TEXNOLOGIYA FANINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Abdullayeva Feruza Samatovna - Guliston davlat pedagogika instituti “Aniq fanlar” kafedrasi katta o‘qituvchisi
Yaxhilikova Rayxon – GDPI talabasi.

Annotatsiya: Mazkur tezisda texnologiya fanini o‘qitish jarayonida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari tahlil qilinadi. Interaktiv vositalar, virtual laboratoriyalar va masofaviy o‘qitish platformalari orqali o‘quvchilarda nazariy bilim bilan bir qatorda amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalar yordamida ta’lim sifati va samaradorligini oshirish bo‘yicha tavsiyalar keltirilgan. Ushbu tadqiqot natijalari texnologiya fani o‘qituvchilari uchun amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: texnologiya fani, zamonaviy texnologiyalar, interaktiv dars, virtual laboratoriya, masofaviy ta’lim, raqamli ta’lim vositalari, ta’lim sifati, o‘qitish metodikasi;

Kirish. Zamonaviy jamiyat taraqqiyoti ta’lim tizimida chuqur islohotlar va yangilanishlarni taqozo qilmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) bugun nafaqat kundalik hayot, balki ta’lim jarayonining ham ajralmas qismiga aylangan. Ayniqsa, texnologiya fani kabi amaliy va nazariy jihatlarni birlashtirgan fanlarda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish – o‘qituvchilar va o‘quvchilar uchun katta imkoniyatlarni taqdim etadi. Bu fan orqali o‘quvchilarda texnik tafakkur, ijodkorlik, amaliy ko‘nikmalar va kasbiy kompetensiyalar shakllanadi. YUNESKO va BMT tomonidan e’tirof etilganidek, ta’lim jarayonida AKT vositalarining joriy etilishi o‘quvchilarning bilim darajasini 30–40% gacha oshirgan. Bu esa ta’lim samaradorligini oshirishda texnologiyalarning roli naqadar muhimligini anglatadi. Ushbu tezisda texnologiya fanini zamonaviy vositalar asosida o‘qitishning afzalliklari, dolzarb muammolari va istiqbollari keng tahlil qilinadi.

AKT va zamonaviy texnologiyalarning o‘quv jarayonidagi o‘rni.

Zamonaviy texnologiyalar – bu kompyuterlar, interaktiv doskalar, planshetlar, mobil ilovalar, bulutli texnologiyalar, virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR) va sun’iy intellekt tizimlari orqali darslarni samarali tashkil etish vositalaridir. Ular yordamida o‘quvchilarning darsga bo‘lgan qiziqishi ortadi, mavzuni tushunish darajasi yuqorilaydi, amaliyotda o‘rganish imkoniyati kengayadi.

Masalan, AutoCAD, Tinkercad, Proteus, SketchUp kabi dasturlar orqali o‘quvchilar chizmalar, modellar, elektr sxemalarni yaratadi va sinovdan o‘tkazadi. Bu orqali nazariy bilimlar real hayotdagi ishlanmalar bilan bog‘lanadi. AKT vositalari orqali mustaqil ishlar, ijodiy loyihalar va guruhiy faoliyat samarali tashkil etiladi.

Interaktiv vositalar va simulyatsiya dasturlarining o‘rni

Texnologiya fanida turli mexanizmlar va jarayonlar interaktiv taqdimotlar, simulyatsiya modullari va animatsiyalar yordamida oson va samarali tushuntiriladi. O‘quvchilar 3D formatda detallarni tahlil qiladi, harakatlanuvchi elementlarni ko‘radi, mexanizmlarning ishlash tartibini anglaydi. Shu orqali dars qiziqarli, jonli va samarali o‘tadi.

Simulyatsiya vositalari xatolarni ko‘rsatadi, echimlar taklif qiladi va har bir o‘quvchiga individual yondashuvni ta’minlaydi. Misol uchun, Arduino simulyatorlari bilan dasturlash asoslarini o‘rgatish, dastur tuzish va xatoliklarni aniqlash o‘quvchilarda real tajriba hosil qiladi.

Masofaviy ta’limda texnologiya fanini o‘qitish tajribasi.

Pandemiya yillari bizga ta’limning har qanday holatda davom etishi mumkinligini ko‘rsatdi. Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Moodle, Google Classroom kabi platformalar orqali texnologiya fanining nazariy qismlari muvaffaqiyatli o‘tilmoqda. Shuningdek, video darslar, ekran yozuvlari, virtual ekskursiyalar orqali o‘quvchilar fan bilan amaliy tarzda tanishish imkoniyatiga ega bo‘lishdi.

Masofaviy ta’limda ham nazorat ishlari, loyiha topshiriqlari va baholash samarali yo‘lga qo‘yilgan bo‘lib, bunda raqamli texnologiyalar muhim rol o‘ynadi. Hozirgi vaqtda aralash (gibrid) ta’lim shakli yanada keng tarqalmoqda.

