

TEXNOLOGIK TA'LIM VA MUHANDISLIK PEDAGOGIKASI

*Nizomiy nomidagi TDPU ning Professional ta'lim fakulteti Texnologik ta'lim
yo'nalishi TT-302 guruh talabasi*

Xudayberdiyeva Shaydo Baxtiyor qizi

*Nizomiy nomidagi TDPU ning Professional ta'lim fakulteti Texnologik ta'lim
yo'nalishi TT-302 guruh talabasi*

Xalilova Kamola Rustam qizi

Maktab o'quv dasturining bir qismi bo'lgan texnologik ta'lim talabalarni sotsializatsiya qilish omili va vositasi sifatida va "maktab o'quvchilari tomonidan umumiy va kasbiy texnologik madaniyatni faol (faol) o'zlashtirish jarayoni va natijasi, voqelikni texnologik o'zgartirishning umumiy va maxsus usullari, texnologik kompetentsiya va shaxsning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish" sifatida talqin etiladi. Biroq, so'nggi o'n yil ichida ushbu turdagi ma'rifatning maqsadlari ba'zi o'zgarishlarga duch keldi: yuqori texnologiyali raqobat dunyosida "universal raqamli savodxonlik" ustuvor ahamiyat kasb etmoqda, bu o'qituvchilar ishining mazmuniga ta'sir qilishi mumkin emas. Ko'rib chiqilayotgan fan sohasidagi o'qituvchi faoliyatining o'ziga xos xususiyati pedagogik, psixologik va texnik-texnologik tarkibiy qismlarni birlashtirishdir. Hozirgi vaqtda malakali texnologiya o'qituvchilarining etishmasligi aniqlandi, chunki pedagogik ta'lim tizimi fundamental texnik tayyorgarlikni o'z ichiga olmaydi va texnik mutaxassislarni o'qitish psixologik va pedagogik kompetentsiyalarni shakllantirishni o'z ichiga olmaydi. Muammoni hal qilishga yondashuvlar kasbiy pedagogikaning nazariyasi va amaliy qo'llanilishidan - birinchi navbatda, muhandislik pedagogikasi kabi bo'limdan olinishi mumkin, bu muhandislik sohasidagi o'quv muassasalari o'qituvchilar korpusining kadrlar sifatini ta'minlash uchun mo'ljallangan. Maqolaning maqsadi texnologik ta'lim o'qituvchilarini tayyorlashda muhandislik pedagogikasi metodologiyasidan foydalanishning maqsadga muvofiqligini va texnik universitetlarda aspirantura va malaka oshirish tizimida tegishli ta'lim dasturlarini kengaytirish zarurligini asoslashdir. Metodologiya va usullar. Ish kasb-hunarshunoslik qoidalariga asoslangan holda amalga oshirildi; muhandislik pedagogikasining amaliy jihatlarini tizimli tahlil qilish; konvergentsiya printsipi, bu fanlararo va kasbiy aloqalarni aniqlash orqali faoliyat sub'ektlarining transprofessionalizmini loyihalash va tasdiqlashga yordam beradi; shuningdek, o'qituvchilarning (shu jumladan texnologiya o'qituvchilarining) kasbiy-pedagogik tayyorgarligi va malakasini oshirish tizimining ishlashi va rivojlanishining asosiy printsipi ilmiy, texnik va texnologik yangiliklarni o'qitish mazmunini sinxronlashtirishdir. Natijalar va ilmiy yangilik. Umumiy faoliyat tabiati birlashtirgan muhandislik va texnologik ta'lim maqsadlari o'rtasidagi bog'liqlik ko'rsatilgan. Texnologiya o'qituvchilarini tayyorlash nuqtai



nazaridan muhandislik pedagogikasini rivojlantirishning ilmiy asoslari aniqlandi. Bunday tayyorgarlik boshlanishining uchlisi ko'rsatilgan: ushbu fan o'qituvchilaridan talab qilinadigan malaka samarali ta'lim usullari, bolalar psixologiyasi to'g'risidagi bilimlar va zamonaviy, shu jumladan raqamli, texnologiya va texnologiyalar sohasidagi vakolatlarga ega bo'lishni o'z ichiga oladi. Texnologiya o'qituvchisi ishida ikkinchisining ilmiy intensivligi va gumanitar, tabiiy-ilmiy va amaliy tarkibiy qismlarning doimiy ravishda o'sib borishi uning uzluksiz o'qitish, qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini tashkil etish kerakligini ko'rsatmoqda. Bunday tashkilotning imkoniyatlari, shu jumladan texnik universitetlarda, ilgari olingan texnik mutaxassislik asosida taqdim etilgan. Samarali variantlardan biri raqamli klasterni yaratish bo'lishi mumkin - turli darajadagi ta'lim muassasalari, ishlab chiqarish tuzilmalari, shuningdek o'rta va kichik biznes korxonalari resurslarini birlashtirgan platforma. Ushbu klasterning ishlashi zamonaviy texnologiyalarning tez tarqalishiga yordam beradi, ularning rivojlanishi va maktab texnologik, o'rta kasb-hunar va oliy ta'limining uzluksizligini ta'minlaydi. Umumiy axborot maydoni ta'limning instrumental elementlarini muvofiqlashtirish, usullarni taqqoslash va masofaviy texnologiyalar yordamida shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlarni rivojlantirishga imkon beradi. Bundan tashqari, raqamli Klaster noyob vakolatlarga ega bo'lgan murabbiylar bazasini shakllantirish orqali universitetlar, texnik maktablar va texnologiya o'qituvchilarini tanlash va qayta tayyorlash mexanizmi bo'lib xizmat qilishi mumkin. Mualliflar tomonidan olib borilgan tadqiqotning amaliy ahamiyati kasbiy va pedagogik kadrlarni tayyorlashning muqobil usullari va shakllarini namoyish etishdan iborat.

