

TEXNOLOGIYA FANIGA STEAM TA'LIMIY YONDASHUVNING AHAMIYATI

Shokir Shukurovich Nizomov

Rasul Ramilovich Burxonov

Mirjalol Qosim o'g'li Yo'ldoshev

Jizzax davlat pedagogika universiteti, katta o'qituvchilari

rasulburxonov86@gmail.com

ANNOTATSIYA

Hozirgi kundagi umumiy o'rta ta'lim maktablarida joriy etilgan davlat ta'lim standartida texnologiya darslari orqali o'quvchilarning hayotiy ko'nikmalarini, bitiruvchilarda nostandart sharoitlarda yuzaga keladigan muammolarni hal etish qobiliyatlarini rivojlantirish hamda mustaqil hayotda zarur bo'ladigan bazaviy kompetensiyalar va dunyoqarashlarni shakllantirish asosiy vazifa hisoblanadi. Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'qitiladigan texnologiya fanlarida STEAM ta'limiy yondashuvning afzalliklari to'g'risidagi mulohazalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: kommunikatsiya, ijodkorlik, qobiliyat, kompetensiya, dunyoqarash, ilmiy tadqiqot, tajriba konstruktorlik, "drayver", variativ dastur, motivatsiya, STEAM.

ABSTRACT

To develop the life skills of students through technology lessons in the state education standard introduced in general secondary schools today, to develop the ability to solve problems that arise in non-standard conditions in graduates, and to form the basic competencies and worldviews necessary for independent life. is the main task. This article presents comments on the advantages of the STEAM educational approach in technology subjects taught in general secondary schools.

Keywords: communication, creativity, ability, competence, outlook, scientific research, experimental construction, "driver", variable program, motivation, STEAM.

KIRISH

Bugungi kunda umumiy o'rta ta'lim maktablarida ta'lim olayotgan o'quvchilarda sanoatlashgan mamlakatda ta'lim olishi, yashashi va ishlashi uchun zarur ko'nikmalarni shakllantirish dolzarb masalaga aylanib bormoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari oxirgi 30 yil ichida jamiyatni o'zgartirdi.



Rivojlangan mamlakatlar o'z iqtisodiy doktrinalarida tashqi tahdidlarga qarshi kurashishga, rivojlanayotgan mamlakatlar esa ichki tahdidlarga qarshi kurashishga ko'proq e'tibor berishadi. O'zbekiston uchun tashqi tahdidlardan biri ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqish va amalga oshirish sohasida ortda qolishdir. Tashqi va ichki tahdidni bartaraf qilish, sanoat rivojlanishining keying bosqichlariga barqaror o'tishning eng muhim omillaridan biri – bu umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'qitiladigan boshqa fanlari qatori texnologiya fanini o'qitishni yangi bosqichga ko'tarishdir.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Sanoatda texnologik o'zgarishlarning yangi to'lqini kutilmoqda, bu esa iqtisodiyotning barcha sohalarini rivojlantirishda innovatsiyalarning rolini kuchaytiradi va ko'plab an'anaviy o'sish omillarining ta'sirini kamaytiradi. Eng yangi avlod texnologiyalarining rivojlanishidagi kechikish milliy iqtisodiyotning raqobatdoshligini pasaytirishi, shuningdek, o'sib borayotgan geosiyosiy raqobat sharoitida uning zaifligini oshirishi mumkin. Xususan, sanoatda kutilayotgan yangi texnologik o'zgarishlar sharoitida umumiy o'rta ta'lim maktablarida texnologiya fanini o'qitish o'quvchilarda ijodkorlik qobiliyati va mehnat ko'nikmalarini rivojlantirish, ularda maktabdan keyingi ta'lim bosqichi yoki mustaqil hayotga qadam qo'yishda zarur bo'ladigan bazaviy kompetensiyalar va dunyoqarashlarni shakllantirishda asosiy yechim bo'lib xizmat qiladi. Texnologiya fanini o'zlashtirgan umumiy o'rta ta'lim maktablari bitiruvchilari sanoat sohasining barcha tarmoqlarida xususiy muhandislik, ilmiy tadqiqot va tajriba konstruktorlik bazalarining yanada rivojlanishi, boshqacha qilib aytganda yuqori qiymatli raqobatbardosh sanoat mahsulotlari ishlab chiqarilishida "drayver" rolini bajarad. Ishlab chiqarish jarayonlari yuqori darajada sanoatlashgan Buyuk Britaniya, Fransiya, Germaniya, AQSH, Isroil, Janubiy Koreya, Xitoy Xalq Respublikasi va boshqa rivojlangan davlatlar ta'lim tizimida ham texnologiya fani umumiy ta'limning asosiy bo'g'ini hisoblanib, jahon mehnat bozoriga malakali mutaxassislar tayyorlashning muhim bosqichlari va tashkil etuvchilaridan biri deb qaraladi. Xalq ta'limi vazirligi tizimida 11 yillik ta'lim joriy qilinishi va professional ta'lim tizimining funksional o'zgarishi hisobiga texnologiya fanini o'qitishning rivojlanishida ayrim bo'shliq va kamchiliklar yuzaga kelgan, shu jumladan:

