

Ta'lim Platformalarida Talabalarning Akademik Ko'rsatkichlari Haqida Virtual Stend Yaratish

Obidova Dilnavoz Ixtiyorona¹, Rasulova Mahtarama Rustamovna²

Annotatsiya: Ilm-fanning yangi bosqichida ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'rni tobora ortib bormoqda. O'zbekiston hukumati ta'lim sifatini oshirish uchun raqamli resurslardan foydalangan holda inklyuziv o'qituv tizimini rivojlantirishga urg'u bermoqda. Shunday sharoitda talabalarning o'quv natijalarini kuzatish va tahlil etish muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur maqolada ta'lim platformalarida talabalarning akademik ko'rsatkichlariga bag'ishlangan virtual stend kontseptsiyasi nazariy asoslari, texnologiyasi va real ta'lim amaliyotidagi misollar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: virtual stend, akademik ko'rsatkichlar, ta'lim platformasi, masofaviy ta'lim, interaktiv o'rganish, o'rganish tahlillari paneli (LAD), elektron darsliklar.

Kirish. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) ta'limga kirib kelishi ta'lim tizimini sezilarli darajada o'zgartirdi. So'nggi yillarda onlayn kurslar, masofaviy o'qitish platformalari va raqamli o'quv resurslari keng tarqaldi. COVID-19 pandemiyasi esa masofaviy ta'limni zaruriy holga keltirdi – onlayn dars mashg'ulotlari va virtual ekskursiyalar orqali ta'lim davom ettirildi. Natijada, o'quv jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish darajasi yanada oshdi va bu jarayon doirasida talabalarning o'qish ko'rsatkichlarini kuzatishga mo'ljallangan vositalarga talab ortdi. Xususan, O'zbekiston hukumati ham ta'limni raqamlashtirishni kuchaytirib, texnologiyalar yordamida ta'lim sifatini oshirish va inklyuziv o'qituv muhitini yaratish bo'yicha katta tashabbuslarni ilgari surmoqda.

Ushbu yangiliklar fondida **virtual stend** tushunchasi muhim ahamiyat kasb etadi. Virtual stend – bu interaktiv o'quv stendi yoki o'quv amaliy mashg'ulotlari majmuasi bo'lib, talabalar nazariy bilimlarni mustahkamlash va amaliy ko'nikmalarni egallashga yordam beradi. Shuningdek, ta'lim platformalari nafaqat bilim berish, balki talabalarning o'qish jarayonidagi yutuqlarini doimiy kuzatib borish imkoniyatini ham yaratadi. Masalan, Hemis ta'lim platformasida talabalar kurs materiallariga kirish, o'qituvchilar bilan bog'lanish va **“akademik ko'rsatkichlarini kuzatib borish”** imkoniyatiga ega. Bu kabi vositalar orqali talabalarning natijalari vizual tahlil qilinadi, ularning zaif joylari aniqlanib, dars jarayonida zarur o'zgartirishlar kiritilishi mumkin. Shunday qilib, virtual stendlar va elektron boshqaruv panellari (dashboard) masofaviy ta'lim jarayonini samarali tashkil etishda muhim yordamchiga aylanishi mumkin.

Nazariy asoslar. Ta'lim jarayonida texnologiyalarni qo'llash nazariy jihatdan bir necha asosga tayangan. Avvalo, konstruktivistik yondashuvga ko'ra, o'quvchilar faol o'qib o'rganishlari, ko'p manbalarni o'zaro bog'lash orqali bilimga erishishlari kerak. Interaktiv texnologiyalar – xususan virtual stendlar – buni qo'llab-quvvatlaydi: ular o'quvchilarning mustaqil ishlashini rag'batlantiradi, tajriba asosida bilim egallash imkonini yaratadi. Masalan, virtual stendda o'quvchiga teginish, ko'rish yoki sichqoncha yordamida turli elementlarni boshqarish orqali o'rgangan nazariy bilimlarini sinab ko'radi.