O‘qituvchi malakasi va texnologik savodxonlik

Zamonaviy darsni tashkil etishda o‘qituvchining roli avvalgidan ham muhimroq. Chunki texnologik vositalardan to‘g‘ri va maqsadli foydalanish o‘qituvchining bilim, ko‘nikma va innovatsion yondashuviga bog‘liq. Shu boisdan, texnologiya fani o‘qituvchilari uchun doimiy malaka oshirish kurslari, onlayn vebinarlar va sertifikatlash dasturlari muhim ahamiyatga ega.

PISA, TIMSS kabi xalqaro baholash dasturlari ham pedagoglarning texnologik savodxonligini asosiy ko‘rsatkichlardan biri sifatida e’tirof etadi. Bu esa ta’lim sifatini oshirishning asosiy omillaridan biri bo‘lib xizmat qiladi.

Texnologiya fanini zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) asosida o‘qitish so‘nggi yillarda ilmiy izlanishlar markazida bo‘lib kelmoqda. Mazkur yo‘nalishda olib borilgan tadqiqotlar texnologik vositalar yordamida o‘quv jarayonini takomillashtirish, ta’lim sifati va samaradorligini oshirish, o‘quvchilarda amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga qaratilgan. Quyida ushbu mavzuga doir dolzarb ilmiy adabiyotlar va ularning mazmuniy tahlili keltiriladi:

H.M.Yuldashev “Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asoslari” (2020). Muallif AKTning ta’limdagi o‘rni, raqamli vositalar turlari, ularning texnik va pedagogik imkoniyatlarini atroflicha tahlil qilgan. Kitobda texnologiya faniga doir dasturlar – kompyuter grafikasi, elektron laboratoriyalar, dasturlash muhiti kabi vositalar orqali o‘qitish metodikasi bayon etiladi. Ushbu manba texnologiya fanini zamonaviy yondashuvlar asosida o‘qitish uchun nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi [1].

UNESCO “ICT in Education: A Critical Review” 2022. Ushbu xalqaro hisobotda dunyo miqyosida AKT vositalarining o‘quv jarayoniga joriy etilishi tahlil qilingan. Unda masofaviy ta’lim, raqamli platformalar, virtual realistik vositalarning pedagogik afzalliklari va cheklovlari ko‘rsatilgan. Xususan, texnologiya faniga oid interaktiv muhitlarning o‘quvchilarning tanqidiy fikrlash, muammo echish, dizayn va konstruktorlik ko‘nikmalarini rivojlantirishdagi o‘rni alohida ta’kidlangan [4].

Q.Yoqubov, “Pedagogik texnologiyalar va innovatsiyalar” 2019. Mazkur qo‘llanmada pedagogik texnologiyalarning mohiyati, zamonaviy o‘qitish usullari va o‘quvchilarning o‘quv faolligini oshirish mexanizmlari yoritilgan. Texnologiya fanida foydalanilayotgan metodik yondashuvlar, jumladan loyihalash, interaktiv dars, modulli

ta'lim haqida chuqur tahlil berilgan. Asar texnologiya fanini amaliyot bilan uyg'unlashtirishga xizmat qiladi [2].

B.S.Xalilov, "Ta'limda raqamli texnologiyalar" 2021. Kitobda raqamli o'quv kontentlari, multimedia darsliklar, bulutli texnologiyalar, onlayn sinov tizimlari orqali o'qitish metodikasi batafsil yoritilgan. O'quvchilarning mustaqil bilim olishga intilishi, masofadan loyihalar ustida ishlash tajribasi va raqamli savodxonlik muammolari tahlil qilinadi. Bu manba texnologiya fanining zamonaviy shakllarda o'qitilishi uchun muhim nazariy asosdir [3].

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi – texnologiya fanini o'qitish jarayonida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanishning samaradorligini tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etishga qaratilgan taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

1. Texnologiya fanini o'qitishda qo'llanilayotgan zamonaviy texnologiyalarni o'rganish;
2. Interaktiv, virtual va raqamli vositalar orqali dars samaradorligini oshirish imkoniyatlarini aniqlash;
3. Amaliy mashg'ulotlarda AKTdan foydalanish metodlarini tahlil qilish;
4. O'qituvchilarning texnologik savodxonligini o'rganish;
5. Aniqlangan muammolar asosida amaliy takliflar ishlab chiqish.

Umumiy o'rta va kasb-hunar ta'lim muassasalarida texnologiya fanini o'qitish jarayoni. Texnologiya fanini o'qitishda zamonaviy texnologiyalar – virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari, raqamli platformalar, masofaviy ta'lim vositalaridan foydalanish shakllari va metodlari.