- texnologiya fanining Davlat ta'lim standarti, malaka talablari, o'quv dasturlarida o'zaro va boshqa ta'lim tizimlari o'rtasidagi integratsiyaning ta'minlanmaganligi;

- raqobatbardosh variativ dasturlarning ishlab chiqilmaganligi;
- baholashning milliy formati va mezonlari, texnologiyalari, metodikasining yaratilmaganligi;
- texnologiya fanining ilmiy metodik ta'minoti (darslik, o'qituvchi kitobi, ish daftari, multimedia ilovalar, didaktik materiallar va boshqa) yetarli darajada ishlab chiqilmaganligi;
- umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'qitiladigan amaldagi texnologiya fani mazmuni, mustaqil hayotda qo'llash imkoniyati bo'lgan texnologik savodxonlikni, tanqidiy fikrlash va ijodkorlik kompetensiyalarini shakllantirish uchun yetarli emasligi;
- texnologiya fanini o'qitishda metapredmet kompetensiyalar va fanlararo bog'liqlikning kamligi;
- texnologiya fani me'yoriy hujjatlarida baholash mezonlarining faqat bitiruvchi kompetensiyasi uchun ishlanganligi va darslik, ishchi daftar va o'qituvchi kitoblari, multimedia ilovalari, didaktik materiallarning yetishmasligi;
- texnologiya fani mazmuniga mexatronika, robototexnika, elektrotexnika, avtomatika, arduino kabi O'zbekiston iqtisodiyoti rivoji uchun zarur bo'ladigan elementlarning kiritilmaganligi;
- o'quvchilarda ta'lim olishga kuchli motivatsiyani shakllantirish uchun o'quvchilarda zamonaviy texnika, mexatronika, robototexnika, elektrotexnika, avtomatika sohasidagi mavsum kompetensiyalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan jihoz va uskunalarning yetishmasligi;
- texnologiya fani moddiy-texnika bazasini eskirganligi, zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan jihozlanmaganligi hamda byudjetdan mablag' bilan ta'minlash bo'yicha yetarli choralar ko'rish yuzasidan takliflar ishlab chiqilmaganligi;
- pedagoglarning metodik ta'minotini yaxshilash, texnologiya fani o'qituvchilari va mentorlari uchun masofadan o'qitish kurslarini joriy etilmaganligi;
- mavjud oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy texnologiya fani yo'nalishida o'qituvchi pedagog-kadrlarni tayyorlash sifati bugungi kun talablariga mos kelmasligi texnologiya fanini o'qitishni tubdan qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda.

NATIJALAR

Texnologiya fanining amaldagi joriy holati va to'plangan tajribalar tahlili mavjud bo'shliq va kamchiliklardan kelib chiqqan

holda, avvalo, texnologiya fanini o'qitishni rivojlantirishning asosiy tendensiyalarini belgilab olish kerak. Bu tendensiyalarga:

- ta'lim sohasi rivojlangan xorijiy mamlakatlarning ta'lim sohasida me'yorlarni belgilash tajribasidan milliy xususiyatlarni va mamlakatda amalga oshirilayotgan islohotlarni hisobga olgan holda takomillashtirish;

- texnologiya fani Davlat ta'lim standarti talablarining ta'lim sifati va kadrlar tayyorlashga qo'yiladigan xalqaro talablarga muvofiqligini ta'minlash;

- texnologiya fani bo'yicha umumiy o'rta ta'lim muassasalari bitiruvchilariga qo'yiladigan malaka talablarini integratsion yondashuvlar asosida ishlab chiqib amaliyotga tatbiq etish;

