

TA'LIMDA INNOVATSION TA'LIM TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARINI
QO'LLASH TAMOYILLARI

Azimqulov S. N.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Annotatsiya: *maqolada innovatsion ta'lim tizimlari va texnologiyalari haqida gap borgan.*

Kalit so'zlar: *ta'lim metodlari, ta'lim texnologiyalari, innovatsion ta'lim, ta'lim sifati.*

Hozirgi davrda raqamli texnologiyalar bilan bog'liq bo'lgan bir qancha samarador innovatsion texnologiyalar hayotimizga shiddat bilan kirib kelmoqda. Shuning uchun ham davlat va jamiyat taraqqiyotini yanada jadallashtirish maqsadida Respublikamiz rahbariyati bir qancha muhim qarorlarni qabul qildi. Raqamli iktisodiyot sharoitlarida ta'lim jarayonini faollashtirish uchun zaruriy bo'lgan aqlli sinf (**Smart Class**) innovatsion ta'lim texnologiyalari kompleksi (shu jumladan, **TMSC-Team Model Smart Classroom**, **ezStation- Lecture Capture System**, **HiLearning-Student Tablet Solution**, **ezVizion- Document Camera**, **Haboard-Interactive Whiteboard System**, **HiTech-Interactive Teaching System**, **WebClick-Web Interactive Response System**, **ClouDAS-Cloud Computing**, **Diagnosing and Analysing Service**, **EEE Learning-Engage**, **Enrich**, **Enhance Learning**, **III Learning-Innovative**, **Interact**, **Improve Learning** kabi zamonaviy ta'lim texnologiyalari tizimlari) ning tashkil etuvchilari va ularni ta'lim jarayonida qo'llash bo'yicha bir qancha ma'lumotlar berilgan.

Interaktiv muloqot tizimlari faol ta'lim jarayonini kuchaytirish uchun ishlab chiqilgan texnologiyalardan biri bo'lib, uning yordamida darsda talabalarning o'qituvchi bilan bevosita ma'lumot almashinuvi amalga oshiriladi (ayniqsa katta guruhlariga ma'ruzalar o'qilganida bu tizimdan foydalanish juda qo'l keladi). Quyidagi rasm ko'rinishida tushunilishi mumkin bo'lgan ushbu tizimga turli xil atamalar bilan nom berilgan:



Masalan, WRS (wireless response systems), GRS (group response systems), PRS (personal response systems), ISRS (interactive student response systems), ILS (interactive learning systems), IRIS (interactive audience response system), IE (interactive engagement), H-ITT (hyper-active interactive teaching technology), ERS (electronic response systems), CRS (classroom performance systems), ARF (audience-paced feedback systems) va SRS (Student Response System) atamaları pedagogik adabiyotlarda ko‘proq ishlatiladi. Biz esa ushbu tahliliy ma‘lumotnomada SRS atamasini qo‘llashni ma‘qul ko‘rdik. Ushbu texnologiya ta‘lim tizimida 1960 yillardan beri qo‘llanilib kelinadi. SRS texnologiyasining rivojlanishini quyidagi uchta avlodga bo‘lib o‘rganishimiz mumkin:

1-avlod - 1960-1970 yillar – xususiy korxonalarda ishlab chiqilgan yoki tijorat uslubida tarqatiladigan SRS tizimlar bitta sinf miqyosidagina qo‘llanilganlar.

2-avlod – 1980-2000 yillar – bunda muloqot tizimi infraqizil yoki radio to‘lqinli pultrlar yordamida amalga oshirilgan.

3-avlod - 2000 yillardan hozirgacha – Internet tizimi imkoniyatlaridan foydalanadigan tizimlardan foydalanila boshlandi.

Raqamli iqtisodiyot va raqamli texnologiyalar xo‘jalik yuritish hamda ta‘limning ilg‘or zamonaviy shakli bo‘lib, unda ta‘lim berish jarayoni va uni boshqarishning asosiy faktori sifatida mahsus dasturiy-texnik vositalar, raqamli ko‘rinishdagi katta ma‘lumotlar majmui va ularni qayta ishlash jarayoni xizmat qiladi. Olingan natijalarni amaliyotda ishlatish esa an‘anaviy ta‘lim shakllariga nisbatan ancha katta samaradorlikka erishishga imkon beradi. Misol sifatida turli xildagi ta‘lim texnologiyalari, sun‘iy intellekt, avtomatik boshkaruv jarayonlarini, 3D-texnologiyasini, bulutli texnologiyalardan foydalanishni, masofaviy ta‘limiy xizmatlari ko‘rsatishni, aqlli texnologiyalar yordamida samarador dars berish jarayonlarini keltirish mumkin. Butun jahon iqtisodiy kengashi (DAVOS)ning eksperti Klaus Shvabning iqtisodiyotni raqamlashtirishning 2025 yilgacha bo‘lgan holatini quyidagicha tavsiflaydi va buni to‘rtinchi bosqich inqilobi deb ataydi:

