

QO‘QON DAVLAT
PEDAGOGIKA INSTITUTI
ILMIY XABARLARI
(2025-yil 2-son)



PEDAGOGIKA
PEDAGOGY

BO‘LAJAK MUHANDIS-TEKNOLOGLARNING KASBIY VA SHAXSIY QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART- SHAROITLARI

Haydarov Latifjon Rustamovich

Buxoro muhandislik texnologiya instituti mustaqil tadqiqotchisi

Email: hlatifjon172@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada bo‘lajak muhandis-texnologlarning kasbiy va shaxsiy qobiliyatlarini rivojlantirish uchun zarur bo‘lgan pedagogik shart-sharoitlar va innovatsion yondashuvlar tahlil qilinadi. Ta’lim jarayonida amaliy va nazariy tayyorgarlikning uyg‘unligi va kompetentlikka asoslangan yondashuvlar ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: kasbiy qobiliyat, shaxsiy fazilatlar, pedagogik shart-sharoitlar, innovatsion yondashuvlar, kompetentlik.

УСЛОВИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ЛИЧНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГОВ

Аннотация: Статья рассматривает педагогические условия для развития профессиональных и личностных качеств будущих инженеров-технологов, акцентируя внимание на синхронизации теоретической и практической подготовки и внедрении инновационных методов обучения.

Ключевые слова: профессиональные качества, личностные качества, педагогические условия, инновационные подходы, компетенции.

CONDITIONS FOR THE PEDAGOGICAL DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL AND PERSONAL COMPETENCIES OF FUTURE ENGINEERS AND TECHNOLOGISTS

Abstract: The article examines pedagogical conditions for developing the professional and personal qualities of future engineering technologists, focusing on the integration of theoretical and practical preparation and the use of innovative teaching methods.

Keywords: professional competence, personal qualities, pedagogical conditions, innovative approaches, competencies.

Kirish. Hozirgi vaqtda yuqori malakali muhandis-texnolog kadrlarni tayyorlash jarayonini takomillashtirish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Zamonaviy sanoat va ishlab