Professor-o'qituvchilarni (shu jumladan texnologiya o'qituvchilarini) kasbiy - pedagogik tayyorlash va malakasini oshirish tizimining ishlashi va rivojlanishining asosiy uslubiy printsiplari fan, texnika, texnologiyalardagi o'zgarishlarga muvofiqlik printsiplidir [26, 105-bet]. Texnologik ta'lim vazifalari majmuasining o'zi ikkita printsipga asoslangan - texnik va psixologik-pedagogik.

Tadqiqotimizning nazariy asosi muhandislik pedagogikasi metodologiyasi faoliyat sub'ektining transprofessionalizmini rivojlantirish uchun asos bo'lib xizmat qildi. Ushbu fan sohasini ajratib ko'rsatish munozarali, ammo olimlar bir ovozdan "bu oliy maktab pedagogikasining tarkibiy qismlaridan biri, bu esa o'z navbatida kasbiy pedagogikaning bir qismidir" [4, 138-bet]. "Shu bilan birga, muhandislik pedagogikasining amaliyotga yo'naltirilgan tarkibiy qismi uning" o'z yuzini" ilmiy pedagogik mutaxassislik sifatida belgilashi kerak " [4, 139-bet].

"Muhandislik faoliyatining o'zi tobora ijtimoiy muhandislikka aylanib bormoqda", dedi A. A. Kirsanov [4, 140-bet]. Ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish, jamoani boshqarish, jamoada ishlash, mahsulot buyurtmachisi va iste'molchisi bilan o'zaro munosabatlar, mahsulotlarning to'liq hayot aylanishini ta'minlash va boshqa ko'plab



vazifalar mutaxassislarning malakalarining transprofessionalizmga qo'yiladigan talablarni belgilaydi, masalan, odamlarni maqsadlarga erishish jarayonlari bilan tanishtirish qobiliyatining mavjudligi. Transprofessionalizmni shakllantirish muammosini hal qilish muhandislik va pedagogik vazifadir [4, p. 143], bu "muhandislikni tayyorlashda pedagogikaning eng yaxshi ilmiy yutuqlarini translyatsiya qilishdan iborat" [4, 156-bet]. Biroq, hatto bitta mutaxassislik doirasida ham (samolyotsozlik, dvigatelsozlik, asbobsozlik, radiotexnika va boshqalar) muhandislik faoliyatining har xil turlari mavjud: loyihalash, loyihalash, texnologik jarayonni ishlab chiqish, ishlab chiqarish, metrologiya, sinovlar, sertifikatlash, xizmat ko'rsatish va boshqalar. Ularning har biri uchun texnik mutaxassisning o'ziga xos, maxsus vakolatlari muhim ahamiyatga ega. Ba'zida bitta mutaxassislik bo'yicha qayta tayyorlash jarayoni sezilarli darajada qayta tayyorgarliksiz teskari bo'lishi mumkin emas. Shunday qilib, aksariyat hollarda muhandis-dizayner metrolog bo'lib, sertifikatlashni boshlashi mumkin, ammo aksincha - bu ehtimoldan yiroq emas. Bu muhandislik pedagogikasining o'ziga xos xususiyatlarini, uning moslashuvchanligi va moslashuvchanligini, ya'ni kelajakdagi kasbiy faoliyatning aniq maqsadlari, turlari va joylarini, shuningdek talabaning individual qobiliyatlari, moyilligi va motivatsiyasini hisobga olgan holda o'qitish metodikasi va shakllarini shakllantirish zarurati.

Zamonaviy texnologiyalar muhandislik pedagogikasining asosiy tushunchalari (toifalari) qatoriga kiradi, shuning uchun uning metodologiyasi texnologik ta'lim tizimining kadrlar bilan ta'minlanishiga ham tarjima qilinishi mumkin. Shu bilan birga, biz texnologiya o'qituvchisini nazariy va kasbiy tayyorlashning yagona, uzluksiz, organik ravishda o'zaro bog'liq jarayonini tashkil etuvchi fundamental tabiiy fanlar, muhandislik, maxsus va gumanitar fanlarning yaxlitligi kontseptsiyasidan kelib chiqamiz.