- Mashinaviy ta‘lim berish va masofaviy ta‘lim rivojlanadi;
- MOOS - Ommaviy ochiq onlayn kurslar global miqyosda faoliyat ko‘rsatadi;
- 3D-texnologiyalar yordamida birinchi avtomashinalar chop qilina boshlaydi;
- Aholini ro‘yxatga olish katta ma‘lumotlar bazalari orqali amalga oshirila boshlaydi;
- Implant mobil qurilmalar paydo bo‘la boshlaydi;
- 10% insonlar internet tizimiga ulangan kiyim-kechaklarga ega bo‘ladilar;
- Keng iste‘mol tovarlarining 5%i 3D –texnologiyalar yordamida yaratiladi;
- Aholining 90% qismi smartfonlardan foydalanadilar;
- Aholining 90% qismi doimiy ravishda internetga ulangan bo‘ladilar;
- Insonlarning 90%i ma‘lumotlarni istalgan muddatga va tekinga saqlay olish imkoniyatiga ega bo‘ladi;

- Internet tarmog‘iga 1 trillionga yaqin datchiklar ulangan bo‘ladi;
- Ilk robot-farmasevt ishga tushadi;
- Kuzoynaklarning 10%i internet tarmogiga ulangan bo‘ladi;
- 3D-texnologiyalar yordamida inson organlari yaratila boshlanadi;
- Sun‘iy intellekt 30% gacha korporativ audit tekshiruvlarini amalga oshiradi;
- Soliqlar yig‘ish blokcheyn texnologiyasi orqali amalga oshirila boshlaydi;
- Jahon yalpi ichki daromadining 10% kismi blokcheyn texnologiyalarida

saqlanadi;

• Direktorlar kengashining tarkibida birinchi sun‘iy intellektli robot ishtirok eta boshlaydi.

Raqamli texnologiyalar va ta‘lim sohasidagi mutaxassislarga yaxshi ma‘lumki, bunday turdagi zamonaviy iqtisodiyot rivojlanishining asosiy hal qiluvchi texnologiyalariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Katta hajmli ma‘lumotlar bilan ishlash texnologiyalari – BIG DATA;
- Blokcheyn texnologiyalari;
- Kriptovalyutalar va ICO (Initial Coin Offering) texnologiyalari;
- 3D-texnologiyalar (additiv texnologiyalar);
- Sun‘iy intellekt –Artificial Intellect - AI;
- Neyrotexnologiyalar;
- Kvant texnologiyalari;
- Buyumlar interneti – Internet of Things - IoT);
- Robototexnika va sensorika;
- Raqamli elektron platformalar;
- Bulutli texnologiyalar – Cloud Technologies;
- Mobil texnologiyalar;
- Virtual va qo‘shimcha reallik texnologiyalari – Virtual Reality and Augmented Reality (VR, AR);
- Kraudsorsing va kraudfunding texnologiyalari;
- Ekotizimlar tashkil qilish texnologiyalari.

Ammo mamlakatimizda raqamli texnologiyalarning samarali rivojlanishi uchun eng muhim shartlaridan biri – unga mos keluvchi institutsional muhitni va samarador ta‘lim jarayonini shakllantirish hisoblanadi. Shuning uchun ham O‘zbekiston Respublikasi raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish dasturida **kadrlar tayyorlash masalasi va ta‘lim tizimi tashkilotlari** asosiy faktorlar qatoriga kiritilishi va unga alohida bo‘lim bag‘ishlanishi kerak. Ushbu dasturda kadrlar va ta‘lim bilan bog‘liq quyidagi asosiy yo‘nalishlar belgilab berilishi lozim deb o‘ylaymiz:

- yuqorida ko‘rsatilgan hal qiluvchi texnologiyalar yo‘nalishlari bo‘yicha kadrlar tayyorlashni yo‘lga qo‘yish;
- bu yo‘nalishlar bo‘yicha chuqur bilimga ega kadrlar tayyorlanishi mumkin

bo'lgan ta'lim tizimini yaratish;