Axborot texnologiyalari pedagogik ta'limda qulay sharoit va ijodkorlikni ta'minlash orqali ta'lim samaradorligini oshirishi tadqiqotlarda ko'rsatilgan. Fiziologik tadqiqotlar shuni bildiradiki, vizual va amaliy materiallar o'qish jarayonida xotirani yaxshiroq mustahkamlaydi. Bunda virtual stendlar

¹ Osiyo Xalqaro Universiteti Ta'limda Axborot texnologiyalari mutaxassisligi magistri (O'zbekiston)

² Osiyo Xalqaro Universiteti Ta'limda Axborot texnologiyalari mutaxassisligi magistri (O'zbekiston)



nafaqat o'quv resursini boyitadi, balki talabalarining qiziqishini oshiradi. **Virtual stend** – o'quv-amaliy stend yoki o'quv–malaka ustaxonasi bo'lib, kompyuter dasturlari va texnologiyalari yordamida nazariy bilimlarni mustahkamlash va zarur ko'nikmalarni egallashga xizmat qiluvchi ta'limiy axborot-kommunikatsiya vositasidir. U o'quvchilarga zamonaviy o'rgatuvchi muhitda o'z-o'zini nazorat qilish, natijalarni baholash va darslar darajasini ko'tarish imkonini beradi.

O'qitishning interaktiv shakllari (simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, onlayn testlar) talabalarda mavzuni chuqur anglashga yordam beradi. Interaktiv o'rganishda o'quvchilar bir-birlari bilan muloqot qilib, muammolarni yechishga birgalikda harakat qiladilar, hayotiy vaziyatlarni modellashtiradilar. Xalqaro tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, interaktiv o'rganish talabaning ongli faoliyatini va kognitiv qobiliyatini yuksaltiradi. *Learning Analytics* (o'rganish tahlillari) yondashuvi ham ta'lim nazariyasida muhim o'rin olgan. Ta'lim platformalari (LMS) orqali olingan ma'lumotlar asosida talabaning o'qish odatlari tahlil qilinadi. Maxsus boshqaruv panellari (LAD) talabalarga onlayn faoliyat tarixi bo'yicha hisobotlarni taqdim etadi.

Virtual stend texnologiyasi va funksiyalari. Virtual stend texnologiyasi – bu laboratoriya yoki trening jihozlari raqamli muhitga ko'chiradigan dasturiy vositalar to'plamidir. Bunday stendlar simulyatsiya dasturlari, 3D-muhitlar, virtual reallik (VR) yoki kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari asosida yaratiladi. Ular amaliy mashg'ulotlarni onlayn tarzda o'tkazish, murakkab jihozlarni o'zaro aloqasini ko'rsatish, tajriba o'tkazishni imitatsiya qilish imkonini beradi. Masalan, texnika yoki laboratoriya stendlari interaktiv 3D-modellar, grafiklar va animatsiyalarni o'z ichiga oladi, talaba ulardagi elementlarni harakatlantirish orqali sinov o'tkazadi.

Ruscha ta'lim uskunalari ishlab chiqaruvchi kompaniya ma'lumotlariga ko'ra, virtual stendda nazariy bo'lim, hodisalar animatsiyasi, hamda o'rganilayotgan asbob-uskunalar sxemalari va chizmalarini ko'rish mumkin. Buning evaziga bu turdagi stend pedagogik va iqtisodiy jihatdan samarali vosita hisoblanadi. Uning yordami bilan ma'lumotlarni taqdim etish va laboratoriya ishlarini o'tkazish an'anaviy ta'limga nisbatan tejamkor bo'ladi. Misol uchun, Fizika va astronomiya laboratoriyalaridagi yuzlab amaliy mashqlar birgina virtual stendda saqlanishi mumkin – bitta kompyuterga bir nechta mashg'ulot modullarini yuklash orqali butun kursni o'qitish arzonroq va qulaylashadi.

Virtual stendning funksiyalari ko'p qirrali. Uning asosiy vazifasi – o'quvchining nazariy bilimlarini mustahkamlash va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishdir. Bu texnologiya orqali talabalar texnik yoki ilmiy muammolarni o'rganib, ularni simulyatsiya qilinadigan muhitda yechishadi. Misol uchun, kompyuter asosida o'rnatilgan mantiqiy funksiyalarni soddalashtirish yoki elektr sxemalari elementlarini o'rganish uchun maxsus modullar bo'ladi. Shuningdek, virtual stendlar talabalarga o'z-o'zini test qilish va baholash imkonini ham beradi: har bir mashqdan so'ng o'rganilayotgan mavzu bo'yicha nazariy savollar yoki tezkor testlar kiritilishi mumkin. Bu esa o'qituvchilarga ham, o'quvchilarga ham o'qish jarayonidagi bo'shliqlarni aniqlashga yordam beradi.

