

TALABALARGA TEXNOLOGIK TA'LIM YO'NALISHINI O'QITISHDA
VIRTUAL LABORATORIYANING O'RNI

Sayfullayeva Nafisa Izzatullo qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada raqamli texnologiyalarning talabalarda konstruktorlik qobiliyati rivojlantirishda virtual laboratoriyaning o'rni yoritib o'tilgan. Maqolada oliy ta'lim muassasalari talabalari uchun konstruktorlik qobiliyatini dasturiy ta'lim vositalardan foydalanish orqali rivojlantirishning ahamiyati, maqsadi, mazmuni, o'qitishdagi afzalliklari yoritilgan.

Kalit so'zlar: ta'lim sifati, konstruktorlik qobiliyatlari, virtual o'quv laboratoriya, multimedia

O'zbekistonda har bir yilni hayotning ma'lum bir sohasiga bag'ishlash an'anasi 1997-yildan buyon amalga oshirilib kelinmoqda. O'tgan yillarda O'zbekistonda tadbirkorlik va innovatsion g'oyalarini qo'llab-quvvatlash, investitsiyalar hamda ijtimoiy rivojlanish, ilm-fan va raqamli iqtisodni rivojlantirish, yoshlarni qo'llab quvvatlash va aholi salomatligini mustahkamlash hamda inson manfaatlarini ta'minlash va mahallani mustahkamlash kabi ezgu maqsadlar qo'yilgan edi. O'zbekistonda 2023-yil "Insonga e'tibor va sifatli ta'lim" yili deb e'lon qilindi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev Parlamentga Murojaatnomasida ta'lim sifatini oshirish – Yangi O'zbekiston taraqqiyotining yakkayu yagona to'g'ri yo'li ekanligi hamda ushbu sohada boshlagan islohotlarni davom ettirishimiz, ta'lim dargohlariga borib, o'qituvchi va murabbiylar bilan ko'proq muloqot qilib, sifatni oshirish bo'yicha ular qo'ygan masalalarni birgalikda hal qilish kerakligi haqida aytib o'tdi. Hozirgi kunda ta'lim jarayonida talabalarning konstruktorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llash talab etilmoqda. Raqamli texnologiyalar talabalarni egallayotgan bilimlarni mustaqil qidirib topishlariga, o'rganib, tahlil qilishlariga va imkon darajasida xulosalarni keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. O'qituvchi bu jarayonida shaxsni rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda boshqaruvchanlik, yo'naltiruvchilik funksiyasini bajaradi. Axborotlar almashinuvining globallasuvi, shuningdek, ilm-fan, texnika va ishlab chiqarish sohalarida ro'y berayotgan ilmiy yangiliklarning son va sifat jihatidan keskin o'sib borishi o'z-o'zidan talabalarga ular borasida tezkor suratda va batafsil ma'lumotlar berishni kun tartibiga qo'yimoqda. Ushbu talabning ijobiy ravishda qondirilishi, eng avvalo ilmiy-nazariy hamda amaliy bilimlarni o'zlashtirishning qulay, maqbul shakli bo'lgan ta'lim jarayonida amalga oshiriladi. Axborotlashgan

