

OLIV TA'LIMDA KASBIY-PERSEPTIV MALAKALARNI SHAKLLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI

Jumoboyeva Muslima Xusanboy qizi

Dolzarbligi

Kasbiy-perseptiv ko'nikmalarni (KPK) shakllantirish bo'lajak mutaxassislarning kasbiy faoliyatda muhim bo'lgan axborotni idrok etish va sharhlash qobiliyatini anglatadi. Zamonaviy texnologiyalar KPKni rivojlantirish uchun immersiv ta'lim muhitini yaratish imkonini beradi. Empirik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, VR-trenajyorlar va kombinatsiyalashgan dasturlardan foydalanilganda idrok etish aniqligi va reaksiya tezligi oshadi. Ushbu sharhda mazkur texnologiyalarni joriy etishning pedagogik shart-sharoitlari, cheklovlari va ulardan foydalanishning axloqiy jihatlari ko'rib chiqiladi, shuningdek, amaliyot va kelgusi tadqiqotlar uchun tavsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar: *kasbiy-perseptiv ko'nikmalar, immersiv texnologiyalar, VR-simulyatorlar, muammoli ta'lim, sun'iy intellekt.*

Kirish

Kasbiy-perseptiv ko'nikmalar (KPK) – bu mutaxassislarning ish jarayonida sezgi a'zolari orqali kelib tushayotgan axborotni adekvat idrok etish va tahlil qilish qobiliyatidir. KPK tarkibiy qismlari kognitiv qayta ishlash bilan birgalikda vizual, eshitish, taktil va ijtimoiy-emotsional idrokni o'z ichiga oladi. Bu ko'nikmalar ko'plab sohalarda (tibbiyot, muhandislik, pedagogika va b.) talabgir bo'lsa-da, ko'nikmalarning o'ziga xos profili mutaxassislikka bog'liq, bu esa xulosalarni umumlashtirishni cheklaydi. Ta'lim muhiti oliy o'quv yurtiga asoslangan yoki amaliyotga yo'naltirilgan bo'lishi mumkin, yosh doirasi esa yuqori sinf o'quvchilaridan tortib kattalargacha bo'lgan yoshni qamrab oladi [1,6].

Metodologiya

Sharh "professional-perseptiv ko'nikmalar", "VR ta'lim", "simulyator trening", "perseptiv ko'nikmalar" va shu kabi kalit so'zlar bo'yicha Google Scholar yordamida amalga oshirildi. Bunda asosan so'nggi 10 yildagi rus va ingliz tilidagi manbalar hisobga olindi. Taqriz qilinadigan nashrlar va rasmiy hujjatlarga ustuvorlik berildi; zarur hollarda nazariy asoslar uchun klassik asarlar ham jalb etildi.

PPKni shakllantirish texnologiyalari

Imitatsion texnologiyalar (simulyatsiyalar, VR/AR, trenajyorlar) real vaziyatlarning interaktiv modelini yaratadi va unda ta'lim oluvchi o'z idrokini xavf-xatarsiz mashq qildiradi. Masalan, tibbiyot va aviatsiyadagi VR-simulyatorlar vizual-fazoviy ko'nikmalarni hamda

tashqi signallarga reaksiya tezligini takomillashtiradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, bunday mashg‘ulotlar obyektlarni tanib olish aniqligini va qaror qabul qilish tezligini oshiradi. Shu bilan birga, samaradorlik reallikka yaqinlik darajasiga bog‘liq: sifatli qayta aloqa bo‘lmasa, hatto yaxshi vizualizatsiya ham kam samara berishi mumkin [2,3,5].

Keys-metod va muammoga yo‘naltirilgan ta‘lim (MYT) real yoki modellashtirilgan vaziyatlarni tahlil qilish hamda vazifalarni mustaqil hal etish orqali ishlaydi. Keyslarni tahlil qilish kasbiy kontekstda asosiy belgilarni ajratib olish ko‘nikmasini rivojlantirsa, MYT ma‘lumotlarni chuqur tahlil qilishga undaydi. Dochy va boshqalarning (2003) meta-tahlili MYT kognitiv ko‘nikmalarni va materialni chuqur o‘zlashtirishga bo‘lgan motivatsiyani yaxshilashini ko‘rsatgan. Kamchiligi shundaki, uning samaradorligi o‘qituvchi malakasi va talabalarning jalb etilganlik darajasiga yuqori darajada bog‘liqdir [4].