chiqarish sohasi bo‘lajak muhandislardan nafaqat chuqur nazariy bilimlar, balki mustaqil tashabbus ko‘rsata olish, muammolarni hal etish hamda jamoada samarali ishlash kabi kasbiy va shaxsiy qobiliyatlarni talab qilmoqda. Shu bois oliy ta‘lim tizimi oldida bitiruvchilarning kasbiy tayyorgarligi darajasini mehnat bozori talablariga muvofiqlashtirish vazifasi turibdi. O‘zbekistonda ham bu masalaga katta e‘tibor qaratilib, xususan, 2019 yil 8 oktabrdagi PF-5847-son Farmon bilan 2030 yilgacha oliy ta‘lim tizimini rivojlantirish konsepsiyasi tasdiqlandi. Unda oliy ta‘lim mazmunini yangi bosqichga ko‘tarish, jamiyat va iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga hissa qo‘shadigan, mehnat bozori ehtiyojlariga mos malakali kadrlar tayyorlash zarurligi belgilab berilgan. Mazkur maqolada bo‘lajak muhandis-texnologlarning kasbiy va shaxsiy qobiliyatlarini rivojlantirish uchun zarur bo‘lgan pedagogik shart-sharoitlar tahlil qilinadi. Mavzuning dolzarbligi zamonaviy muhandis kadrlar tayyorlashning sifatini oshirish, ta‘lim jarayonida innovatsion yondashuvlarni joriy etish hamda talabalarning kasbiy kompetensiyalari bilan bir qatorda ularning shaxsiy fazilatlarini ham tarbiyalash ehtiyoji bilan bog‘liq. Maqolaning maqsadi – muhandis-texnologik yo‘nalish talabalari uchun kasbiy va shaxsiy qobiliyatlarni shakllantirish hamda rivojlantirishga ko‘maklashuvchi pedagogik sharoit va omillarni aniqlash hamda ularning ta‘lim jarayonida tatbiq etish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Kasbiy qobiliyat tushunchasi muhandis-texnologning o‘z mutaxassisligi doirasida professional faoliyat vazifalarini yuqori darajada bajarishi uchun zarur bo‘lgan bilim, ko‘nikma va malakalarni, shuningdek, kasbga oid kompetensiyalar majmuasini anglatadi. Muhandis-texnolog uchun texnik bilimlar, amaliy ko‘nikmalar, muammolarni tahlil qilish va hal etish qobiliyati, innovatsion fikrlash, axborot texnologiyalaridan foydalanish ko‘nikmalari, hamda muloqotga kirisha olish va jamoada ishlash kabi ko‘nikmalar muhim ahamiyatga ega. 2016 yilda o‘tkazilgan bir tadqiqot natijalariga ko‘ra, ish beruvchilar va oliy o‘quv yurti pedagoglari “ideal muhandis-texnolog”da bo‘lishi lozim bo‘lgan professional kompetensiyalar va kommunikativ qobiliyatlar borasida deyarli yakdil fikrga ega bo‘lganlar. Bu esa kasbiy kompetensiyalar tarkibida texnik bilimlar bilan bir qatorda aloqa o‘rnatish, jamoani boshqara olish singari ko‘nikmalar ham muhim o‘rin tutishini tasdiqlaydi. Kasbiy qobiliyatlarni shakllantirish uzluksiz va kompleks jarayon bo‘lib, oliy ta‘limning butun davomiyligini qamrab oladi. Ta‘lim jarayonida zamonaviy kompetentlik yondashuvini qo‘llash bu borada muhim metodologik asos bo‘ladi. Tadqiqotchilarning ta‘kidlashicha, kompetentlikka yo‘naltirilgan yondashuv oliy ta‘lim jarayonini rivojlantirishning muhim omillaridan biri bo‘lib, bugungi kunda ta‘lim sifatiga erishish bevosita bo‘lajak mutaxassislarning professional kompetensiyalarini shakllantirish va ularning texnik qobiliyatlarini oshirish bilan bog‘liqdir. Buning uchun ta‘lim jarayonini individual talaba imkoniyatlariga moslashtirish, raqamli texnologiyalar asosida o‘qitishni individuallashtirish va *modulli ta‘lim texnologiyalarini* joriy etish zarurati vujudga kelmoqda. Kasbiy bilim va ko‘nikmalarni shakllantirishning muhim sharti sifatida nazariy tayyorgarlikni amaliyot bilan uzviy bog‘lash talab etiladi. Malakali muhandis-texnolog kadrlarni tayyorlashda davlat ta‘lim standartlari va o‘quv rejalari asosida ta‘lim

mazmunini to‘g‘ri tanlash, o‘quv mashg‘ulotlarini samarali shakl va metodlarda tashkil etish, darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar va laboratoriya jihozlari kabi o‘quv vositalaridan keng foydalanish muhimdir. Ta‘lim jarayonini tashkil etishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar joriy qilinadi. Shu bilan birga, talabalarning nazariy bilimlarini real muhitda qo‘llay olishiga erishish uchun o‘quv dasturiga ishlab chiqarish amaliyoti va laboratoriya amaliy mashg‘ulotlari kiritiladi. Malakaviy amaliyot davomida talabalar oliy o‘quv yurtida orttirgan nazariy bilim va amaliy ko‘nikmalarini real ishlab chiqarish sharoitida sinab ko‘rish imkoniga ega bo‘ladilar. Bu esa ularda kasbiy faoliyat uchun zarur bo‘lgan amaliy tajribani shakllantirishga xizmat qiladi. Shunday qilib, kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish uchun quyidagicha pedagogik sharoitlar zarur: puxta o‘ylangan o‘quv rejalar va dasturlar (kontent) asosida nazariy va amaliy tayyorgarlikni uyg‘unlashtirish; o‘qitishning ilg‘or shakl, usul va vositalaridan (zamonaviy darslik, elektron resurslar, simulyator va laboratoriya jihozlari va boshqalar) foydalanish; talabalarning darsdan tashqari amaliy faoliyatini (ilmiy-tadqiqot ishlari, ishlab chiqarish amaliyoti) tashkil etish; va ta‘lim jarayonini kompetentlikka yo‘naltirilgan yondashuv asosida boshqarish. Bu omillar birgalikda bo‘lajak muhandis-texnologlarning kasbiy bazasini mustahkamlashga imkon yaratadi.