Zamonaviy virtual stendlar xuddi ta'lim platformalari kabi foydalanuvchining darajasiga moslasha oladi. Ular foydalanuvchini tizimga kirishda identifikatsiyalab, har bir talabaga shaxsiy o'qish rejasini va amaliy mashg'ulotlarni avtomatik tayyorlaydi. Shuningdek, bir qancha virtual stendlar ma'lumotlarni markaziy serverga uzatib, o'quv jarayonini masofadan boshqarish va nazorat qilishni ta'minlaydi. Yana bir afzalligi – interaktiv o'qituvchi va avtomatlashtirilgan test tizimi bilan integratsiya qilish; demak, u o'quv mashg'ulotlarini yagona muhitda olib borish imkonini beradi.

Onlayn ta'lim platformalarida ham talabalarining akademik ko'rsatkichlarini kuzatish uchun maxsus dasturiy yechimlar mavjud. Masalan, Hemis onlayn ta'lim platformasi talabalarga kurs materiallarini onlayn o'qish, o'qituvchilarga savol berish va **“akademik ko'rsatkichlarini kuzatib borish”** imkonini beradi. Bu dashboard talabalarga o'zlarining ballarini, topshiriqlar bajarilish holatini va o'rganish dinamikasini real vaqtda ko'rib borish imkonini beradi. Tahlillar ko'rsatishicha, bunday vositalar talabalarga o'qish strategiyasini yaxshilashga yordam beradi. Xususan, U.Park va I.Jo (2015)ning o'rganish natijalari tahlili paneli (LAD) talabalarining onlayn harakatlarini, big data usullari yordamida tahlil qiladi va natijalarni vizual tarzda taqdim etadi. Bu esa o'qituvchiga ham, o'quvchiga ham o'qish jarayonida kimda va qayerda qiyinchiliklar borligini aniq ko'rishga yordam beradi.



Muammolar va yechimlar. Virtual stendlar va ta'lim platformalaridan foydalanish bir qator ijobiy omillar bilan birga ayrim muammolarni ham keltirib chiqarishi mumkin. Birinchi muammo – texnik infratuzilmadagi yetishmovchilik. Har bir o'quv muassasasi yetarli miqdorda kompyuter yoki internet resurslariga ega bo'lavermaydi. Bunday kamchilikni bartaraf etish uchun davlat va nodavlat sektoridagi loyihalar muhim. Misol uchun, O'zbekiston bo'yicha barcha hududlarda maktab va oliy o'quv yurtlariga yuqori tezlikda internet ulanishini ta'minlash bo'yicha ishlar olib borilmoqda.

Ikkinchi muammo – pedagoglarning raqamli kompetentsiyalari yetarli emasligi. Zamonaviy texnologiyalardan foydalanishga o'qituvchilarni o'rgatish muhim ahamiyat kasb etadi. UNESCO mutaxassisilari bilan hamkorlikda O'zbekiston maktab va oliy ta'lim muassasalarida o'qituvchilarni AKT bo'yicha o'qitishni kuchaytirish rejalashtirilgan. Yana bir muammo – talabalar e'tiborining chalg'ishi. Raqamli qurilmalarning o'zi mavjud bo'lsa-da, ular to'liq o'quv maqsadida ishlatilmayotgan holatlar kuzatilishi mumkin. O'rganish samaradorligi bo'yicha tadqiqotlarda aniqlanishicha, agar sinfda gadgetlar ochiq turib turib o'tilsa, talabalar ma'lumotni kam o'zlashtiradi. Shu bois, raqamli vositalardan maqsadli foydalanishni rag'batlantirish muhim. Buning uchun interaktiv stend va boshqaruv panellaridan foydalanish bo'yicha talabalar orasida metodik ko'rsatmalar ishlab chiqilishi kerak. Masalan, Hemis platformasida taqdim etilgan tavsiyalarni bajarish orqali talabalar o'z o'qish samarasini oshirib, maqsadli natijalarga erishishi mumkin.

O'tgan yilgi izlanishlar natijalari shuni ko'rsatadiki, Hemis kabi platformalarning jadvalli interfeysi va foydali maslahatlari talabalarga o'qishni rejalashtirishda yordam beradi. Ularni to'g'ri qo'llash orqali o'quvchilar o'z o'qish tajribasini maksimal darajada yaxshilashi va akademik maqsadlariga erishishi mumkin.

