



5. Karimova, G'. (2021). *Boshlang'ich sinf o'quvchilarining til kompetentsiyasini shakllantirishda innovatsion yondashuvlar*. Ilmiy maqolalar to'plami. Toshkent: TDPU.
6. M.O.Karimova, D.K.Rafikova, B.X.Baydjanov "Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari" o'quv qo'llanma. Farg'ona, 2021 32-bet
7. N.Muslimov «Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari» o'quv qo'llanma
8. O'rmonjonov Azizbek Muhammadjon o'g'li. (2025). INKLYUZIV TA'LIMNING MUSIQA TA'LIMDAGI O'RNI VA AHAMIYATI. *TA'LIM VA TARAQQIYOT*, 4(3), 607-613.
9. Botirova Sevara Mamurovna, Tursunov Ramziddin Abdixalil o'g'li. (2025). MA'NAVIY BARKAMOL YOSHLAR YANGI O'ZBEKISTON BUNYODKORI. *MA'NAVY BARKAMOL YOSHLAR YANGI O'ZBEKISTON BUNYODKORI*, 1(1), 98-102.

TIBBIY TA'LIMDA NEVROLOGIYA FANINI O'QITISHNING ZAMONAVIY VA INTERAKTIV VOSITALARI

Abdullayev Umidjon Shukurullo o'g'li

Namangan davlat pedagogika instituti

mustaqil izlanuvchisi

abdullayevumidojon@gmail.com

Annotatsiya. Nevrologiya zamonaviy tibbiyot ta'limining muhim tarkibiy qismi bo'lib, murakkab asab tizimi kasalliklarini diagnostika qilish va davolashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada tibbiy ta'limda nevrologiya fanini o'qitishning zamonaviy va interaktiv vositalari hamda ularning o'quv jarayoniga ta'siri tahlil qilingan. Tadqiqotda virtual va simulyatsion texnologiyalar, interaktiv multimedia vositalari, muammoga asoslangan o'qitish metodlari, telemedicina platformalari va zamonaviy diagnostik usullar bilan ishlash ko'nikmalari keng yoritilgan. Ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, zamonaviy interaktiv vositalar talabalarining klinik kompetentsiyasini 30-45% gacha oshiradi, nevrologik ko'rik texnikasini o'zlashtirishni tezlashtiradi va bilimlarning uzoq muddatli xotirada saqlanishini yaxshilaydi. Maqolada nevrologiya ta'limida innovatsion yondashuvlarning afzalliklari, qo'llanilish xususiyatlari va kelajak istiqbollari batafsilroq ochib berilgan. Xulosa qismida O'zbekiston tibbiy ta'limi tizimida zamonaviy texnologiyalarni joriy etish zaruriyati va buning ahamiyati ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: nevrologiya, tibbiy ta'lim, interaktiv o'qitish, virtual reallik, simulyatsiya, klinik ko'nikmalar, muammoli o'qitish, telemedicina, multimedia, raqamli platformalar, nefrofiziologiya, pedagogik innovatsiya, talaba markazli ta'lim, klinik fikrlash, diagnostik texnologiyalar

СОВРЕМЕННЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ПРЕПОДАВАНИЯ НЕВРОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Абдуллаев Умиджон Шукурулло угли

Независимый исследователь

Наманганского государственного педагогического института

abdullayevumidojon@gmail.com

Аннотация. Неврология является важной составной частью современного медицинского образования и имеет большое значение в диагностике и лечении заболеваний сложной нервной системы. В данной статье проанализированы современные и интерактивные средства преподавания неврологии в медицинском образовании и их влияние на учебный процесс. В исследовании широко освещены виртуальные и симуляционные технологии, интерактивные мультимедийные средства, проблемно-ориентированные методы обучения, телемедицинские платформы и навыки работы с современными диагностическими методами. Анализ научных источников показывает, что современные интерактивные средства повышают клиническую компетентность студентов до 30-45%, ускоряют освоение техники неврологического осмотра и улучшают долгосрочное сохранение знаний. В статье более подробно раскрыты преимущества инновационных подходов в обучении неврологии, особенности применения и перспективы развития. В заключительной части подчеркнута необходимость внедрения современных технологий в систему медицинского образования Узбекистана и его значение.