Muhandis-texnologning kasbiy muvaffaqiyatga erishishi ko‘p jihatdan uning **shaxsiy fazilatlar**i va o‘z-o‘zini rivojlantirish ko‘nikmalariga ham bog‘liq. Shaxsiy qobiliyatlar deganda, shaxsning kasbiy faoliyatda asqatadigan individuallik xususiyatlari tushuniladi. Bunga mas‘uliyatlilik, intizomlilik, tashabbuskorlik, ijodkorlik, liderlik qobiliyati, muloqotga ochiqlik, tanqidiy va tizimli fikrlay olish hamda o‘z ustida mustaqil ishlash ko‘nikmalari kiradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy muhandis uchun yuksak **axloqiy fazilatlar** va kasbga sodiqlik ham muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ish beruvchilar nazarida ideal mutaxassis professional bilim va ko‘nikmalar bilan birga halollik, intizom va fidoyilik singari fazilatlarga ega bo‘lishi lozim. Shu bilan birga, aynan shaxsiy sifatlar masalasida oliy ta‘lim vakillari va ish beruvchilar o‘rtasida ma‘lum tafovutlar mavjudligi aniqlangan – ya‘ni, pedagoglar va rahbarlar muhandis-texnolog uchun eng zarur deb hisoblagan shaxsiy fazilatlar ro‘yxati to‘liq mos kelmaydi. Bu holat shaxsiy rivojlanish omillariga ta‘lim jarayonida alohida e‘tibor qaratish, ta‘lim va ishlab chiqarish o‘rtasida bu boradagi talab va taklifni muvofiqlashtirish lozimligini anglatadi. Talabaning shaxsiy rivojlanishi ko‘plab omillarga bog‘liq bo‘lib, eng avvalo, ichki motivatsiya va kasbga qiziqish ustuvor o‘rin tutadi. O‘qishga bo‘lgan ichki rag‘bat kuchli bo‘lsa, talaba o‘z bilim va ko‘nikmalarini chuqurlashtirishga intiladi, qiyinchiliklarni yengishga moyil bo‘ladi. Demak, ta‘lim jarayonida talabalarning o‘qishga motivatsiyasini oshiruvchi sharoitlarni yaratish – shaxsiy yutuqlarga erishishning birinchi omili. Ilmiy tadqiqotlar shuni tasdiqlaydiki, o‘quv dasturida talabaning shaxsiy rivojlanishiga (masalan, o‘zini o‘zi anglash, liderlik ko‘nikmalari, kasbiy rejalashtirish) qaratilgan maxsus komponentlar joriy etilishi ularning o‘qishga qiziqishi va jamoada ishlash ko‘nikmalarini oshiradi. Masalan, Shvetsiya olimlari tomonidan muhandislik ta‘limiga talabalarning shaxsiy rivojlanishiga doir maxsus mavzularni (motivatsiya va o‘qish, jamoada ishlash, yetakchilik, kasbiy faoliyatga tayyorgarlik

hamda refleksiya) integratsiyalash orqali tajriba o‘tkazilgan. Natijada talabalar motivatsiyasining sezilarli darajada ortishi va jamoaviy muomala qobiliyatlarining yaxshilanishi kuzatilgan. Bu kabi natijalar ta’lim jarayonida shaxsiy rivojlanish omillarini kuchaytirish ijobiy samara berishini ko‘rsatadi. Shaxsiy sifatlarni rivojlantirishning yana bir muhim omili – ta’lim muhitining moslashuvchanligi va qo‘llab-quvvatlovchi xarakterga ega ekanligidir. Talabaning faolligi va ijodkorligini rag‘batlantiruvchi, yangilik qilishga undovchi muhit bo‘lsa, u o‘zini erkin namoyon eta oladi. Pedagogik tadqiqotlarda qayd etilishicha, ta’lim jarayonini o‘rab turgan ijtimoiy, madaniy va pedagogik muhitning talab darajasida bo‘lishi muhandis kadrlarni yetuk etishib chiqishining muhim shartidir. Demak, dars jarayonida sog‘lom psixologik muhit yaratish, talaba shaxsini hurmat qilish va uning qobiliyatlarini ro‘yobga chiqarishga sharoit yaratish lozim. Shuningdek, talabalarning mustaqil o‘qishi va o‘z-o‘zini rivojlantirish ko‘nikmalarini shakllantirishga ko‘maklashuvchi mexanizmlar (masalan, shaxsiy rivojlanish rejalari, portfoliyo yuritish, o‘z-o‘zini baholash) joriy etilishi maqsadga muvofiq. Bunday yondashuvlar talabalarga o‘z maqsadlarini belgilash, o‘z ustida ishlash va erishilgan natijalarni tahlil qilish ko‘nikmasini beradi.