Moliyaviy tomondan qaraganda, an'anaviy laboratoriya jihozlarini xarid qilish o'ta qimmat bo'lishi mumkin. Virtual stendlar shu nuqtai nazardan jozibali: ular faqat dasturiy ta'minotni ishlab chiqish xarajatini talab qiladi. Masalan, bir nechta laboratoriya ishlarini o'z ichiga olgan virtual stend oddiy jismoniy uskunaga nisbatan arzonroq keladi. Shuningdek, virtual stendlar ta'lim muassasasiga kirib kelgan yangi ma'lumotlarni ham avtomatik tarqatish imkonini beradi. Internet mavjud bo'lsa, virtual stend yordamida dars jarayoni tezkor yangilanadi va holatlardan kelib chiqib o'zgartirishlar kiritish imkoniyati paydo bo'ladi.

Xulosa. Texnologiyalarning ta'limga integratsiyasi ta'lim jarayonini individual talablarga moslashtirish, interaktivlik va moslashuvchanlikni oshirish imkonini beradi. Virtual stendlar va o'rganish tahlillari panellari o'quvchilarning nazariy va amaliy ko'nikmalarini mustahkamlashda, ularning akademik yutuqlarini kuzatishda muhim vosita hisoblanadi. Ta'lim platformalarida talabalar akademik ko'rsatkichlari uchun mo'ljallangan virtual stend yaratish nafaqat zamonaviy ta'lim sifatini oshiradi, balki ta'lim jarayonini raqamli transformatsiya qilishda muhim qadam bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. U.R. Ubaydullayeva, Z. Gulyamova, G. Tadjiyeva, N. Kadirova, U. Kusanova. *The Use of Virtual Interactive Stands in the Educational Process in Higher Education*. 4th Int. Conf. on Technology Enhanced Learning in Higher Education (TELE), Malaysia, 2024.
2. U. Norqulov, M. Isaqulova, G. Abilkasimova, R. Murodov, I. Ruziev. *Ta'limda virtual laboratoriyalardan foydalanish*. Journal "Society and Innovations", Vol.2, Is.5, 2021 (Ozbekcha).
3. N. Lutfillayev va boshq. *"Fizika va texnologik ta'lim"* jurnali, 2024 №2 (19) (Ozbekcha).
4. K. Khusanov, G. Khusanova, M. Khusanova. *Compulsory Distance Learning in Uzbekistan during the COVID-19 Era*. In: Socioeconomic Inclusion during an Era of Online Education, IGI Global, 2022.
5. UNESCO Uzbekistan: *"Advancing digital education in Uzbekistan: Wendy Gorton's mission to empower teachers"*, 25 Feb 2025.
6. Y. Park, I.-H. Jo. *Development of the Learning Analytics Dashboard to Support Students' Learning Performance*. J. of Universal Computer Science, 2015.



7. L. Chen, X. Geng, M. Lu, A. Shimada. *How Students Use Learning Analytics Dashboards in Higher Education: A Learning Performance Perspective*. SAGE Open, 2023.
8. Imomova Shafoat Mahmudovna, Norova Fazilat Fayzulloyevna. Ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish// *Miasto Przyszłości*, Vol. 32 (2023), C.47-49.
9. Imomova Shafoat Mahmudovna. A SIMULATION TRAINER'S EDUCATIONAL COMPETENCE IN THE PROCESS OF FORMING STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCE// *INTERNATIONAL JOURNAL ON INTEGRATED EDUCATION* Volume 6, Issue 9, Sep- 2023 P.75-77.
10. Imomova Shafoat Mahmudovna. MATEMATIK TIZIMLARDA TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI IMITATION-TRENAJYOR ASOSIDA RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHARTLARI // *Ilm-fan va texnologiyalar* №2(1), 2023, C. 19-23.
11. Imomova Shafoat Mahmudovna. TALABALARNING KASBIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHGA YANGICHA YONDASHUVLAR// *Educational Research in Universal Sciences*. VOLUME 2, SPECIAL ISSUE 14, 2023, C.1075-1081
12. Imomova Sh.M. Methodology of Development of Programming Skills in Mathematical Systems in Students Based on Computer Simulation Trainers// *NATURALISTA CAMPANO* Volume 28 Issue 1, 2024, -pp. 551-557.