Ключевые слова: неврология, медицинское образование, интерактивное обучение, виртуальная реальность, симуляция, клинические навыки, проблемное обучение, телемедицина, мультимедиа, цифровые платформы, нейрофизиология, педагогическая инновация, студентоцентрированное образование, клиническое мышление, диагностические технологии

MODERN AND INTERACTIVE TOOLS FOR TEACHING NEUROLOGY IN MEDICAL EDUCATION

Abdullayev Umidjon Shukurullo ogli

Independent Researcher at

Namangan State Pedagogical Institute

abdullayevumidojon@gmail.com

Annotation. Neurology is an essential component of modern medical education and plays a crucial role in diagnosing and treating complex nervous system disorders. This article analyzes modern and interactive tools for teaching neurology in medical education and their impact on the learning process. The study extensively covers virtual and simulation technologies, interactive multimedia tools, problem-based learning methods, telemedicine platforms, and skills in working with modern diagnostic methods. Analysis of scientific sources demonstrates that modern interactive tools increase students' clinical competence by 30-45%, accelerate mastery of neurological examination techniques, and improve long-term knowledge retention. The article provides detailed insights into the advantages of innovative approaches in neurology education, implementation characteristics, and future prospects. The conclusion emphasizes the necessity and importance of implementing modern technologies in Uzbekistan's medical education system.

Keywords: neurology, medical education, interactive learning, virtual reality, simulation, clinical skills, problem-based learning, telemedicine, multimedia, digital platforms, neurophysiology, pedagogical innovation, student-centered education, clinical reasoning, diagnostic technologies

KIRISH. Zamonaviy tibbiyot ta'limi tizimida nevrologiya fanining o'rni va ahamiyati tobora ortib bormoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, nevrologik kasalliklar global kasalliklar yukining taxminan 16.5% ni tashkil etadi va bu ko'rsatkich yildan-yilga oshib bormoqda. Shu munosabat bilan tibbiyot ta'limida nevrologiya fanini sifatli va samarali o'qitish zarurati nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham dolzarb muammoga aylanmoqda. An'anaviy ta'lim metodlari – ma'ruza va oddiy amaliy mashg'ulotlar – murakkab nevrologik sindromlarni, patogenezni va zamonaviy diagnostika usullarini to'liq o'zlashtirishda yetarli emas. Bu esa pedagogik innovatsiyalar, zamonaviy texnologiyalar va interaktiv o'qitish vositalarini joriy etishni taqozo etadi.

Nevrologiya fanining o'ziga xos xususiyatlari – murakkab anatomik tuzilmalar, fiziologik jarayonlar, ko'p turdagi klinik belgilar va sindromlar – talabalardan yuqori darajada fazoviy tasavvur, tahliliy fikrlash va klinik mulohaza yuritish qobiliyatini talab qiladi. Shu sababli, an'anaviy o'qitish uslublarini zamonaviy interaktiv vositalar bilan to'ldirish va integratsiyalash nevrologiya ta'limining samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Mazkur ilmiy ishda tibbiy ta'limda nevrologiya fanini o'qitishning zamonaviy va interaktiv vositalarini tahlil qilish, ularning afzalliklari va qo'llanilish xususiyatlarini ochib berish maqsad qilingan.

Tibbiy ta'limda virtual reallik (VR) va simulyatsion texnologiyalar so'nggi ikki o'n yillikda inqilobiy o'zgarishlar yaratdi. Nevrologiya fanida bu texnologiyalarning qo'llanilishi ayniqsa samarali hisoblanadi, chunki asab tizimining murakkab anatomik tuzilishini vizualizatsiya qilish va nevrologik ko'rikni amaliy mashq qilish uchun xavfsiz va takrorlanadigan muhit yaratadi. Virtual reallik texnologiyalari orqali talabalar bosh miya, orqa miya, periferik nervlar va ularning o'zaro bog'liqligini uch o'lchovli formatda o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu usul an'anaviy anatomik atlaslar va sxemalarga qaraganda fazoviy tasavvurni shakllantirishda ancha samarali ekanligi tadqiqotlar orqali isbotlangan.

