

**DUAL TA'LIM TIZIMIDA DASTURIY TA'MINOTLARDAN
FOYDALANISHNING PEDAGOGIK VA TEXNOLOGIK
IMKONIYATLARI**

Rahimov Javohir Oktyabrovich

Qarshi davlat texnika universiteti

Axborot tizimlari va texnologiyalari kafedrası

jajarahimov0019@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada dual ta'lim tizimida dasturiy ta'minotlardan foydalanishning pedagogik, metodik va texnologik jihatlari tahlil qilinadi. Ta'lim jarayonida raqamli platformalar, o'quv dasturlari, virtual laboratoriyalar va ta'limni boshqarish tizimlarining (LMS) o'rni yoritib beriladi. Shuningdek, dual ta'limda dasturiy ta'minotlardan samarali foydalanish orqali nazariya va amaliyot integratsiyasini ta'minlash, talabalar kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlari ko'rsatib o'tiladi.*

Kalit so'zlar: *dual ta'lim, dasturiy ta'minot, raqamli ta'lim, LMS, virtual laboratoriya, kasbiy kompetensiya.*

Kirish. Hozirgi globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimiga qo'yilayotgan talablar tubdan o'zgarmoqda. Mehnat bozori raqobatbardosh, amaliy ko'nikmalarga ega, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini puxta egallagan mutaxassislarni talab etmoqda. Shu bois ta'lim jarayonini ishlab chiqarish bilan integratsiyalashgan holda tashkil etish, ayniqsa kasbiy va texnik ta'lim tizimida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Mazkur ehtiyojdan kelib chiqib, dual ta'lim tizimi ta'limning samarali va istiqbolli shakllaridan biri sifatida qaralmoqda.

Dual ta'lim tizimining asosiy mazmuni talabalarning bir vaqtning o'zida ta'lim muassasasida nazariy bilimlarni egallashi hamda ishlab chiqarish korxonalarida amaliy faoliyat bilan shug'ullanishiga asoslanadi. Bu tizim nazariya va amaliyot o'rtasidagi tafovutni bartaraf etish, bitiruvchilarning kasbiy

moslashuvchanligini oshirish hamda ularning mehnat bozoriga tez kirib borishini ta'minlashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, dual ta'lim tizimini samarali tashkil etish an'anaviy o'qitish usullari bilan cheklanib qolmasdan, zamonaviy raqamli va dasturiy vositalarni keng joriy etishni talab etadi.

So'nggi yillarda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim jarayoniga turli xil dasturiy ta'minotlarni keng miqyosda tatbiq etish imkonini yaratdi. Ta'limni boshqarish tizimlari (LMS), onlayn ta'lim platformalari, virtual laboratoriyalar, simulyatorlar, elektron o'quv resurslari va avtomatlashtirilgan baholash tizimlari dual ta'limning barcha bosqichlarida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu dasturiy vositalar yordamida ta'lim jarayonini rejalashtirish, amalga oshirish, monitoring qilish va tahlil etish samaradorligi sezilarli darajada oshadi.

Dual ta'limda dasturiy ta'minotlardan foydalanish nafaqat ta'lim mazmunini boyitadi, balki o'quvchilar va ish beruvchilar o'rtasidagi hamkorlikni mustahkamlaydi. Dasturiy platformalar orqali talabalarning amaliy mashg'ulotlari, ishlab chiqarishdagi faoliyati va erishgan natijalarini masofadan turib nazorat qilish, tahlil qilish va baholash imkoniyati yuzaga keladi. Bu esa ta'lim jarayonining shaffofligini ta'minlab, uning sifat ko'rsatkichlarini oshirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, zamonaviy dasturiy ta'minotlar talabalarning mustaqil ta'lim olish, o'z ustida ishlash va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishiga qulay sharoit yaratadi. Interaktiv o'quv materiallari, video darslar, amaliy topshiriqlar va test tizimlari talabalarning bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishiga yordam beradi. Ayniqsa, dual ta'lim sharoitida vaqtning bir qismi ishlab chiqarishda o'tishini inobatga olsak, masofaviy va aralash ta'limni qo'llab-quvvatlovchi dasturiy vositalarning ahamiyati yanada ortadi.

Shu nuqtayi nazardan, dual ta'lim tizimida dasturiy ta'minotlardan foydalanishning pedagogik, metodik va texnologik jihatlarini ilmiy asosda o'rganish dolzarb masala hisoblanadi. Mazkur maqolada dual ta'lim jarayonida qo'llaniladigan dasturiy ta'minotlarning turlari, ularning ta'lim samaradorligiga ta'siri hamda amaliyotda uchraydigan muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari

tahlil qilinadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot dual ta'lim tizimida dasturiy ta'minotlardan foydalanish jarayonining samaradorligini pedagogik va texnologik jihatdan asoslashga qaratilgan. Tadqiqot metodologiyasi tizimli, kompetensiyaviy va faoliyatga yo'naltirilgan yondashuvlarga tayangan holda ishlab chiqildi. Tadqiqot davomida nazariy va empirik usullar uyg'unligi ta'minlanib, olingan natijalarning ishonchliligi va obyektivligini oshirishga alohida e'tibor qaratildi.