Texnologik ta'lim o'qituvchilarini o'qitishda ushbu metodologiyani qo'llash asoslarini tizimli tahlil qilish konvergentsiya printsipini hisobga olgan holda ham amalga oshiriladi [8]. Disiplinlararası va kasbdan tashqari aloqalarni aniqlab, u transprofessionalizm fenomenini loyihalash va tasdiqlashda omil bo'lib xizmat qiladi. "Texnologiyalar turlari (axborot, ishlab chiqarish, raqamli, ijtimoiy va boshqalar) innovatsion ta'lim dasturlarini loyihalash uchun asos bo'lishi mumkin va ularning yaqinlashishi yaqinlashish, o'zaro ta'sir va o'zaro mustahkamlashga yo'naltirilgan yangi ijtimoiy-kasbiy texnologiyalarni ishlab chiqishda tubdan yangi bosqich sifatida qaraladi" [8, 102-bet]. Bunday holda, tadqiqot mavzusi tarkibiy qism bo'lib chiqadi-texnologiya o'qituvchilarining kasbiy va pedagogik tayyorgarligini tashkil etish va amalga oshirish uchun fanlararo va kasbiy aloqalarni o'rnatish.

Muhandislik va texnologik ta'lim maqsadlari o'rtasidagi bog'liqlik. Qachon bolalar uchun texnologik ta'limni tashkil etish va soot dizayni-ta'lim traektoriyalarini buzish quyidagi asosiy savollarga javob topish kerak:



- * ta'lim dasturini o'zlashtirgan talaba nimani bilishi va bilishi kerak;
- * ushbu bilim va ko'nikmalarni rivojlantirishni qanday ta'minlash kerak;
- * bitiruvchi qanday qilib o'z vakolatlari darajasini namoyish qilishi va tasdiqlashi mumkin?

Javoblarni olish tayyorgarlikning shaxsiy maqsadlarini aniqlash, ularni rejalashtirilgan o'quv natijalari shaklida rasmiylashtirish, uning shakllari va usullarini, shuningdek, talaba yutuqlarini baholash usullari va vositalarini tanlashni anglatadi.

Xuddi shu vazifalar muhandislik ta'limini loyihalashda hal qilinadi [27]. Davlat, ish beruvchilar, talabalar va oliy o'quv yurtlari manfaatlarini muvofiqlashtirish asosida xususiy o'quv maqsadlarini aniq belgilash eng katta qiyinchilikdir [28]. Kelishilgan maqsadlarning ba'zilari umumiy tarzda aniqlanadi

- * o'zlashtirilgan vakolatlardan foydalangan holda ishlab chiqarish muammolarini tizimli va mustaqil ravishda o'ylash va samarali hal qilish qobiliyati sifatida;

- * jamoada ishlash qobiliyati;
- * biznes jarayonlari va umuman biznes muhitini bilish;
- * innovatsiyalarni yaratish va idrok etish qobiliyati;
- * o'z g'oyangizni oqilona taqdim etish qobiliyati [29].

Ro'yxatda keltirilgan vakolatlar bolalik davrida o'rnatilishi mumkin, bu esa keyingi kasb-hunar ta'limi uchun asos yaratadi. Muhandislik, fan, matematika va texnologiya (STEM) dasturlarini amalga oshirish amaliyotini tahlil qilish bolalarning ijodkorlikning ajoyib qobiliyatlari va ma'lum bir maqsadga erishish uchun mahsulotni ixtiro qilish, loyihalash, sinovdan o'tkazish va takomillashtirish qobiliyatidan dalolat beradi [30]. Shu asosda ilg'or muhandislik ta'limining eng muhim tamoyillari aniqlandi:

- * ustuvorliklar;
- * tizimlilik;
- * asosiylik;
- * oldinda;
- * amaliyotga yo'naltirilgan;
- * uzluksizlik;
- * raqobatbardoshlik [29, p. 60].

Zamonaviy muhandislik va texnologik ta'limning birlashtiruvchi printsipli faoliyat tabiatidir. Soot tashkilotida-o'quv mashg'ulotlari bilim tizimining taqdimoti sifatida o'qitishdan o'quvchilarning Real hayot muammolari bilan bevosita bog'liq bo'lgan vazifalar bo'yicha faol ishiga o'tishni belgilab berdi; kommunikativ ko'nikmalarni, mustaqillik va mas'uliyatni rivojlantirish usullaridan foydalanish, jamoada o'zaro ta'sir o'tkazish qobiliyati, ma'lumotlar bilan ishlash, hayot va professional marshrutingizni loyihalash va boshqalar.