Simulyatsion o'qitish markazlari zamonaviy tibbiy universitetlarning ajralmas qismiga aylandi. Nevrologiya bo'yicha yuqori aniqlikdagi simulyatorlar nevrologik ko'rik texnikasini mashq qilish, turli sindromlarni tanib olish va to'g'ri tashxis qo'yish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Masalan, standartlashtirilgan bemorlar (simulated patients) yordamida talabalar real klinik vaziyatlarni takrorlashi, bemor bilan muloqot qilish, anamnez to'plash, nevrologik statusni baholash va differentsial diagnostika yuritish ko'nikmalarini xavfsiz sharoitda rivojlantirishi mumkin. Bunday simulyatorlar real bemorlarda



uchraydigan turli nevrologik simptomlarni – tremor, ataksiya, parez, koordinatsiya buzilishi, patologik reflekslar – aniq takrorlash imkoniyatiga ega.

Zamonaviy nevrologik simulyatorlar haptik (sezgi) texnologiyalari bilan jihozlangan bo‘lib, ular orqali talabalar mushak tonusini, refleks javoblarini va boshqa nevrologik belgilarni amaliy his etish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, simulyatsion ta’lim olgan talabalar nevrologik ko‘rik texnikasini 35-40% ga tezroq va aniqroq o‘zlashtiradilar. Bundan tashqari, virtual bemor holatlarida takroriy mashqlar o‘tkazish imkoniyati talabalarining ishonchini va kompetentsiyasini sezilarli darajada oshiradi.

INTERAKTIV MULTIMEDIA VA RAQAMLI PLATFORMALAR

Nevrologiya ta’limida multimedia vositalari – interaktiv videolar, animatsiyalar, 3D modellar va raqamli atlas sistemalari – murakkab patogenetik mexanizmlar va nevrologik jarayonlarni tushuntirishda muhim rol o‘ynaydi. Zamonaviy ta’lim platformalari, masalan, Neurology Education va NeuroLogic Learning Management Systems, talabalar uchun individual ta’lim marshrutlarini shakllantirish, interaktiv testlar va klinik vaziyat masalalarini taqdim etish imkoniyatini beradi. Bu platformalar adaptiv o‘qitish algoritmlaridan foydalanib, har bir talabaning bilim darajasi va o‘zlashtirish tezligiga moslashadi.

Interaktiv video darslar nevrologik ko‘rikning barcha bosqichlarini – kranial nervlarni tekshirish, motor va sensor funksiyalarni baholash, koordinatsiya testlarini o‘tkazish – vizual namoyish etish orqali talabalarining nazariy bilimlarini amaliy ko‘nikmalarga aylantiradi. Bunday videolarda ko‘pincha real klinik holatlar, ekspertlarning izohli sharhlari va interaktiv savol-javob imkoniyatlari mavjud bo‘lib, bu talabalarining faol qatnashishini ta’minlaydi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, multimedia vositalari bilan boyitilgan darslar talabalarining o‘zlashtirish darajasini 25-30% ga oshiradi va bilimlarning uzoq muddatli xotirada saqlanishini yaxshilaydi.

Raqamli nevrologik atlaslar, masalan, Netter's 3D Interactive Anatomy yoki Complete Anatomy, talabalar uchun asab tizimining anatomik tuzilishlarini turli burchaklardan ko‘rish, qatlamlar bo‘yicha ajratish va klinik korrelyatsiyalarni o‘rganish imkoniyatini beradi. Bu atlaslar doppler ultratovush, MRT va KT tasvirlar bilan integratsiyalangan bo‘lib, anatomik bilimlarni radiologik tasvirlar bilan bog‘lash qobiliyatini rivojlantiradi. Mobile ilovalar orqali talabalar istalgan vaqt va joyda o‘z bilimlarini mustahkamlash, klinik vaziyatlarni tahlil qilish va o‘z-o‘zini baholash imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

MUAMMOGA ASOSLANGAN O‘QITISH VA KLINIK VAZİYAT TAHLILI

Muammoga asoslangan o‘qitish (Problem-Based Learning - PBL) zamonaviy tibbiy ta’limning asosiy metodlaridan biri hisoblanadi va nevrologiya fanida ayniqsa samarali qo‘llaniladi. Ushbu yondashuvda talabalar real yoki virtual klinik vaziyatlar asosida mustaqil tadqiqot olib boradilar, muammoni aniqlaydilar, differentsial diagnostika tuzadilar va davolash taktikasini ishlab chiqadilar. PBL metodikasi talabalarining kritik fikrlash, jamoaviy ishlash, o‘z-o‘zini boshqarish va muammolarni tizimli yechish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Nevrologiya bo‘yicha klinik vaziyat tahlili (case-based learning) talabalar uchun nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalarga o‘tkazishning eng samarali vositasidir. Har bir vaziyat real bemor tarixi, shikoyatlari, ko‘rik natijalari, instrumental va laborator ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi. Talabalar guruhlarda ishlash orqali anamnez ma’lumotlarini tahlil qiladilar, sindromni aniqlaydilar, lokalizatsion diagnostika yuritadilar va differentsial diagnostika ro‘yxatini tuzadilar. Bu jarayon o‘qituvchining moderatsiyasi ostida amalga oshiriladi va oxirida to‘liq klinik tahlil va ekspert xulosasi bilan yakunlanadi.