- raqamli iqtisodiyot uchun kerakli bo'lgan yuqori malakali mutaxassislarni o'rta va oliy ta'lim muassasalarida ham tayyorlashni yo'lga qo'yish;
- raqamli iqtisodiyotni har tomonlama o'rganish uchun kerakli bo'lgan o'zbek tilidagi zamonaviy ilmiy va amaliy adabiyotlar yaratish;
- zamonaviy raqamli iqtisodiyot talablariga javob beradigan mehnat bozorini tashkil qilish mexanizmlarini ishlab chiqish;
- malakali dasturchilar va injener-texnik hodimlarni tayyorlashni yo'lga qo'yish;
- kadrlarning raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishdagi ishtirokini moliyalashtirish va bu ishni yuqori darajada motivasiyalash tizimini yaratish;
- raqamli iqtisodiyot sohasidagi xorijiy tajribalarni o'zlashtirish va ularni Respublika iqtisodiyotiga tadbik qilish;
- elektron platformalar texnologiyalaridan foydalangan holda iqtisodiyotning turli sohalari bo'yicha milliy ekotizimlar yaratish.

Shubhasizki, raqamli texnologiyalarni joriy qilish ta'lim sohasi jarayonlarni ancha tezlatish imkonini beradi.

Dunyoning yuksak darajada taraqqiy etgan davlatlarida ta'lim-tarbiya ishlarining yo'lga qo'yilishi va ularning maktablarda amalga oshirilganini o'rganish orqali biz milliy ta'lim tizimini yangitdan tashkil qilishda, ta'lim tarbiyada, umumiy o'rta ta'lim tizimida olib borilayotgan islohatlar eskirib, o'z dolzarbligini yo'qotib borayotgan faoliyat shakllari va usullaridan tezroq xalos bo'lish, uni munosib tarzda yangilashda qo'shimcha boy manbalarga ham ega bo'lamiz. Zotan, hozirgi zamon ta'limida davlat va jamiyat talabi va manfaatlari aks etib turishi kerak.

Respublikamizda rivojlangan xorijiy davlatlar ta'lim tizimini o'rganish va joriy etish bo'yicha qator huquqiy hujjatlar qabul qilinmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 Apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5712-son farmonida ko'rsatilgan Xalq ta'limi tizimining joriy holati va mavjud muammolar foydalanilayotgan darsliklar sifatini oshirish, xorijiy o'quv qo'llanmalarini qo'shimcha yoki muqobil o'quv materiallari sifatida qo'llash amaliyotini yo'lga qo'yish, yuqori natijalarga erishgan yuqori sinf (10-11-sinflar) o'quvchilariga rivojlangan xorijiy davlatlarda hamkorlik dasturlari orqali maqsadli ta'lim olish tartibini joriy etish va xorijiy tillar va axborot-kommunikasiya texnologiyalarini o'qitish jarayoni metodik yordam ko'rsatish belgilab qo'yilgan.

Hozirgi vaqtda mamlakatimiz ta'lim tizimida ham jahonning rivojlangan davlatlari ta'lim sohasidagi innovasiyalar qo'llanilayotganligi, ta'limning dunyo standartiga moslashuvi sababli o'ta muhim o'tish davrini boshidan kechirmoqda. Bu esa yangi turdagi ta'limni shakllantirish kabi dolzarb vazifalarni hal etishni taqozo etadi. Jahon tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, milliy innovasion usullarni umumiy o'rta ta'lim

tizimi, oliy ta'lim muassasalari, ilmiy markazlar, ta'lim tizimi davlat boshqaruv tashkilotlari va mahalliy o'zini-o'zi boshqarish organlari, institutsional sarmoyadorlar o'rtasidagi hamkorlikni yo'lga qo'ymasdan turib rivojlangan tizimni qurish mumkin emas.

Darhaqiqat, rivojlangan xorijiy davlatlarda ta'limning mamlakat ijtimoiy, siyosiy, ilmiy va madaniy hayotiga faol ta'sir etadigan ijtimoiy jarayon ekanligi, unga ajratilayotgan byudjet kelajakka qo'yilgan kapital ekanligi e'tirof qilingan haqiqatdir. Shu tufayli ham xorijiy davlatlarda umumta'lim maktablari ehtiyojini qondirish yildan-yilga boshqa sohalarga ajratilayotgan mablag' miqdoridan oshib bormoqda.

Umumiy o'rta ta'lim tizimini zamonaviylashtirish uchun talab qilingan turli modellar loyihalashtirildi. Hozirda butun jahonda maktab, o'quvchi, o'qituvchi, oila va umuman jamiyat bilan o'zaro munosabatlarning samarali tizimini yaratishga imkon beradigan tayyor tamoyillarni topish deyarli muammodir. Masalan, Rossiya Federasiyasining 2020 yilgacha bo'lgan davrda uzoq muddatli ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi konsepsiyasida "Bizning yangi maktabimiz" shiori ostidagi Milliy ta'lim tashabbusi strategiyasi ta'lim mazmuni, ta'lim iqtisodiyoti va ta'lim tizimini boshqarishda sifat o'zgarishini nazarda tutadi.

