ngga yoki yuqoriga va pastga aylantirish imkonini beradi. VR va 360 ° video o'rtasidagi muhim farqlardan biri bu narx. 360° videoni ishlab chiqarish arzonroq va qimmat HMD talab qilmaydi. Muhimi, 360° videoga standart ish stoli yoki noutbuk kompyuterlari orqali kirish mumkin va shuning uchun agar ular o'qitish jarayonida undan foydalanishni xohlasalar, ta'lim sezgilari tomonidan texnologiyaga qo'shimcha sarmoya talab etilmaydi.

Ta'limda, xususan, tarixni o'rganish kabi chiziqli rivoyatlar mavjud bo'lgan umumiy ta'lim sohalarida immersiv VR va 360° videodan foydalanishni solishtiradigan tadqiqot hozirgacha o'tkazilmagan. Ikki texnologiyani taqqoslaydigan tadqiqot natijalari talabalar uchun chuqur o'rganish imkoniyatlarini hisobga olgan holda ta'lim muassasalari uchun katta foyda keltiradi.

Endi ta'lim uchun VR-dan foydalanishni kengaytirishni qo'llab-quvvatlash va imtiyozlar tarixni o'rganish kabi ta'limning umumiy sohalariga ta'sir qilishi mumkinligini tekshirishga ehtiyoj bor. Ushbu imtihon talabalar uchun kognitiv va affektiv natijalarga qaratilishi kerak. Ushbu tadqiqotning maqsadi VR-ni o'rganish tajribasida foydalanuvchilar uchun chiziqli rivoyatning ushbu natijalardagi rolini yanada o'rganishdir. Oldingi tadqiqotlar VR-ning muhim xususiyatlariga qaratilgan, ammo kichikroq yoki alohida stsenariylarda sinovdan o'tgan. VRda chiziqli rivoyatlarni o'rgangan ushbu tadqiqotlarga asoslanib, VR tajribalarida chiziqli rivoyatlar aniqlandi: foydalanuvchilarga o'ziga xos tajriba (Shin, 2017), hissiy reaktsiyani keltirib chiqaradi (Chirico, Ferrise, Cordella va Gaggioli, 2018). ; Kandaurova & Li, 2019), ishtirok etishni oshirish (Ferguson, van den Broek & van Oostendorp, 2020), suvga cho'mishni oshirish (Shin, 2018; Shin & Biocca, 2017) yoki o'rganilgan tushunchalarni saqlashni oshirish (Buttussi & Chittaro, 2018) .

Bir nechta tadqiqotlar bilimlarni uzatish (Bhargava, Bertrand, Gramopadhye, Madathil, & Babu, 2018; Lucas, 2018), bilimlarni saqlash (Butt, Kardong-Edgren, & Ellertson, 2018) kabi kognitiv natijalarga immersiv o'rganish tajribasining ijobiy ta'sirini aniqladi; Krokos, Plaisant, & Varshney, 2019; Meyer, Omdahl, & Makransky, 2019) va vazifalarni bajarish (Bharathi & Tucker, 2016; Bhargava va boshq., 2018; Pirker, Lesjak, & Guetl, 2017). Bilimlarni uzatishni o'zlashtirish-yondashuv yordamida o'lchash mumkin. O'zlashtirish yondashuvi ixtirolarni talab qiladigan holatlar bundan mustasno, ko'pgina o'quv sharoitlari uchun bilimlarni uzatishni aniq bashorat qilishi mumkin (Belenky & Nokes-Malach, 2013).

Talabalar uchun turli xil ommaviy axborot vositalari, shu jumladan VR bilan ta'lim olishda kognitiv natijalarni yaxshilash muhim bo'lsa-da, ta'lim jarayonida affektiv natijalarni qo'llab-quvvatlaydigan tadqiqotlar mavjud. Ishtirok etish, ishtirok etish, tajribali realizm va his-tuyg'ularni uyg'otish kabi natijalar o'rganishni osonlashtirishi mumkin (Cheng & Tsai, 2019; Eunjoon, Um, Plass, Hayward & Homer, 2012; Heidig, Myuller va Reichelt, 2015; Pedram, Palmisano, Skarbe, Skarbe, Peres va Farrelli, 2020; Plass, Xeydig, Xeyvard, Gomer va Um, 2014). Bir nechta tadqiqotlar video yoki bosma materiallar kabi ommaviy axborot vositalarining boshqa shakllari bilan solishtirganda VRning his-tuyg'ularni yaxshiroq namoyon qilish va ishtirokchilarning faolligini oshirish qobiliyatini sinab ko'rdi (Allcoat & von Mühlenen, 2018; Buttussi & Chittaro, 2018; Chirico va boshqalar, 2018). ; Schutte va Stilinovich, 2017).