Interaktiv klinik vaziyatlar zamonaviy raqamli platformalarda taqdim etilganda, talabalar bosqichma-bosqich qaror qabul qilish jarayonini boshdan kechadilar. Har bir qaror keyingi bosqichni ochadi va talabalar o‘z tanlovlarining oqibatlarini ko‘rishlari mumkin. Bu yondashuv klinik fikrlashni rivojlantirish bilan birga, xatolardan saboq olish va to‘g‘ri algoritim shakllantirishga yordam beradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, muammoga asoslangan o‘qitish metodidan foydalangan talabalar klinik kompetentsiya ko‘rsatkichlarida 40-45% yuqori natijalarga erishadi va klinik muhakama qilish qobiliyati yanada rivojlangan bo‘ladi.

TELEMEDICINA VA MASOFAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARI

COVID-19 pandemiyasi tibbiy ta’limda telemedicina va masofaviy ta’lim texnologiyalarining rivojlanishiga kuchli turtki berdi. Nevrologiya ta’limida ham bu texnologiyalar doimiy xarakterga aylandi va hatto pandemiyadan keyin ham keng qo‘llanilmoqda. Virtual klinik ko‘riklar, masofaviy konsultatsiyalar va teleprezentatsiyalar talabalar uchun geografik cheklolrsiz turli xil klinik tajribalarni olish imkoniyatini yaratadi. Talabalar o‘z universitetlarida turib, boshqa mintaqalar yoki hatto boshqa davlatlarning



klinikalarida olib boriladigan nevrologik ko'riklar va multidistsiplinar konsiliumlarda ishtirok etishlari mumkin.

Masofaviy ta'lim platformalari – Zoom, Microsoft Teams, Google Meet va maxsus tibbiy platformalar – interaktiv veb-seminarlar (webinar), virtual konferensiyalar va ekspertlar bilan jonli muloqot imkoniyatini beradi. Bu platformalarda ekranni ulashish, interaktiv taxtalar, so'rovnoma va guruh ishlari uchun alohida xonalar funksiyalari mavjud bo'lib, real auditoriya muhitiga yaqin ta'lim sharoitini yaratadi. Ayniqsa, nodir nevrologik holatlar va murakkab diagnostik vaziyatlar bo'yicha ekspertlar bilan masofaviy konsultatsiyalar talabalar uchun noyob ta'lim imkoniyatidir.

Asinkron ta'lim vositalari – video ma'ruzalar, podcast, interaktiv modullar – talabalar uchun moslashuvchan ta'lim rejasini tuzish imkoniyatini beradi. Talabalar o'z qulaylik vaqtida materialni o'rganadilar, zarur hollarda takrorlay oladilar va o'zlashtirish tezligini mustaqil boshqaradilar. Flipped classroom (teskari sinf) yondashuvi nevrologiya ta'limida samarali qo'llanilmoqda: talabalar nazariy materialni uyda video ma'ruzalar orqali o'rganadilar, auditoriya vaqti esa amaliy mashg'ulotlar, klinik vaziyatlarni muhokama qilish va ko'nikmalarni mashq qilishga ajratiladi. Bu yondashuv auditoriya vaqtdan samaraliroq foydalanish va talabalarning faol ishtirokini ta'minlaydi.

NEVROFIZIOLOGIK TADQIQOT USULLARI VA ZAMONAVIY DIAGNOSTIK TEXNOLOGIYALAR BILAN ISHLASH

Nevrologiya ta'limining muhim qismi zamonaviy diagnostik texnologiyalar bilan tanishish va ulardan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirishdir. Elektroensefalografiya (EEG), elektromiografiya (EMG), uyqu polisomnografiyasi, transkraniyal magnit stimulyatsiya (TMS) va boshqa nevrofiziologik usullar bilan ishlash amaliy ko'nikmalari talabalar uchun zarurdir. Zamonaviy ta'lim yondashuvlari bu usullarni o'rgatishda simulyatorlar, virtual laboratoriyalar va interaktiv dasturlardan foydalanishni nazarda tutadi.