Sensor mashg‘ulotlar maxsus mashqlar orqali alohida sezgi kanallarini (ko‘rish, eshitish, tuyish) kuchaytirishga yo‘naltirilgan. Masalan, tasvirning eng mayda detallarini aniqlashga doir mashqlar, joylashuvni yoki tonlarni farqlash bo‘yicha audio testlar shular jumlasidandir. Bunday mashg‘ulotlar sensor sezgirlikni va stimulg‘a reaksiya tezligini oshiradi, biroq ularning murakkab kasbiy vazifalardagi samaradorligi qo‘shimcha tadqiqotlarni talab qiladi [6].

Sun‘iy intellekt ta‘lim jarayonini shaxsiylashtirishga va o‘quvchining harakatlarini real vaqt rejimida tahlil qilishga imkon beradi. Tizimlar foydalanuvchining nigohini kuzatib, topshiriqlar murakkabligini moslashtira oladi. Luckin va boshqalar (2016) ta‘kidlashicha, sun‘iy intellekt tizimlari individual xususiyatlarni hisobga olish hisobiga ta‘limning moslashuvchanligini ta‘minlaydi. Kamchiligi shundaki, katta hisoblash resurslari va ma‘lumotlar to‘plash zaruriyati oddiy sharoitlarda joriy etishni qiyinlashtiradi [7].

PKXni nazorat qilish uchun standartlashtirilgan testlar (fazoviy masalalar, audiometrik uslublar) va simulyatorlarning o‘rnatilgan mexanizmlari (reaksiya vaqti, aniqlikni o‘lchash) qo‘llanadi. Baholashning kompyuter usullari (masalan, VRda nigoh yo‘nalishini tahlil qilish) ishlab chiqilmoqda. Hozircha PKXni baholashning yagona standarti mavjud emas, bu esa turli usullar samaradorligini tasdiqlashni murakkablashtiradi [2,5,6].

Shunday qilib, raqamli (VR/simulyatorlar, sun‘iy intellekt) va klassik (keys, MYT, sensorli treninglar) yondashuvlarning birgalikda qo‘llanilishi PPKni eng chuqur o‘zlashtirishni ta‘minlaydi [2,4-7]. Ma‘lumotlar shuni ko‘rsatadiki, kombinatsiyalashgan ta‘lim dasturlari (masalan, VR-treninglardan so‘ng keyslarni tahlil qilish) bitta usulni qo‘llashga qaraganda ko‘nikmalarni ancha barqaror yaxshilaydi [2-4].

Joriy etishning pedagogik va tashkiliy shartlari

PPK texnologiyalarini joriy etish uchun tegishli infratuzilma va tayyorlangan kadrlar zarur. Texnik vositalar (kompyuterlar, VR-uskunalar, maxsus trenajyorlar) va dasturiy ta‘minot

talab etiladi. VR/AR texnologiyalari va MYT usullari bilan ishlashga o‘qitilgan fasilitator-o‘qituvchilar hal qiluvchi rol o‘ynaydi. PPKni rivojlantirishni integratsiya qiluvchi (simulyatsiya ssenariylari, keyslar, rejalashtirilgan mashqlar) uslubiy materiallar va o‘quv rejalariga ehtiyoj bor. O‘quv dasturlarini o‘zgartirish (amaliy modullar qo‘shish, baholashning yangi mezonlarini kiritish) va OTMlarni qo‘llab-quvvatlash (moliyalashtirish, me‘yoriy baza) muhim ahamiyat kasb etadi [2,4,5].

Tashkiliy va axloqiy to‘siqlar: uskuna va dasturiy ta‘minot uchun yuqori xarajatlar, texnik yordam va yangilab turish zarurati. Talabalar virtual muhitda ishlashga tayyor bo‘lishi kerak (“kiberkasallik” xavfi va emotsional yuklamani hisobga olgan holda). Ma‘lumotlarni yig‘ishda (VR’dagi o‘zaro aloqa, biometriya) shaxsiy ma‘lumotlar himoyasi va ta‘lim oluvchilarning roziligi muhimdir. Texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlarining notekisligi (OTMlar va hududlar o‘rtasida) ham keng ko‘lamli joriy etishni cheklaydi [2,3,5,7].

Cheklovlar

Asosiy cheklovlar — resurs talabchanligi va tayyorgarlikning murakkabligidir. VR/AR texnologiyalari sezilarli sarmoya talab qiladi; keyslar va MYT uslublari o‘qituvchidan katta sa‘y-harakat talab etadi. Ko‘nikmalarni virtual muhitdan real vazifaga o‘tkazish har doim ham to‘g‘ridan-to‘g‘ri bo‘lavermaydi: murakkablik darajalarining nomutanosiblik xavfi mavjud. Etika masalalari: sensor yuklamaning ortib ketishi (VRda uzoq vaqt bo‘lish) va sun‘iy intellekt qarorlarining talabalar tanloviga ta‘siri (erkinlikni cheklash) ehtimoli bor. Metodlarning standartlashuv darajasi pastligi va uzoq muddatli tadqiqotlar yo‘qligi natijalarning ishonchliligini tekshirishni cheklaydi [2-5].