Affektiv vositachilik motivatsion omillar orqali kognitiv faollikni oshirishi mumkin (Eunjoon va boshq., 2012; Moreno, 2006). Ta'lim tajribasining ta'sirchan komponentlari o'rganish uchun tegishli kognitiv jarayonlar uchun katalizator bo'lib xizmat qilishi mumkin. VR talabalarning o'rganishida kognitiv va affektiv natijalarni oshirishi mumkinmi yoki yo'qmi, lekin ikkalasida ham biri ikkinchisini kamaytirmasdan o'sish mumkinmi yoki yo'qligini aniqlash uchun ko'proq narsa bor. Media-enables-method gipotezasi (Moreno, 2006) tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan ommaviy axborot vositalarining yangi shakli sifatida VR o'rganish uchun yangi va ustun usullar va usullarni taqdim etishi mumkin. Ushbu tadqiqotda biz mavjudlik, suvga cho'mish, idrok etish, empatiya va jalb qilish kabi affektiv omillarni ko'rib chiqamiz.

Mavjudlik virtual dunyoda "bor bo'lish" hissi bo'lib, odamlar virtual hodisalar va simulyatsiyalarga qanchalik real munosabatda bo'lishlari va harakat qilishlari bilan ifodalanadi (Slater, Lotto, Arnold va Sanchez-Vives, 2009). Mavjudlik jalb qilish va suvga cho'mish uchun alohida tushunchadir. Biroq, bu foydalanuvchining VR tajribasiga qanday kirib borishi uchun muhim mexanizmdir. Tarixni o'rganish kontekstida yuqori identifikatsiya va yuqori ishtirok o'quvchilarni hikoyaning markazida bo'lgandek his qilishlariga olib kelishi mumkin.

VR tizimi yuqoriroq ishtirok etishi uchun u muayyan shartlarga javob berishi kerak. Birinchidan, u foydalanuvchi harakatlari va ularning hissiy tizimlari o'rtasida deyarli real vaqt rejimida qayta aloqa bo'lishi kerak (Slater, 2009; Slater va boshq., 2009). Ikkinchi shart shundaki, VR-dagi vizual tasvirlar va audio, agar haqiqiy bo'lsa, foydalanuvchi odatda kutgan narsaga o'xshab ko'rinishi va ovozi bo'lishi kerak (Slater, 2009; Slater va boshq., 2009). Mavjudlikni oshirishning uchinchi sharti virtual agentlar va virtual dunyoning foydalanuvchi faoliyatiga tegishli javoblarini talab qiladi (Dalgarno va Li, 2010; Slater, 2009).

Immersion keng qo'llaniladigan atama bo'lib, VR kontekstida mavjudlik bilan o'xshash xususiyatlarga ega. Suvga cho'mish VRning "texnologiyaga yo'naltirilgan" jihati bo'lib, mavjudlik esa "cho'milishning psixologik, pertseptiv va kognitiv natijasidir" (Slater va Wilbur, 1997). Foydalanuvchilar turli xil ommaviy axborot vositalarida, jumladan, VRda simulyatsiya qilingan haqiqatga sho'ng'ishlari mumkin. Shin (2017, s. 1834) “Immersion – ommaviy axborot vositalari, foydalanuvchilar va kontekstlarni keng qamrab oluvchi ko‘p qirrali tushunchadir”, deb ta’kidlaydi.

Mavjudlik va idrok ham o'zaro bog'liqdir. VR-dagi idrok - bu "virtual dunyodan qanday ma'lumot olishimiz va undan tushuncha hosil qilishimizni tasvirlash" uchun ishlatiladigan atama (Kastro-Gonsales, Barbosa, Prada-Ximenez va Konde-Mendez, 2017).