Virtual nevrofiziologiya laboratoriyalari talabalar uchun qimmatbaho tibbiy asbob-uskunalaridan foydalanish ko'nikmalarini xavfsiz muhitda o'rganish imkoniyatini beradi. Masalan, virtual EEG simulyatori turli epileptik faoliyat shakllari, uyqu fazalari, artefaktlar va patologik o'zgarishlarni tanib olish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Talabalar virtual platformada elektrodni to'g'ri joylashtirish, yozuvni amalga oshirish, filtrlash parametrlarini sozlash va natijalarni interpretatsiya qilish ko'nikmalarini mashq qiladilar. Bu yondashuv real asbob-uskunalarining ishdan chiqishi yoki buzilishi xavfini kamaytiradi va har bir talabaga yetarli amaliyot vaqtini ta'minlaydi.

Tasvirlash texnologiyalari – MRT, KT, PET-KT – bilan ishlash ko'nikmalari ham nevrologiya ta'limining ajralmas qismidir. Interaktiv radiologik atlas va PACS (Picture Archiving and Communication System) tizimlari talabalar uchun turli nevrologik patologiyalarning tasvirlash xususiyatlarini o'rganish imkoniyatini beradi. Virtual radiologiya xonalari talabalar MRT va KT tasvirlarni mustaqil tahlil qilish, patologik o'zgarishlarni aniqlash va radiologik hisobotlar tuzish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Klinik va radiologik ma'lumotlarni integratsiyalash qobiliyati zamonaviy nevrolog uchun muhim kompetentsiya hisoblanadi va bu ko'nikmalarni interaktiv platformalar orqali rivojlantirish ancha samarali.

XULOSA. Tibbiy ta'limda nevrologiya fanini o'qitishning zamonaviy va interaktiv vositalari an'anaviy metodlarga qaraganda talabalarning bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega. Virtual va simulyatsion texnologiyalar, interaktiv multimedia vositalari, muammoga asoslangan o'qitish, telemedicina platformalari va zamonaviy diagnostik texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalari talabalarning klinik kompetentsiyasini to'liq shakllantirishga yordam beradi.

Zamonaviy nevrologiya ta'limi talaba markazli yondashuv asosida qurilishi kerak, bu esa har bir talabaning individual xususiyatlari, o'rganish tezligi va qobiliyatlarini hisobga olishni nazarda tutadi. Adaptiv ta'lim platformalari, sun'iy intellekt asosidagi yordamchi tizimlar va shaxsiylashtirilgan ta'lim marshrutlari kelajakda nevrologiya ta'limini yanada samarali va talabalar ehtiyojlariga mos holga keltiradi.

Nevrologiya ta'limida interaktiv vositalarning samaradorligi ko'plab xalqaro tadqiqotlar bilan tasdiqlangan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, simulyatsion ta'lim va virtual texnologiyalardan foydalangan talabalar klinik ko'nikmalari va diagnostik aniqlikda 30-45% yaxshilanish ko'rsatadilar. Bundan tashqari, interaktiv metodlar talabalarning motivatsiyasini oshiradi va ta'limdan qoniqish darajasini yuqori darajada ta'minlaydi.

Kelajakda nevrologiya ta'limida sun'iy intellekt, mashinali o'rganish algoritmlari, kengaytirilgan reallik (augmented reality) va mobil sog'liqni saqlash texnologiyalari yanada kengroq qo'llanilishi kutilmoqda. Virtual klinik muhitlar yanada real sharoitlarga yaqinlashadi va talabalar uchun to'liq immersiv ta'lim tajribasini taqdim etadi. Fanlararo integratsiya – nevrologiya, psixiatriya, nevroradiologiya,



nevrojarrohlik – yagona platformalar orqali amalga oshirilishi mumkin bo'lib, bu talabalarning tizimli klinik fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi.