Metodologik yondashuvlar. Tadqiqot quyidagi metodologik yondashuvlarga asoslandi: Tizimli yondashuv – dual ta'lim jarayoni yagona pedagogik tizim sifatida qaralib, undagi ta'lim muassasasi, ishlab chiqarish korxonasi, o'qituvchi, talaba va dasturiy ta'minotlar o'zaro bog'liq elementlar sifatida tahlil qilindi. Kompetensiyaviy yondashuv – tadqiqot markazida talabalarda kasbiy, raqamli va kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirish masalasi turdi. Dasturiy ta'minotlarning ushbu kompetensiyalar rivojiga ta'siri baholandi. Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv – talabalarning real ishlab chiqarish vazifalarini bajarish jarayonida dasturiy vositalardan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirishga e'tibor qaratildi. Integrativ yondashuv – nazariy ta'lim va amaliy mashg'ulotlar o'rtasidagi uzviylik dasturiy platformalar orqali ta'minlandi.

Tadqiqot obyekti va predmeti. Tadqiqot obyekti dual ta'lim tizimida tashkil etilayotgan o'quv va ishlab chiqarish jarayoni hisoblanadi. Tadqiqot predmeti esa dual ta'lim jarayonida qo'llaniladigan dasturiy ta'minotlarning (LMS, virtual laboratoriyalar, kasbiy yo'naltirilgan dasturlar, onlayn baholash tizimlari) pedagogik samaradorligi va ularni joriy etish mexanizmlaridan iborat.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Tadqiqotning asosiy maqsadi dual ta'lim tizimida dasturiy ta'minotlardan foydalanishning pedagogik samaradorligini ilmiy asosda aniqlash va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: dual ta'lim va dasturiy ta'minotlarga oid ilmiy-nazariy manbalarni tahlil qilish; dual ta'lim jarayonida qo'llanilayotgan dasturiy vositalar turlarini aniqlash; dasturiy ta'minotlardan foydalanishning ta'lim

samaradorligiga ta'sirini o'rganish; tajriba-sinov ishlari orqali o'quv natijalarini solishtirish; amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot usullari. Tadqiqot jarayonida quyidagi usullardan kompleks tarzda foydalanildi: Nazariy tadqiqot usullari: ilmiy adabiyotlar tahlili, umumlashtirish, modellashtirish va mantiqiy xulosalash. Empirik tadqiqot usullari: pedagogik kuzatuv, so'rovnoma, yarim tuzilgan suhbat, test sinovlari. Pedagogik tajriba-sinov: nazorat va tajriba guruhlarini tashkil etilib, dasturiy ta'minotlardan foydalanish asosida o'quv jarayoni olib borildi. Statistik tahlil: olingan natijalar foiz ko'rsatkichlari, o'rtacha qiymatlar orqali tahlil qilindi.

Tajriba-sinov ishlari tashkil etilishi. Tajriba-sinov ishlari dual ta'lim asosida faoliyat yuritayotgan kasbiy ta'lim muassasalarida o'tkazildi. Tajriba guruhida LMS platformalar, virtual laboratoriyalar va raqamli baholash tizimlari joriy etildi. Nazorat guruhida esa an'anaviy o'qitish usullari qo'llanildi. Tajriba yakunida talabalar bilim darajasi, amaliy ko'nikmalari va kasbiy kompetensiyalari solishtirildi.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Tadqiqot natijalarining ishonchliligi turli usullarning uyg'un qo'llanilishi, nazorat va tajriba guruhlaridan olingan ma'lumotlarning qiyosiy tahlili hamda statistik ko'rsatkichlar orqali ta'minlandi.

Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati. Mazkur tadqiqot natijalari dual ta'lim tizimida dasturiy ta'minotlardan foydalanish bo'yicha metodik model ishlab chiqishga asos bo'lib xizmat qiladi. Olingan xulosalar kasbiy ta'lim muassasalari, o'qituvchilar va ishlab chiqarish korxonalari faoliyatida amaliy jihatdan qo'llash imkoniyatiga ega.