Rivoyatlar yoki tajribaviy ilovalarni o'z ichiga olgan VR ko'pincha empatiyani o'lchaydi. Empatiya VR foydalanuvchisi virtual dunyoga botganida paydo bo'lishi mumkin (Shin, 2018). Shuning uchun empatiya va suvga cho'mish ko'pincha birgalikda o'lchanadi (Shin & Biocca, 2017).

Talabalarning faolligi o'rganishga kuchli ta'sir ko'rsatadi (Gil-Gómez va boshqalar, 2017; Wonglorsaichon, Wongwanich va Wiratchai, 2014). Buni o'rganish va o'qitish samaradorligining katalizatori deb hisoblash mumkin (Abadia va boshq., 2018), bu erda har qanday o'rganish boshlanishidan oldin foydalanuvchi etarli darajada shug'ullanishi kerak. Shu sababli, faollik ko'pincha o'rganish va ta'lim samaradorligi bilan birga o'lchanadi.

Ushbu maqolada taqdim etilgan tadqiqot o'rta maktab va universitet talabalari uchun VR ta'lim tajribasining ta'sirini o'rganish uchun mo'ljallangan.

Ushbu tadqiqot uchun ikkita tadqiqot maqsadi bor edi:

1.Chiziqli rivoyatli VR ta'lim tajribasining ta'limga ta'sir qiluvchi affektiv omillarga ta'sirini o'rganish, jumladan, ishtirok etish, ishtirok etish, empatiya va motivatsiya; va kognitiv omil, xususan, bilimlarni o'zlashtirish.

2.Chiziqli rivoyatli VR ta'lim tajribasidan foydalanish 360 ° videodan foydalanish bilan solishtirganda o'quvchilarning ta'sirchan va kognitiv omillarini sezilarli darajada oshiradimi yoki yo'qligini aniqlash.

Ushbu maqsadga xizmat qilish uchun Avstraliya tarixidagi muhim lahzani o'rgatish uchun immersiv VR va 360° video tajribasi yaratilgan. Ushbu tarixni o'rganish Avstraliya o'rta maktabining o'quv dasturining bir qismidir. Tadqiqotda Kokoda kampaniyasi tarixidan o'qitish uchun VR-dan foydalanishning afzalliklarini aniqlash uchun foydalanilgan bo'lsa-da, u har qanday umumiy ta'lim faniga keng qo'llanilishi mumkin. Shunday qilib, tadqiqot universitet talabalari uchun kengaytirildi. Hindistonda joylashgan universitet talabalari ushbu tarix haqida oldindan ma’lumotga ega bo‘lmagan va tarixiy aloqalarga ega bo‘lmagan talabalar VR chiziqli rivoyatidan foydalanishning ta’siri oldingi tarixiy assotsiatsiyalarga ega bo‘lmaganlar uchun bir xil yoki yo‘qligini aniqlash uchun tadqiqotga kiritildi. Ikki qarama-qarshi talabalar guruhining natijalarini taqqoslash orqali biz tadqiqotning umumlashtirilishini yaxshilashni maqsad qilganmiz.

Ushbu maqsadga xizmat qilish uchun Avstraliya tarixidagi muhim lahzani o'rgatish uchun immersiv VR va 360° video tajribasi yaratilgan. Ushbu tarixni o'rganish Avstraliya o'rta

maktabining o'quv dasturining bir qismidir. Tadqiqotda Kokoda kampaniyasi tarixidan o'qitish uchun VR-dan foydalanishning afzalliklarini aniqlash uchun foydalanilgan bo'lsa-da, u har qanday umumiy ta'lim faniga keng qo'llanilishi mumkin. Shunday qilib, tadqiqot universitet talabalari uchun kengaytirildi. Hindistonda joylashgan universitet talabalari ushbu tarix haqida oldindan ma'lumotga ega bo'lmagan va tarixiy aloqalarga ega bo'lmagan talabalar VR chiziqli rivoyatidan foydalanishning ta'siri oldingi tarixiy assotsiatsiyalarga ega bo'lmaganlar uchun bir xil yoki yo'qligini aniqlash uchun tadqiqotga kiritildi. Ikki qarama-qarshi talabalar guruhining natijalarini taqqoslash orqali biz tadqiqotning umumlashtirilishini yaxshilashni maqsad qilganmiz.