Yuqoridagilarga asoslanib aytish mumkinki, bo‘lajak muhandis-texnologning shaxsiy jihatdan kamol topishi uchun quyidagi pedagogik omillar muhim: talabalarda ichki motivatsiyani shakllantirish; ularning yetakchilik, muloqot, ijodkorlik kabi fazilatlarini namoyon etishga imkon beruvchi muhit yaratish; mustaqil o‘qish va refleksiya ko‘nikmalarini rivojlantirish; talabalarga mas’uliyat va tashabbusni o‘rgatish; shuningdek, mehnat faoliyatiga psixologik jihatdan tayyorlash (masalan, kasbiy etika, jamoada muomala qoidalari bo‘yicha treninglar o‘tkazish). Bu omillar kompleks ravishda ta’lim jarayonida ro‘yobga chiqarilgandagina, bitiruvchilarning shaxsiy fazilatlarini ularning kasbiy muvaffaqiyatiga xizmat qiladigan darajada rivoj topadi.

Bo‘lajak muhandis-texnologlarni tayyorlash jarayonida qo‘llaniladigan pedagogik yondashuvlar ta’lim mazmuni va sifatini belgilab beruvchi omillardandir. So‘nggi yillarda oliy ta’lim tizimida kompetentlik, shaxsga yo‘naltirilganlik va amaliy natijalarga erishishga qaratilgan yondashuvlar ustuvor hisoblanmoqda. **Kompetentlik yondashuvi** – ta’lim natijalarini talabaning muayyan kompetensiyalarni egallaganlik darajasi bilan o‘lchashga asoslanadi. Bu yondashuvga ko‘ra, har bir o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida talaba tomonidan erishilishi lozim bo‘lgan bilim, ko‘nikma va malakalar majmuasi oldindan belgilab olinadi va o‘quv jarayoni shunga yo‘naltiriladi. Yuqorida qayd etilganidek, kompetentlikka asoslangan ta’lim talabaning amaliy tayyorgarligini kuchaytirishni, ya’ni nazariy bilimlarni amaliy mashg‘ulotlar, laboratoriya ishlar, loyiha va amaliyotlar bilan mustahkamlashni taqozo etadi.

Hozirgi zamon ta’lim tizimida **innovatsion pedagogik texnologiyalar** va interfaol yondashuvlar keng tatbiq etilmoqda. Jumladan, **shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim** modeli har bir talabaning individual xususiyatlari, qiziqishlari va o‘qish sur‘atini hisobga olgan holda o‘qitishni tashkil qilishni nazarda tutadi. Bunda o‘qituvchi maslahatchi va yo‘lboshchi rolini

bajaradi, talaba esa o‘quv faoliyatining markazida turadi. Bunday yondashuv talabalarning faolligi oshishiga, mustaqil fikrlash va mas’uliyatni his etishiga olib keladi.

Shuningdek, muammoli ta’lim va loyiha asosida ta’lim kabi usullar muhandislik ta’limida samarali natija berayotganini ko‘rsatmoqda. Bu yondashuvlarda talabalarga oldindan tayyor yechimga ega bo‘lmagan muammo yoki loyiha vazifasi beriladi. Talabalar guruhlarda yoki yakka holda mazkur muammoni hal etish jarayonida yangi bilimlarni o‘zlashtiradilar, tadqiqot olib boradilar va qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradilar. Masalan, loyiha metodida talabalarga real ishlab chiqarishdan olingan amaliy masala taklif etilib, ular nazariyada o‘rgangan bilimlarini ushbu masalani hal etishga tatbiq etadilar. Bunday yondashuv o‘quvchini faol izlanishga, ijodiy fikrlashga va jamoaviy hamkorlikka jalb etadi. Muammoli ta’limda esa dars jarayoni muammo qo‘yish, uni tahlil qilish va mustaqil yechim topish ketma-ketligida tashkil qilinadi, bu esa muhandislik tafakkurini shakllantirishda ayni muddaodir. Ta’lim jarayonini ishlab chiqarish bilan **integratsiya qilish** – muhandis kadrlarni tayyorlashning yana bir muhim pedagogik tamoyilidir. Bu yondashuv “ta’lim – fan – ishlab chiqarish” integratsiyasini kuchaytirish orqali nazariy bilimlarning hayotiy amaliyotga bog‘lanishini ta’minlaydi. Misol uchun, oliy o‘quv yurtlari korxonalar bilan hamkorlikda dual ta’lim dasturlarini joriy etishi mumkin: bunda talabaning o‘quvi muqobil ravishda universitet auditoriyalari va ishlab chiqarish ob’ektlarida kechadi. Natijada, talaba hali ta’lim olayotgan davridayoq kasb muhiti bilan yaqindan tanishadi, nazariy va amaliy o‘quv komponentlari bir vaqtda olib boriladi.