Dual ta'limda qo'llaniladigan dasturiy ta'minot turlari. Ta'limni boshqarish tizimlari (LMS). Moodle, Google Classroom, Canvas kabi LMS platformalar dual ta'limda keng qo'llaniladi. Ular orqali: o'quv materiallarini joylashtirish; topshiriqlarni berish va qabul qilish; talabalar faoliyatini monitoring qilish; baholash jarayonini avtomatlashtirish mumkin. Virtual laboratoriyalar va simulyatorlar Virtual laboratoriyalar ishlab chiqarish jarayonlarini xavfsiz va tejamkor tarzda o'rganish imkonini beradi. Simulyatorlar orqali talabalar real ish muhitiga yaqin

sharoitda mashq qiladilar.

Kasbiy yo'naltirilgan dasturiy vositalar. CAD/CAM tizimlari, buxgalteriya dasturlari, axborot tizimlari va boshqa soha dasturlari dual ta'limning amaliy qismida muhim ahamiyatga ega. Ular talabaning kasbiy malakasini shakllantiradi. Onlayn test va baholash tizimlari. Google Forms, Testmoz, maxsus test botlari yordamida bilimlarni tezkor va shaffof baholash imkoniyati yaratiladi. Dasturiy ta'minotlardan foydalanishning pedagogik afzalliklari. Dual ta'limda dasturiy ta'minotlardan foydalanish quyidagi pedagogik afzalliklarni beradi: ta'lim jarayonining shaffofligi va boshqaruvchanligi; individual ta'lim trayektoriyasini yaratish; mustaqil ta'limni rivojlantirish; nazariya va amaliyot integratsiyasini kuchaytirish; o'qituvchi va talaba o'rtasidagi interaktivlikni oshirish.

Muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari. Shu bilan birga, dual ta'limda dasturiy ta'minotlardan foydalanishda ayrim muammolar ham mavjud: texnik infratuzilmaning yetarli emasligi; o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi pastligi; dasturiy ta'minotlarni mahalliy sharoitga moslashtirish muammolari. Mazkur muammolarni hal etish uchun: o'qituvchilarni raqamli texnologiyalar bo'yicha muntazam o'qitish; mahalliy dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqish; ta'lim muassasalari va ish beruvchilar o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish zarur.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, dual ta'lim tizimida dasturiy ta'minotlardan foydalanish ta'lim sifatini oshirish, talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlash va mehnat bozori talablariga mos kadrlar yetishtirishda muhim omil hisoblanadi. Zamonaviy dasturiy vositalar yordamida dual ta'limning samaradorligi sezilarli darajada oshadi va ta'lim jarayoni yangi bosqichga ko'tariladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Rahimov J.O. Masofaviy ta'lim uchun 4k videostudiyasida video mashg'ulotlar yozish texnologiyasi // Inson kapitali va mehnatni muhofaza qilish. Ilmiy–amaliy elektron jurnal //2025, № 1 (4). - 666-672b. (OAK Rayosatining 2025– yil 4–yanvardagi 366/5–sonli qarori, 13.00.00 –Pedagogika fanlari)
2. Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

3. Euler, D. (2019). *Germany's dual vocational training system: Structure, content, and challenges*. Springer.
4. Deissinger, T., & Hellwig, S. (2020). The dual system of vocational education and training in Germany – What can be learnt from its strengths and weaknesses? *Education + Training*, 62(7/8), 869–882.
5. OECD. (2021). *Innovating education and training for the digital age*. OECD Publishing.
6. UNESCO. (2022). *Digital learning in technical and vocational education and training (TVET)*. UNESCO Publishing.
7. Rahimov J.O. Videoma'ruzalar ssenariusini uaratishning dasturiu-metodik ta'minoti. //Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar. BuxDU. -2025, №6. 203-208-b . (OAK Rayosatining 2021-yil 30-sentabrdagi 306/6-son qarori, 13.00.00 – Pedagogika fanlari)
8. Rahimov J.O. Oliy ta'limda foydalaniladigan videokontentlar va videostudiyalar tasnifi. //Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. 2025. - №7. 622-625-b (OAK -13.00.00. Pedagogika fanlari) ISSN:2181-1458 ISNN:2181-0427
9. Rahimov J.O. Developing the technology for creating, recording, and utilizing video lectures for dual education. //Science and innovation international scientific journal. Volume 4 issue 6 june 2025. – pp.32-35
10. Rahimov.O.J. Masofaviy ta'lim uchun 4k videostudiyada yozilgan video mashg'ulotlarni uzatishning telekommunikatsiya tizimlari” // Journal of new century innovations. ISSN (P): 2181-3671, ISSN (E): 2181- 368x.- 2023/03.-
11. Rahimov O.J. Prospects of organizing distance education in Uzbekistan Higher education system” // Innovative Development in Educational Activities. ISSN: 2181-3523. 2024, №04. – pp. 85-88