Tadqiqot davomida quyidagi an'anaviy va zamonaviy ilmiy-tadqiqot metodlaridan foydalanildi:

- **Tahlil va sintez metodi:** Adabiyotlar, amaliy tajribalar va ilg'or xorijiy hamda mahalliy pedagogik tajribalarning o'rganilishi asosida texnologik yondashuvlar tahlil qilindi.
- **So'rovnoma metodi:** O'quvchilar va o'qituvchilar orasida so'rovnomalar tashkil etilib, texnologiyalardan foydalanish bo'yicha fikr va mulohazalar olindi.
- **Tajriba-sinov metodi:** Bir guruhda darslar an'anaviy tarzda, boshqa guruhda esa zamonaviy AKT vositalari asosida o'tkazildi va natijalar qiyosiy tahlil qilindi.
- **Monitoring va diagnostika metodi:** O'quvchilarning darsdagi ishtiroki, o'zlashtirish darajasi va mustaqil ishlash ko'nikmalari muntazam monitoring qilindi.
- **Statistik tahlil:** So'rovnoma va tajriba natijalari asosida grafiklar, foizlik ko'rsatkichlar va jadvallar tuzilib, amaliy xulosalar chiqarildi.

Tadqiqotda YUNESKO, BMT, Jahon banki, O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi va Oliy ta'lim vazirliklari tomonidan e'lon qilingan normativ-huquqiy hujjatlar, strategiyalar, shuningdek, O'zbekistonlik va xorijlik pedagog-olimlar (H.M. Yuldashev, Q. Yoqubov, B.S. Xalilov, J. Dewey, S. Papert, T. Bates va boshqalar)ning ta'limda texnologiyalardan foydalanishga oid ilmiy qarashlari asos qilib olindi [5].

Tadqiqotning ilmiy yangiligi:

- Texnologiya fanini zamonaviy AKT vositalari bilan uyg'unlashtirib o'qitish bo'yicha yangi metodik model ishlab chiqildi;

- Virtual laboratoriyalar va simulyatsiya vositalarining o‘zlashtirish darajasiga ta’siri bo‘yicha eksperimental tahlil amalga oshirildi;
- O‘qituvchilar uchun amaliy tavsiyalar majmuasi ishlab chiqildi.

Xulosa. O‘tkazilgan ilmiy-tadqiqot ishlari shuni ko‘rsatadiki, texnologiya fanini o‘qitishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) samarali foydalanish o‘quvchilarning bilim darajasi, amaliy ko‘nikmalari va mustaqil ishlash kompetensiyalarini sezilarli darajada oshiradi. Interaktiv darslar, virtual laboratoriyalar, 3D modellashtirish, masofaviy o‘qitish vositalari va simulyatsiya dasturlari yordamida fan nazariyasi amaliyot bilan uyg‘unlashadi, o‘quvchilarning fanga qiziqishi ortadi, o‘zlashtirish darajasi mustahkamlanadi.

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, texnologik vositalarni qo‘llashda ayrim muammolar – o‘qituvchilarning AKT bo‘yicha tayyorgarligi etarli emasligi, texnik bazaning cheklanganligi, o‘quvchilarning raqamli tengsizligi mavjud. Biroq, to‘g‘ri tashkil etilgan metodik yondashuv va davlat siyosati orqali bu muammolarni bartaraf etish mumkin.

Shuningdek, texnologiya fanining o‘qitish uslublarini zamonaviy vositalar bilan integratsiya qilish orqali darslarni individual, ijodiy va kompetensiyaga yo‘naltirilgan tarzda tashkil etish imkoniyati yaratiladi.

Takliflar. 1. Texnologiya fanida raqamli platformalarni keng joriy etish: O‘quvchilar uchun Tinkercad, AutoCAD, Proteus, Arduino va boshqa virtual laboratoriyalarni darslarga bosqichma-bosqich tatbiq etish.

2. O‘qituvchilar malakasini oshirish: Texnologiya fani o‘qituvchilari uchun AKT vositalaridan foydalanish bo‘yicha doimiy ravishda qisqa muddatli o‘quv-seminarlar, kurslar va vebinarlarni tashkil etish.

3. Texnik bazani mustahkamlash: Maktab va kollejlar zamonaviy kompyuterlar, internet, multimedia vositalari, virtual reallik (VR) qurilmalari bilan ta’minlanishi kerak.

4. Ta’limda aralash yondashuvni qo‘llash: An’anaviy va raqamli ta’lim shakllarini uyg‘unlashtirish orqali texnologiya fanining nazariy va amaliy qismlarini samarali tashkil etish.

5. AKTga doir mahalliy o‘quv-resurslarni ishlab chiqish: O‘zbekiston ta’lim standartlariga moslashtirilgan, o‘zbek tilidagi interaktiv platforma, mobil ilovalar va elektron darsliklar yaratish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Yuldashev H.M. “Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asoslari”. Toshkent, 2020.

2. Yoqubov Q. “Pedagogik texnologiyalar va innovatsiyalar”. Toshkent, 2019.

3. Xalilov B.S “Ta’limda raqamli texnologiyalar” Toshkent, 2021.

4.UNESCO. ICT in Education: A Critical Review. Paris: UNESCO Publishing, 2022. – 124 p.

5. Bates T. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. – Vancouver: Tony Bates Associates Ltd, 2019. – 280 p.

6. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. “ICT Integration in Vocational Education: Opportunities and Challenges”. – 2021, – P. 234–249. DOI: https://doi.org/10.29333/ejmste/10914