- texnologiya fanining Davlat ta'lim standarti, malaka talablari, o'quv dasturlarida o'zaro va boshqa ta'lim tizimlari o'rtasidagi integratsiyani ta'minlash;

- raqobatbardosh variativ o'quv modullarini ishlab chiqish;

- texnologiya fani mazmunini sifat jihatidan yangilash, shuningdek, o'qitish metodikasini takomillashtirish, ta'lim-tarbiya jarayoniga individuallashtirish tamoyillarini bosqichma-bosqich tatbiq etish;

- texnologiya fani maqomi, umumta'lim fanlari bilan o'zaro integratsiyasi va o'quvchilarni kasb-hunarga yo'naltirish ishlarini tashkil etish;

- texnologiya fani mazmuni, mustaqil hayotda qo'llash imkoniyati bo'lgan texnologik savodxonlikni, tanqidiy fikrlash va ijodkorlik kompetensiyalarini shakllantirish;

- ta'lim jarayoniga milliy, umuminsoniy va ma'naviy qadriyatlar asosida o'quvchilarni tarbiyalashning samarali shakl, usul va vositalarini keng joriy etish; o'quvchi-yoshlarni tarbiyalash va ularning bandligini ta'minlashda texnologiya fani bo'yicha sinfdan va maktabdan tashqari ta'limning zamonaviy usullari va yo'nalishlarini joriy etish;

- baholashning milliy formati va mezonlari, texnologiyalari, metodikasini yaratish;

- texnologiya ta'limi jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish; o'quv-tarbiya jarayoni samaradorligini va natijaviyligini ta'minlashda innovatsion pedagogik va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini tatbiq etish;

- texnologiya fani moddiy-texnika bazasini mustahkamlash va byudjetdan mablag' bilan ta'minlashning samaradorligini oshirish;

- erkin bozor munosabatlariga va xususiy mulk ustuvorligiga asoslangan iqtisodiyotni rivojlanishi hamda

tadbirkorlik, kasanachilik faoliyatini keng joriy qilishda o'quvchi shaxsi, uning intilishlari, qobiliyati va qiziqishlarini aniqlash.

- Tendensiyalarni amalga oshirishda fanni rivojlantirishning strategik maqsadlari sifatida quyidagilar belgilab olinadi:

- texnologiya fanini mehnat bozori talablari asosida modernizatsiya qilish, ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan barqaror rivojlantirish;

- o'quvchilarda texnik-texnologik hamda texnologik jarayon davomida bajariladigan operatsiyalar yuzasidan olgan bilim, ko'nikma va malakalarini mustaqil amaliy faoliyatida qo'llash, kasb-hunar tanlash, milliy va umuminsoniy qadriyatlar asosida ijtimoiy munosabatlarga kirisha olish, mehnat bozorida zarur bo'ladigan kompetensiyalarni shakllantirish;

- o'quvchilarda texnologik savodxonlik, tanqidiy, kreativ va tizimli fikrlash, mustaqil qaror qabul qila olish, o'z intellektual qobiliyatlarini namoyon eta olish va ma'naviy barkamol shaxs sifatida shakllanishi uchun zarur shart-sharoit yaratish;

Belgilab olingan strategik maqsadlar quyidagi vazifalarga asosan amalga oshiriladi:

- maktabgacha, umumiy o'rta, professional va oliy ta'lim tizimlarining barcha bosqichlarida izchil texnologiya fanini o'qitish tizimini yaratish;

- texnologiya fanining ilmiy metodik ta'minotini rivojlantirish;

- texnologiya fanining moddiy-texnik ta'minotini mustahkamlash, zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan ta'minlash bo'yicha takliflar ishlab chiqish;

- texnologiya ta'limi jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish orqali innovatsion infratuzilmasini shakllantirish;

- texnologiya fani maqomini uning fundamental bilimlarning inson yaratuvchilik faoliyati bilan bog'liqligini hamda atrof-muhit va umumiy ta'lim mazmuni o'rtasidagi o'zaro ta'sirni ta'minlashdagi asosiy rolga munosib ravishda o'zlashtirishga erishish;

- fanlarning o'zaro integratsiyasi va o'quvchilarni kasb-hunarga yo'naltirish ishlarini tashkil etish;

- fan doirasida o'rgatiladigan va mamlakatimiz iqtisodiyoti uchun istiqbolli deb tanlangan kasblar hamda mutaxassislarni tayyorlashning tayanch bosqichi sifatida xizmat qilishi;