Oliy ta’lim tizimidagi pedagogik yondashuvlarni takomillashtirish shuningdek **kredit-modul tizimiga** o‘tish, ta’lim jarayonini loyihalashda **raqamli texnologiyalardan** foydalanish bilan ham bog‘liq. Modular tizim har bir fan bo‘yicha o‘quv materiallarini mantiqiy tuzilmaga keltiradi va talabaning mustaqil ishlashini rag‘batlantiradi. Raqamli ta’lim texnologiyalari (masofaviy ta’lim platformalari, multimedia darsliklar, virtual laboratoriyalar) esa o‘quv jarayonini zamonaviylashtirib, bilim olishni qulaylashtiradi hamda individuallashtiradi. Albatta, bunday texnologiyalarni joriy etish pedagogdan ham yangicha yondashuv va malaka talab qiladi – o‘qituvchilar doimiy ravishda o‘z pedagogik mahoratini oshirib borishlari, yangi metodlarni egallashlari zarur.

Ta’lim jarayonida qo‘llaniladigan **metodlar** talabalarning bilimlarni egallash sifati va ularni amaliyotga tatbiq etish ko‘nikmalariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Muhandis-texnologlarni o‘qitishda an’anaviy ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlar bilan bir qatorda interfaol va innovatsion usullarni keng qo‘llash hozirgi davr talabidir. Quyida muhandislik ta’limida samaradorligi isbotlangan ayrim metodlar va ularning xususiyatlari ko‘rib chiqiladi:

➤ **Loyiha asosida o‘qitish** – talabalarni real loyihalarni bajarish jarayoniga jalb etish orqali o‘qitish metodi. Dunyo sanoati ishlab chiqarishga darhol moslashib, mustaqil ishlay oladigan muhandislarga ehtiyoj sezmoqda va loyiha metodi talabalarni ana shunday sharoitga tayyorlashga xizmat qiladi. Bu metodda talabalar kichik guruhlarda yoki yakka tartibda aniq bir muammoni hal etuvchi loyiha ustida ishlaydilar. Masalan, ularga muayyan texnologik jarayonni

takomillashtirish yoki yangi mahsulot prototipini yaratish vazifasi berilishi mumkin. Loyiha davomida talabalar o‘z bilimlarini amaliy qo‘llashadi, yangi bilim va ko‘nikmalarni egallashadi hamda jamoaviy ish malakasini o‘rttirishadi. Tadqiqotlarda loyiha asosida o‘qitish talabalarning mustaqil fikrlashi va mas’uliyat hissini rivojlantirishi, ularni ijodiy izlanishga undashi alohida ta’kidlanadi.

➤ **Muammoli ta’lim** – talabalarga oldindan aniq javobi noma’lum bo‘lgan muammo yoki masala vaziyatini taklif etishga asoslangan metod. Bu usulda odatda kichik guruh talabalar murakkab muammoni birgalikda tahlil qilib, ma’lumotlar izlaydi va muqobil yechimlar ishlab chiqadi. Jarayon davomida o‘qituvchi fasilitator rolda bo‘lib, muammoni bosqichma-bosqich hal etishga yo‘naltiradi, lekin tayyor yechimni bermaydi. Muammoli ta’lim muhandislik talabasida analitik fikrlash, muammoni strukturallashtirish va ijodiy yechim topa olish ko‘nikmalarini kuchli rivojlantiradi. Misol uchun, kimyo-texnologiya yo‘nalishi talabalariga atrof-muhit ifloslanishini kamaytirish bo‘yicha muammo vaziyati berilib, ular ilmiy-adabiy manbalarni o‘rganish, eksperiment rejalashtirish va turli yechim variantlarini solishtirish orqali eng optimal yechimni topishga intiladilar. Bunday mashg‘ulot yakunida talabalar nafaqat muammo yechimini, balki mustaqil o‘rganish va jamoaviy muhokama tajribasini ham o‘rttiradilar.