Ta'lim klasterining mavjud ta'rifiga – hamkasblari bilan birgalikda amalga oshirilayotgan loyihalar, tadqiqotlar, ishlanmalar va nashrlarning "to'planishi" – ushbu ta'rifga semantik innovasion yuk – yangi bilimlar va ta'lim xizmatlarini yaratish, ishlab chiqish va uzatish – qo'shilishi bilan biz sohada yangi tuzilma haqida ishonch bilan gaplasha olamiz. Sankt-Peterburgda innovasion faoliyatni rivojlantirish davrida innovasion infratuzilmani rivojlantirish, klaster siyosatini ishlab chiqish va kelgusida amalga oshirish shuningdek, innovasion loyihalarni qo'llab-quvvatlash ustuvor vazifa etib belgilangani o'rganildi

Innovasion ta'lim klasteri ijtimoiy sheriklar, ya'ni o'quv muassasalari, ish beruvchilar o'rtasida darsdan tashqari mashg'ulotlar uchun birgalikda ishlab chiqilgan o'quv dasturlarini amalga oshirish uchun o'zaro hamkorlik tamoyiliga asoslanadi. O'quvchilarning darsdan tashqari faoliyatida o'quv jarayonining ishtirokchilari tomonidan tashkil etilgan, darsga asoslangan o'quv tizimidan farq qiladigan o'quv dasturining o'zgaruvchan tarkibiy qismiga asoslangan faoliyatlar, ya'ni ekskursiyalar, to'garaklar, bo'limlar, "davra suhbatlari", konferensiyalar, bahslar, maktab ilmiy jamiyatlari, olimpiada, tanlovlar, qidiruv va ilmiy tadqiqotlar va boshqalar tashkil etilgan.

Shuningdek, Ukraina Respublikasida Ukraina Ta'lim Klasterini xalqaro tashkilotlar Bolalarni Saqlash va YuNISEF mutaxassislaridan iborat uchta strategik joylarda joylashgan: Slovansk shahridagi klasterlar koordinatori (Donesk) (Donesk shahridagi dala koordinatori) (NGCA) va poytaxt Kievda Axborot menejmenti bo'yicha xodimlardan iborat. Ushbu kelishuv muammolar ta'sir ko'rsatgan hududlarning mavjudligini va qamrovini ta'minlash hamda milliy darajada vakillikka ega bo'lishdan

iborat. Bundan tashqari, mahalliyashtirishning global kun tartibiga muvofiq, UEC sheriklar va daxldor aholi bilan muvofiqlashtirish aloqalarini kuchaytirish uchun hamkor tashkilotlarning bir nechta mintaqaviy markazlari vakillari bilan hamkorlik qilishni rejalashtirib ish olib bormoqda.

Amerika Qo'shma Shtatlarining raqobatbardoshligi asosan uning innovasiya va bilimlarni yaratish qobiliyatiga bog'liq bo'lib, bunda oliy o'quv yurtlari muhim rol o'ynaydi.

Massachusetts shtatida **oliy ta'limi va bilimlar klasteri** ish olib borilayapti. Bu jarayon shtatdagi oliy ta'lim va ilmiy-tadqiqot institutlarining bugungi kunda duch kelayotgan muammolarni aniqlashga va ushbu qiyinchiliklarni hisobga olgan holda uning muvaffaqiyatini davom ettirishga yordam beradigan tavsiyalarni olishga qaratilgan.

Ushbu davlatlar tajribasidan kelib chiqqan holda ta'lim tizimida klaster yondashuvi quyidagicha namoyon bo'lishi mumkin:

1. Hududda ta'lim tizimini rivojlantirish yondashuvlarni uyg'unlashtirish uchun yagona platformani taqdim etish va takroriylikni bartaraf etish orqali innovasion usullarni qo'llab-quvvatlash.

2. Strategik qarorlarni qabul qilish, ehtiyojlarni baholash, ta'lim sifati tahlili va ustuvorliklarni muvofiqlashtirish orqali ta'limning quyi bo'g'iniga metodik yordam ko'rsatish.

3. Davlat ta'lim standartlariga rioya etgan holda hudud holatidan kelib chiqib mustaqil rejalashtirish, tarmoq rejalari va individual strategiyani ishlab chiqishga erishish.