- kadrlarni tayyorlash, mavjud kadrlar ta'minotini modernizatsiyalash va inson potentsialidan samarali foydalanish;

- malaka talablarini, shuningdek yangilangan ta'lim standartlarini joriy etish uchun egallanadigan ko'nikmalarni aniqlashning yangi usullarini joriy etish;

- fanning mazmuni, o'ziga xos xususiyatlari, malaka talablari va shakllantiriladigan kompetensiyalardan kelib chiqqan holda baholash tizimini ishlab chiqish;

- fan bo'yicha olimpiadani tashkil etish Nizomini ishlab chiqish va amaliyotga joriy qilish;

- iqtidorli o'quvchilarni aniqlash, baholash va rag'batlantirish tizimini texnologiya shu jumladan dizayn, muhandislik, robototexnika, elektronika, bolalar uchun ixtiro masalalarini yechish algoritmi kabi tanlov va ko'rgazmalarini tashkil etish;

- intellektual salohiyatning mehnat bozoridagi o'rni haqidagi madaniyatni shakllantirish;

- "Umumiy o'rta ta'lim sifatini oshirish: mazmun, metodologiya, baholash va ta'lim muhiti" xalqaro onlayn ilmiy-amaliy konferensiya materiallari perspektiv texnologik, zamonaviy standartlarga mos keluvchi, yo'nalishlarni tadqiq qilish va joriy etish;

- o'quvchilarda loyihalash va tadqiqot ishlari madaniyatini shakllantirish; ta'limning ilg'or amaliyotini ommalashtirish va texnologiya fanini o'qitishning shakllari xilma-xilligini rag'batlantirish;

- amaliy jihatdan texnologiya sohasidagi bilim – texnologiyalar transferi bilan bog'liq, keng ma'noda kelajak avlodni yuz berishi mumkin bo'lgan texnologik o'zgarishlar bilan ishlashga tayyorlash.

MUHOKAMA

Belgilangan tendensiyalar, strategik maqsad va uni amalga oshirish natijasida kutilayotgan natijalar quyidagilardan iborat:

- davlat ta'lim dasturlari tarkibiga kiruvchi texnologiya darslari o'quvchilarda metafan, XXI asr va hayotiy ko'nikmalarini, bitiruvchilarda nostandart sharoitlarda yuzaga keladigan muammolarni hal etish, ta'limning barcha bosqichlarida injenerlik qobiliyati va ijodkorlikni rivojlantirish hamda mustaqil hayotda zarur bo'ladigan mehnat ko'nikmalarini o'zlashtirish, maktabdan keyingi ta'lim bosqichiga yoki mustaqil hayotga qadam qo'yishda zarur bo'ladigan bazaviy kompetensiyalar va dunyoqarashlarni shakllantiradi;

- texnologiya fanining Davlat ta'lim standarti, malaka talablari, o'quv dasturlari, raqobatbardosh variativ dasturlar, ilmiy metodik ta'minoti (darslik, o'qituvchi kitobi, ish daftari, multimedia ilovalar, didaktik materiallar va boshqa), baholashning milliy formati va mezonlari, texnologiyalari, metodikasi yaratiladi;

- maktabgacha ta'lim tashkiloti, umumiy o'rta ta'lim, professional ta'lim va oliy ta'lim tizimlarida o'qitilayotgan texnologiya fanining o'zaro integratsiyasiga erishiladi;

- STEAM (Science – tabiiy fanlar, Technology – texnologiyalar, Engineering – muhandislik, Art – san'at, Mathematics – matematika) ta'limini joriy etish orqali maktab o'quvchilarining fanlar integratsiyasiga qurilgan savodxonlik darajasini oshiradi;

- texnologiya fanini o'qitish – maktab bitiruvchilaradining ilmiy-texnik savodxonligini, ilk muhandislik ko'nikmalarini va kompetensiyalarini shakllantirish, shu bilan birga, zamonaviy texnik tizimlar va texnologiyalardan professional darajada foydalanish, loyihalashtirish va texnik tizimlarni boshqarishni o'zlashtirish imkonini beradi;

- texnologiya fani umumiy o'rta ta'lim tizimida asosiy integratsion mexanizm vazifasini bajaradi, tabiiy, ilmiy-texnik, texnologik, tadbirkorlik va gumanitar fanlar doirasida olgan bilimlarini meta-fan darajasida qo'llashni o'rgatadi va umumiy o'rta ta'limning amaliy jihatlarini kuchaytirishga yordam beradi.