jamiyat yuzaga kelayotgan va globalashib borayotgan davrda insoniyat taqdiri axborot almashunuv, o'quv jarayoni va ishlab chiqarishda qatnashuvchi barcha insonlarning bu mehnat qurolini o'zlashtirishga yo'naltirilgan kompyuter tayyorgarligi qanchalik to'g'ri tashkil etilganligiga bog'liq. Ta'limni kompyuterlashtirish, keng ma'noda esa axborotlashtirish o'rganish uchun zarur axborotni tanlash, uni ta'lim shakliga solish, bu axborotni talabalarga o'zlashtirish, tushunish va eslab qolish uchun berish maqsadida axborot texnologiyalaridan foydalanish, mutaxassislarning umumiy ma'lumoti va kasbiy tayyorgarligining sifatini oshirish uchun jahon andozalariga javob beruvchi axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish demakdir. Pedagog olimlar A.N.Tixonov va V.A.Sadovnichiy: «Ta'limni axborotlashtirish - axborotlashgan jamiyat sharoitida talaba ishlarini jamoatchilik va kasbiy faoliyatida to'laqonli va samarali qatnashishiga tayyorlash maqsadida, ta'lim tizimining barcha komponentlarini axborot texnologiyalarini qo'llash asosida yaxshilash jarayonidir» deb ta'kidlaydilar. Shuningdek, ta'lim jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishda asosiy tushunchalar mavjud bo'lib, ularga quydagicha ta'rif berilgan: Axborot texnologiyasi- ma'lumotlarni to'plash, ularga ishlov berish, saqlash, uzatish va ulardan foydalanish jarayonida hisoblash texnikasidan foydalanish yo'llari, usullari va uslublari. Axborot texnologiyalari - axborotlarni yig'ish, saqlash, uzatish, qayta ishlash usul va vositalari mavjuddir. O'qitishda yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish an'anaviy tizimga nisbatan o'quv jarayonini faollashtirib, o'quvchilarning qiziqishini oshiradi, ularning ijodiy faoliyatini o'stirishga, konstruktorlik qobiliyatini rivojlantirishda va o'quv jarayonini faol sub'ektiga aylantirishga yordam beradi. O'qitishning kompyuter texnologiyalari – amalga oshirish vositasi kompyuterdan ibrat bo'lib, talabaga axborotlar oqimini tayyorlash va uzatish jarayonidir. Axborotlashgan jamiyat - bu axborotlashgan madaniyat yuqori darajada bo'lgan jamiyat bo'lib, unda rivojlanish manbai bilim va uni amalga oshirish vositasi ta'lim hisoblanadi. Virtual o'quv laboratoriya bo'yicha ilmiy-metodik ishlarning mavjudlari ham asosan virtual asbob va ularni laboratoriya mashg'ulotlarida qo'llashning yoritilishi bilan cheklangan, biroq, virtual o'quv laboratoriyasida faqatgina virtual asboblar emas, balki virtual o'quv xonalari texnik ob'ektlar loyihasi, matematik va imitasion modellash tizimlari, amaliy dasturlar o'quv va ishlab chiqarish paketlarini o'z ichiga oladi. Virtual o'quv laboratoriyaning o'zi esa faqatgina laboratoriya mashg'ulotlarida emas, balki talabalarning kurs va diplom loyihalarida, o'quv-tadqiqot ishlarida qo'llanilishi mumkin. «Virtual laboratoriya» tushunchasining mohiyati tarkibiy qism bo'lgan virtual asbob yordamida (oddiy elektron asbob bilan ishlagandek) kompyuterda ishlash imkoniyatini beradigan, oddiy kompyuterga qo'shimcha qilingan apparatli va dasturli vositalar to'plamini ifodalashdan iboratdir. Virtual asbob va virtual laboratoriyaning muhim qismi – foydalanuvchining samarali grafik interfeysi (ya'ni, foydalanuvchining kompyuter bilan o'zaro aloqalarining qulay, interfaol rejimini ta'minlovchi), odatiy

predmetli sohada ko‘rgazmali grafik namunalar ko‘rinishida grafik menyu tizimi bilan dasturli asbob hisoblanadi. O‘quv virtual laboratoriya – bu yakunlangan dasturli mahsulot bo‘lib, uning o‘ziga xos xususiyati avtomatlashtirilgan hamda loyihalashtirish samaradorligini oshirishga yo‘naltirilgan katta dasturli tizimlarni loyihalashtirishning zamonaviy konsepsiyalaridan foydalanish hisoblanadi. Metodologik jihatdan virtual laboratoriyalarni sun‘iy intellekt tizimlarida qabul qilingan jarayon, deklarativ va gibrid tizimlari turlariga asoslangan bilim berish, tasavvur modellaridan kelib chiqib, guruhlash mumkin. Virtual o‘quv laboratoriyadagi amaliy jarayon asosini amaliy dasturlar o‘quv paketi yoki ularning sanoat analoglari tashkil etadi. Ularni yaratishda asosiy e‘tibor odatda matematik modellashtirish, o‘rganilayotgan jarayon yoki obyektlar optimallashtirish va hisob ishlariga qaratiladi. Amaliy dasturlar paketi bilan o‘quv ishlarida talabalar maxsus mutaxassislik malakalariga ega bo‘lishlari kerak, ko‘pchilik hollarda ular hali malakalarga ega bo‘lmaydilar. Bunda quyidagi tamoyillarga asoslangan maxsus didaktik interfeys, ssenariyli sxemalar yordam berishi mumkin:

- o‘rganish faoliyatini faollashtirish uchun musobaqalashish vaziyatlarini yaratish;
- o‘quvchilarning bilish faoliyatini siklik, yopiq boshqarishni tashkil etish;
- qiziqarli namunaviy yoki o‘rgatuvchi masala yoki masalalar to‘plamini tanlash.