4. Klaster a'zolari va ta'sir ko'rsatiladigan muassalarning o'zida aniqlangan muammolarni bartaraf etish, to'g'ri faoliyatga targ'ib qilish.

5. Klaster strategiyasi va natijalari bo'yicha monitoring va hisobotlar tayyorlash, zarur hollarda tuzatuvchi harakatlarni tavsiya etish.

Ta'lim klasterini rivojlantirish dasturi bu – funksional jihatdan bog'liq bo'lgan hududiy yaqin joylashgan tashkilot va xodimlar tomonidan hal etiladigan muammolar ko'lami va murakkabligi asosida taqsimlangan vazifalar, bajarilish muddatlari va manbalar nuqtai nazaridan o'zaro bog'liqligidir.

Klaster loyihasi – klaster a'zolari, ixtisoslashgan klaster tashkiloti ko'magi bilan investitsiya, ilmiy-metodik, ishlab chiqarish va texnologik ishlarni birgalikda ilgari surish va hamkorlikning boshqa shakllarini amalga oshirish orqali klasterini rivojlantirishga qaratilgan chora-tadbirlar majmui hisoblanadi. Informatik yo'nalishi talabalari va o'qituvchilar tomonidan informatika fani maktab darsliklaridan foydalangan holda elektron darslik yaratilib disklarda taqdim etildi. Bu esa maktablarda darsliklar yetishmovchiligi bartaraf etishga xizmat qilmoqda.

REFERENCES:

1. Azimkulov, S. N. (2022). Improving the organization of teaching informatics and information technologies in schools using the innovative cluster method. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(12), 943-948.
2. Niyozali ogli, A. S. (2022). Umumiy orta ta'lim maktablarida faol oqitishni klaster usuli yordamida tashkil etish. *Conferencea*, 71-74.
3. Niyozaliyevich, A. S. (2021). Innovative cluster approach to teaching computer science and information technology in the general secondary education system. *Journal of Pedagogical Inventions and Practices*, 3, 176-178.
4. Niyozaliyevich, A. S. (2021). Development of methodology of teaching informatics and information technologies with cluster. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 9(12), 938-940.
5. Bobomukhammedova, Sh. A. (2023). Teaching methodological system based on blog technology in an electronic educational environment. *JournalNX - A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal*, 9(3), 404-408.
6. Qizi, A., & Shoira, B. (2021). Use of blog technologies in the educational process. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 8(2), 293-295.
7. Bobomuxamedova, S. A. (2021). Elektrom ta'lim muhitida dasturlash tillarini o'qitishning metodik tizimini blok-texnologiyasi asosida takomillashtirish. *Pedagogika*, 1(3), 85-89.
8. Bobomuxamedova, S. A. (2021). Dasturlash tillari fanini o'qitishda blog - texnologiyasining o'rni va ahamiyati. *TDPU ilmiy axborotlari*, 1(6), 172-178.
9. Qizi, B. S. A. (2019). Development of ICT competence of the future teacher of informatics on the basis of smart technology. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol.*, 7(10).
10. Madgapilova, N. T., Rizayeva, U. V. (2022). Klaster yondashuviga asoslangan ijtimoiy sheriklikning pedagogik innovatsion logistikasi modeli. *Zamonaviy dunyoda pedagogika va psixologiya*, 1(4), 4-7.
11. Madgapilova, N. T. (2023). Social-psychological cooperation of educational organizations and theoretical basis of the cluster approach. *Экономика и социум*, 11(114), 554-560.
12. Madgapilova, N. T. (2022). Kasbiy kompetentlik o'rganish ijtimoiy-psixologik fenomen sifatida. *Development and innovations in science*, 1(1), 7-12.
13. Ashurova, M. M., & Ashurov, M. U. (2023). The Role and Significance of the Concepts of Hard Skill and Soft Skill in Teaching It and Programming Languages. *Journal of Pedagogical Inventions and Practices*, 18, 68-70.
14. Ashurov, M. U. (2023). Use new methods in teaching Informatics. *Мировая наука проблемы и перспективы развития*, 1(1), 81-88.
15. Ashurov, M. O., & Ashurova, M. M. (2022). *Word Counter*.

16. Ашурова, М. М., Ашуров, М. У., & Джураев, Р. Х. (2021). Бўлажак ўқитувчиларнинг касбий тайёргарлигини шакллантиришда дастурлаш тилларининг ўрни. *Raqamli pedagogikaholati va rivojlanish istiqbollari*, 1(2), 5-12.
17. Ашурова, М. М., Ашуров, М. У., & Пирнапасова, М. С. (2020). Умумий ўрта таълим мактабларида математика фанини ўқитишда дидактик ўйинлардан фойдаланиш методикаси.