Istiqbollar va tavsiyalar

Istiqbollar – mavjud texnologiyalarni takomillashtirish (mobil AR-illovalar, VR uskunalari narxini pasaytirish), multisensor interfeyslarni (taktil aloqa) integratsiyalash va sun‘iy intellektni qo‘llashni chuqurlashtirishdan iborat [2,5,7]. Turli kasblar uchun kasbiy-amaliy tayyorgarlikning yagona mezonlari va standartlarini ishlab chiqish muhim.

Amaliyot uchun tavsiyalar:

- Sensor va tahliliy idrokni rag‘batlantirish uchun VR/AR-simulyatorlarini MYT va keys-stadi usullari bilan birgalikda qo‘llash.
- O‘qituvchilarni yangi texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlash va ularni IT-mutaxassislar yordami bilan ta‘minlash.
- Kasbiy-amaliy tayyorgarlikni nazorat qilish uchun raqamli baholash vositalarini (multimodal testlar, simulyatsiyalar) joriy etish.
- O‘qitish vositalarini tanlashda ta‘lim oluvchilarning yo‘nalishini (masalan, muhandislar va shifokorlar uchun turli usullar talab etiladi) hisobga olish.

- Etika qoidalariga rioya qilish: talabalarga VR-muhitga moslashish uchun vaqt berish, ma'lumotlar maxfiyligini va texnologiyalardan teng foydalanish imkoniyatini ta'minlash.

Texnologiya	Samaradorlik	Narxi	Talablar	Cheklovlar
VR/AR-simulyatorlar	Yuqori	Juda yuqori	VR-uskunalar, quvvatli kompyuterlar	Yuqori narx; "kiberkasallik"
Apparatli trenajyorlar	O'rtacha	Yuqori	Maxsus qurilmalar	Egiluvchanligining cheklanganligi, qimmatligi
Keys-metod	O'rtacha	Past	Standart sinfxona	O'qituvchining malakasiga bog'liq
Muammoli ta'lim	O'rtacha-yuqori	O'rtacha	Sinfxona, axborot manbalari	Ko'p vaqt talab etadi; tajriba talab qiladi
Sensor mashg'ulotlar	Past-o'rtacha	Juda past	Eng sodda mashqlar	Umumlashtiruvchi ma'lumotlarning yo'qligi
Sun'iy intellekt yordami	Dastlabki bosqich	O'rtacha-yuqori	Serverlar, dasturiy ta'minot, ma'lumotlar	Katta hajmdagi ma'lumotlarni talab etadi; etika masalalari
Baholash	O'rtacha	Past-o'rtacha	Testlar, dasturiy ta'minot, simulyatorlar	Standartlar mavjud emas; validatsiyaga muhtoj

Xulosa

Kasbiy-perseptiv ko'nikmalarni shakllantirish amaliyotga yo'naltirilgan sohalarda zamonaviy mutaxassislarni tayyorlashning muhim tarkibiy qismidir. Bugungi kunda eng yuqori samaradorlikni immersiv raqamli yechimlarni klassik tahliliy uslublar bilan uyg'unlashtirgan kombinatsiyalashgan yondashuv namoyon etmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бодалев А. А. Восприятие и понимание человека человеком. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1982. – 200 с.

2. Dubiel A., Kamińska D., Zwoliński G. et al. Virtual reality for the training of soft skills for professional education: trends and opportunities // *Interactive Learn. Environ.* – 2025. – Vol. 33, №5. – P. 3261–3281.

3. Grassini S., Laumann K., Rasmussen Skogstad M. The use of Virtual Reality alone does not promote training performance (but sense of presence does) // *Front. Psychol.* – 2020. – Vol. 11. – Art. 1743.

4. Dochy F., Segers M., Van den Bossche P., Gijbels D. Effects of problem-based learning: a meta-analysis // *Learn. Instr.* – 2003. – Vol. 13, №5. – P. 533–568.

5. Radianti J., Majchrzak T.A., Fromm J., Wohlgenannt I. A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: design elements, development, and research directions // *Br. J. Educ. Technol.* – 2020. – Vol. 51, №4. – P. 1297–1322.

6. Регуш Л. А. Практикум по наблюдению и наблюдательности. – СПб. : Питер, 2008. – 208 с.

7. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L.B. *Intelligence Unleashed: An argument for AI in education.* London: Pearson, 2016.