Bu tamoyillarni amalga oshirish tajribasi ularning yuqori didaktik samarasini ko‘rsatadi. Texnik ma’lumotga ega bo‘lgan mutaxassislarni tayyorlashda texnik obyektlar loyihasini o‘rganish bo‘yicha laboratoriya ishlari katta ahamiyatga ega. Shu maqsadda maxsus o‘quv xonalari yaratilyapti. Ammo ularni yaratish uzoq vaqtni, jihozlash va tarkibi esa – katta moddiy resurslarni talab qiladi. Ta’lim jarayonida virtual xonalardan foydalanish haqiqiy o‘quv xonalardan foydalanishni butunlay chetlashtirmaydi. Lekin, bunday mashg‘ulotlarning elektron ko‘rinishi quyidagilarga imkon beradi:

- talabalarning o‘quv ishlarida faolliklari va mustaqilliklarini oshiradi;
- o‘quv materialining multimedia ko‘rinishidaligi bilan uni qabul qilishni osonlashtiradi;
- har bir talabaning materialni o‘zlashtirishi bo‘yicha to‘liq nazoratni ta’minlaydi;
- imtihon va reyting nazoratlari tayyorlanishda takrorlash va trening jarayonini osonlashtiradi;

Virtual laboratoriya o‘quv multimedia majmualaridan foydalanish yaxshi samara beradi. Bilish faoliyatining asosiy bosqichlariga quyidagilar:

1. Tanishuv, qabul qilish: metodik tavsiyalar, bosma qo‘llanmalar.

2. Anglash, mustahkamlash va bilimlarni tekshirish: elektron o‘quv qo‘llanmalar, test tizimlari, virtual o‘quv xonalari.

3. Kasbiy yo‘nalgan ko‘nikma va malakalarni shakllantirish, intuisiyani rivojlantirish: matematik yoki immitasion modellashtirish, trenajerlar va boshqa o‘quv tizimlari.

4. Loyiha-tadqiqotchilik o‘quv faoliyati: o‘quv yoki ishlab chiqarish qo‘shimcha dastur paketlari kiradi.

Fanlar bo‘yicha fizik asboblardan va qurilmalar bilan shaxsan tanishmasdan va ularda ishlash ko‘nikmalarini shakllantirmasdan turib, yetuk mutaxassisni tayyorlashni tasavvur qilish qiyin. Masofaviy ta‘limni tashkil etish sharoitlarida laboratoriya praktikumining an‘anaviy shakllari foydalanuvchi (talaba tajriba o‘tkazuvchi)ning modellashtirish muhiti bilan samarali interfaol o‘zaro aloqalariga erishish yo‘lida apparatli-dasturli (texnik) vositalar, kompyuter grafikasi va animasiyadan foydalanib, fizik tajribani imitatsiya qilish hamda matematik modellashtirish texnologiyasidan foydalanuvchi, virtual laboratoriyalar bilan to‘ldiradi. Virtual laboratoriyaning muhim jihati asboblarning odatiy tasvirlari bilan birga, haqiqiy signallarni imitatsiyalash modellarinigina emas, balki zarur ma‘lumotlar fayllarida saqlanadigan avvalgi tajriba ma‘lumotlar fayllarida foydalanish yo‘li bilan tajribani ko‘rgazmali imitatsiya qilish mumkinligi hisoblanadi. O‘qitish natijalari kafolatining asosi yaxlit o‘quv jarayonida tashkil etiluvchi operativ javob aloqasi hisoblanadi. O‘quv materialini o‘rganishda qo‘yilgan maqsadlarga yo‘naltirilgan kundalik natijalarni baholash va ta‘lim mazmunini boyitib borish zarur. Uzluksiz ta‘lim tizimida talabalarning texnik konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish jarayonida dasturiy ta‘lim vositalari muhim ahamiyat kasb etadi. Yuqoridagilardan shuni xulosa qilish mumkinki, dasturiy ta‘lim vositalaridan foydalanish metodikasi ta‘lim tizimining muhim masalalaridan biri bo‘lib hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A. R. Jo‘rayev “Bo‘lajak pedagoglarning kasbiy kompetentligini shakllantirishda innovatsion yondashuvlar”, “O‘rta maxsus kasb-hunar ta‘limi jarayonida sifat va samaradorlikni oshirishning dolzarb muammolari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiya. Buxoro sh. 2015 – yil. 79 -80 b.
2. D. A. Sayfullayeva, Sh. I. Bahronova, A. R. Jo‘rayev “Zamonaviy ta‘lim texnologiyalar asosida tashkil qilinadigan shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim jarayoni”, November 2020 / Science and Education, 1 (8), 169-176. Retrieved from <http://www.openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/730>.
3. Maratovich, S. S. (2022). TALABALARNING IJODKORLIK QOBILIYATINIKONSTRUKSIYALASH MASALALARI ORQALI RIVOJLANTIRISH. ZAMONAVIY TA‘LIM: MUAMMO VA YECHIMLARI, 1, 114-119.