O'zbekiston tibbiy ta'limi tizimida ham zamonaviy va interaktiv o'qitish vositalarini joriy etish jarayoni davom etmoqda. Tibbiy universitetlarda simulyatsion markazlar, virtual laboratoriyalar va raqamli ta'lim platformalari tashkil etilmoqda. Biroq, texnologik infratuzilmani rivojlantirish, professor-o'qituvchilarni zamonaviy metodlar bo'yicha o'qitish va xalqaro tajribalarni adaptatsiya qilish borasida qo'shimcha sa'y-harakatlar zarur. Nevrologiya ta'limida zamonaviy yondashuvlarni qo'llash nafaqat talabalarning kasbiy kompetentsiyasini oshiradi, balki sog'liqni saqlash tizimiga yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash orqali umummilliy ahamiyatga ega bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Kolb D.A. Experiential learning: Experience as the source of learning and development. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education; 2015. 416 p.
2. Harden R.M., Laidlaw J.M. Essential skills for a medical teacher: An introduction to teaching and learning in medicine. 2nd ed. Edinburgh: Elsevier; 2017. 312 p.
3. Cook D.A., Hatala R., Brydges R. et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis // JAMA. 2011. Vol. 306(9). P. 978-988.
4. Makary M., Holzmueller C., Thompson D. et al. Operating room briefings: working on the same page // Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety. 2006. Vol. 32(6). P. 351-355.
5. McGaghie W.C., Issenberg S.B., Petrusa E.R., Scalese R.J. A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009 // Medical Education. 2010. Vol. 44(1). P. 50-63.
6. Ellaway R.H., Masters K. AMEE Guide 32: e-Learning in medical education Part 1: Learning, teaching and assessment // Medical Teacher. 2008. Vol. 30(5). P. 455-473.
7. Ruiz J.G., Mintzer M.J., Leipzig R.M. The impact of e-learning in medical education // Academic Medicine. 2006. Vol. 81(3). P. 207-212.
8. Wijnen-Meijer M., ten Cate O., van der Schaaf M., Harendza S. Graduates from vertically integrated curricula // Clinical Teacher. 2013. Vol. 10(3). P. 155-159.
9. Barrows H.S., Tamblyn R.M. Problem-based learning: An approach to medical education. New York: Springer Publishing Company; 1980. 206 p.
10. Schmidt H.G., Rotgans J.I., Yew E.H. The process of problem-based learning: what works and why // Medical Education. 2011. Vol. 45(8). P. 792-806.
11. Thistlethwaite J.E., Davies D., Ekeocha S. et al. The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No. 23 // Medical Teacher. 2012. Vol. 34(6). P. e421-e444.
12. Wosinski J., Belcher A.E., Dürrenberger Y. et al. Facilitating problem-based learning among undergraduate nursing students: A qualitative systematic review // Nurse Education Today. 2018. Vol. 60. P. 67-74.
13. Consorti F., Mancuso R., Nocioni M., Piccolo A. Efficacy of virtual patients in medical education: A meta-analysis of randomized studies // Computers & Education. 2012. Vol. 59(3). P. 1001-1008.
14. Guze P.A. Using technology to meet the challenges of medical education // Transactions of the American Clinical and Climatological Association. 2015. Vol. 126. P. 260-270.
15. Nicholson L.L., Reed D., Chan C. An interactive, multi-modal Anatomy workshop improves academic performance in the health sciences: a cohort study // BMC Medical Education. 2016. Vol. 16. P. 7.
16. O'rmonjonov Azizbek Muhammadjon o'g'li. (2025). MAKTABGACHA TA'LIM YOSHIDAGI IMKONIYATI CHEKLANGAN BOLALAR UCHUN INKLYUZIV TA'LIM SHAROITIDA MUSIQIY TA'LIMNI TASHKIL ETISH METODIKASI. *Kelajak o'qituvchisi - Kelajak Bunyodkori*, 1(1), 470-475.
17. Ramziddin Tursunov. (2025). IJTIMOYIY ONG VA MA'NAVIYAT TUSHUNCHASI HAMDA UNING MAZMUN-MOHİYATI. *Kelajak o'qituvchisi - Kelajak Bunyodkori*, 1(2), 36-40.

BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARINING KOGNITIV QOBILIYATLARI VA TANQIDIY FIKRLASHINI CHET TILI DARSLARI ORQALI OSHIRISH

Holboyeva Nodiraxon Abdumalik qizi

Namangan davlat universiteti tayanch-doktoranti

nkholboeva469@gmail.com