XULOSA

Texnologiya fanini o'qitishning konseptual asoslari sifatida shuni qayd etish joizki, texnologiya fanini zamonaviy talablar asosida o'rganish maktab bitiruvchilarida:

- texnologiyalarni o'zgartirish jarayonida tushunish, qo'llash, nazorat qilish, mukammallashtirish va baholash;

- loyihalashtirish, izlanish, boshqarish kabi universal faoliyatni o'zlashtirish;

- qarama-qarshiliklar masalasini yechish mahoratini namoyon qilish orqali samarador va to'g'ri texnologiyalarni tanlash; nostandart fikrlash va faoliyat yuritish ko'nikmasini shakllantirish orqali yangi mahsulot, xizmatlar va mehnatga ta'sir o'tkazishning yangi uslublarini yaratish va boshqa ta'lim jarayonida har xil kasbiy ko'nikmalarni egallash orqali mustaqil hayotda zarur bo'ladigan bo'lajak kasbni to'g'ri tanlash;

- mehnat qilish, yangi bilimlarni egallash, mukamallikka erishish uchun o'z ustida mustaqil ishlash va amaliy faoliyat yuritish[32];

- tez o'zgaradigan iqtisodiy, siyosiy, ijtimoiy sharoitlarga moslashuvchan, noaniq vaziyatlarda mustaqil ta'lim olishga tayyor o'quvchi-yoshlarni tarbiyalash imkoniyatini yaratadi.

- Texnologiya fanini o'qitishni yangi bosqichga ko'tarish
O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotida: kompozitsion

materiallarni yangi texnologiyalar asosida ishlab chiqarish orqali mahsulot turlarini ko'paytirish, eksport va import hajmini oshirish;

- iqlim o'zgarishini inobatga olgan holda o'rta xo'jaliklar va agroklasterni rivojlantirish orqali yuqori texnologiyali qishloq xo'jaligi;

- brend mahsulotlar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan to'qimachilik sanoati; qayta tiklanadigan energetika ulushi yuqori energetik konsortsium;

- yangi texnologiyalarga asoslangan eksportga yo'naltirilgan ishlab chiqarish; yuqori texnologiyali polimer mahsulotlarini, kosmetika va dori-darmonlarni ishlab chiqarish va eksport qilish sohalarini rivojlantirish;

- tadbirkorlik va kasanachilikni yangi bosqichga olib chiqishga imkoniyat yaratadi, texnologiya ta'limini modernizatsiyalash, ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan barqaror rivojlantirish orqali o'quvchilarda texnik-texnologik hamda texnologik jarayon davomida bajariladigan operatsiyalar yuzasidan olgan bilim, ko'nikma va malakalarini mustaqil amaliy faoliyatida qo'llash, kasb-hunar tanlash, milliy va umuminsoniy qadriyatlar asosida ijtimoiy munosabatlarga kirisha olish, mehnat bozorida zarur bo'ladigan kompetentsiyalarni shakllantirishga erishiladi.

Bu esa o'z navbatida kadrlarni tayyorlash, mavjud kadrlar ta'minotini modernizatsiyalash va inson potentsialidan samarali foydalanish uchun keng yo'l ochadi.

REFERENCES

1. Ковальский, В. В. Формирование профессиональной компетентности будущего специалиста в области технологий / В. В. Ковальский, О. Ш. Оразов, А. М. Шарипова // Педагогика: традиции и инновации : сборник материалов XV международной очно-заочной научно-практической конференции, Москва, 23 мая 2019 года. – Москва: Научно-издательский центр "Империya", 2019. – С. 96-103.
2. Чемяков, В. Н. STEM - новый подход к инженерному образованию / В. Н. Чемяков, Д. А. Крылов // Вестник Марийского государственного университета. – 2015. – № 5(20). – С. 59-64.
3. Кузина, О. В. Методика преподавания русского языка иностранным гражданам как научная дисциплина / О. В. Кузина // Вестник ГГУ. – 2017. – № 5. – С. 57-60.
4. Делимова, Ю. О. Моделирование в педагогике и дидактике / Ю. О. Делимова // Вестник Шадринского государственного педагогического института. – 2013. – № 3(19). – С. 33-38.
5. <https://tdi.uz/uz/news/351>
6. <https://znanio.ru/media/raamli-tehnologiyalarni-talim-zharayoniga-tatbi-etishning-ustuvor-vazifalari-2711560>