Case Study ilovasi

Ikkita o'quv muhiti ishlab chiqilgan: Kokoda VR va Kokoda 360° video. Ikkala o'quv muhiti ham talabalarga zamonaviy Avstraliya tarixidagi muhim lahzani taqdim etadi. Kokoda darsi hikoya sifatida o'tkaziladi, sodir bo'layotgan voqealar markazida foydalanuvchi talaba turadi. Kokoda treki Papua-Yangi Gvineyadagi Port-Morsbi va Kokoda shaharchasi o'rtasidagi tog'larda joylashgan. Bu Avstraliya va o'rtasida muhim harbiy kampaniya uchun joy edi

Tadqiqotda amaliy tadqiqotlar ilovasida tasvirlangan ikkita o'quv muhiti, Kokoda VR va Kokoda 360° videosidan foydalanilgan. Ikkala o'quv muhiti ham bir xil ta'lim mazmuni, stsenariylari va tajriba davomiyligini ta'minlaydi. 1-jadvalda eksperimentning o'zgaruvchisiga aniqlik kiritib, har bir o'quv muhiti xususiyatlarining taqsimoti keltirilgan.

Biz VR texnologiyasidan foydalangan holda o'quvchilarni ta'lim rivoyatlariga jalb qilishning ta'sirini o'rganib chiqdik. Ushbu tadqiqotning birinchi maqsadi chiziqli rivoyatli VR ta'lim tajribasining ta'limga ta'sir qiluvchi affektiv omillarga ta'sirini o'rganish edi, shu jumladan ishtirok etish, ishtirok etish, hamdardlik va motivatsiya; va kognitiv omil, xususan, bilimlarni uzatish. Ikkinchi maqsad, chiziqli rivoyatli VR ta'lim tajribasidan foydalanishni sezilarli darajada yaxshilashini aniqlash edi

Ushbu tadqiqotda biz o'rta maktab va universitet talabalarining ta'sirchan va kognitiv omillarida immersiv chiziqli hikoya bilan virtual haqiqat o'quv muhitidan foydalanish ta'sirini o'rgandik. Fokus-guruh suhbatlari idrok etish, immersiya va jalb qilishning affektiv mavzularini yanada o'rganish uchun o'tkazildi. Tajribani o'tkazish uchun dastur sifatida Kokoda VR va Kokoda 360° videosidan foydalanilgan. Shuningdek, biz virtual ta'limdan foydalangan talabalarning ballarini solishtirdik

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Hamidov J.A., Murodova A.Y. (2023) Virtual ta'lim texnologiyalari asosida bo'lajak muhandislarning kasbiy kompitentligini rivojlantirishning nazariy asoslari. Science and innovations, 2023/2, 182-189 pp.

2. Murodova A.Y. (2023) Virtual ta'lim texnologiyalari asosida bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatiga tayyorlashning tashkiliy-tuzulmaviy modelini yaratish. "Zamonaviy ta'limni raqamlashtirish: muammo va yechimlar" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. O'zDJTU. 188-191 betlar.

3. Murodova A. B. BO'LAJAK O'QITUVCHILARNI KASBIY LAYOQATLARIN SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK O'ZIGA XOSLIKLARI //Scientific progress. – 2021. – Т. 1. – №. 5. – С. 259-263.

4. Hamidov J., Muradova A. TECHNOLOGY FOR DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL AND TECHNICAL COMPONENTS OF FUTURE ENGINEERS THROUGH VIRTUAL EDUCATIONAL TECHNOLOGY.

5. Muradova A. TECHNOLOGY OF DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL AND TECHNICAL COMPONENT OF FUTURE ENGINEERS BY MEANS OF VIRTUAL EDUCATION TECHNOLOGY //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. B2. – С. 306-311.

6. Abdurasulovich H.J., Qizi M. A. Y. VIRTUAL TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY KOMPITENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNINGNING NAZARIY ASOSLARI //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 10. – С. 182-189.