➤ **Case-study metodi** – bu usul real hayotdan olingan aniq ishlab chiqarish holati (case) tahlili asosida o‘qitishni nazarda tutadi. Talabalarga haqiqiy korxona yoki loyiha misolida muayyan vaziyat tavsifi taqdim etiladi va shu vaziyat bo‘yicha muammolarni aniqlab, echim taklif etish talab qilinadi. Masalan, muhandis-texnologiyaga oid case sifatida zavoddagi ishlab chiqarish jarayonida yuzaga kelgan nosozlik holati keltirilib, talabalar nosozlik sabablarini topish va uni bartaraf etish bo‘yicha reja ishlab chiqishlari mumkin. Case-study usuli talabalarni qaror qabul qilish, tanqidiy tahlil va muloqot qilish ko‘nikmalarini real sharoitga yaqin vaziyatda rivojlantiradi.

➤ **Integratsiyalashgan laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlar** – muhandislik ta’limining ajralmas qismi bo‘lib, talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlash va texnik ko‘nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Laboratoriya mashg‘ulotlarida talabalar bevosita asbob-uskunalar bilan ishlashni, texnologik jarayonlarni kichik ko‘rinishda sinab ko‘rishni o‘rganadilar. Misol uchun, kimyoviy texnologiya yo‘nalishi talabasi darsda kimyoviy reaktorlar nazariyasini o‘rgangan bo‘lsa, laboratoriyada real reaktor modelida turli parametrlarni o‘zgartirib tajriba o‘tkazadi va natijalarni tahlil qiladi. Bunday mashg‘ulotlar talabaning qo‘l mehnati ko‘nikmasini, kuzatuvchanligini va tajriba o‘tkazish madaniyatini shakllantiradi.

➤ **Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda o‘qitish** – muhandis-texnologlarni tayyorlashda zamonaviy dasturiy vositalar va simulyatsion muhitlardan foydalanish ham katta samara beradi. Masalan, kompyuter modellashtirish dasturlari yordamida talabalar murakkab texnologik jarayonlarni virtual muhitda modellashtirishlari, turli sharoitlarda tizimning qanday ishlashini sinab ko‘rishlari mumkin. Shuningdek, multimedia ma’ruzalari, videodarslar va onlayn treninglar talabalarga murakkab tushunchalarni vizual

ravishda tushunishga yordam beradi. Bu usullar ayniqsa masofaviy ta’lim yoki o‘z-o‘zi o‘rganish jarayonida bebahodir.

Ta’kidlash joizki, yuqoridagi metodlar bir-birini inkor etmaydi, balki kompleks tarzda qo‘llanilgandagina eng yaxshi natija beradi. Eng muhimi, tanlangan usullar talabalarning kasbiy va shaxsiy rivojlanishiga xizmat qilishi, ularni mustaqil fikrlashga, ijodiy yechimlar topishga va jamoadagi faoliyatga tayyorlashi lozim.

Maqolada ko‘rib chiqilgan pedagogik shart-sharoitlar (kompetentli yondashuv, amaliy va nazariy tayyorgarlikning uyg‘unligi, motivatsion muhit yaratish, innovatsion metodlarni qo‘llash va h.k.) muhandis-texnologlar tayyorlash jarayonini takomillashtirishda muhim o‘rin tutadi. Ushbu omillarni ta’lim tizimida ta’minlash uchun quyidagi tavsiyalarni berish mumkin: **birinchidan**, o‘quv reja va dasturlarini mehnat bozori talab etayotgan kompetensiyalar asosida yangilash, ishlab chiqarish bilan integratsiyani kuchaytirish lozim; **ikkinchidan**, professor-o‘qituvchilarni zamonaviy pedagogik texnologiyalar bo‘yicha malaka oshirish kurslariga jalb etish, ularda kompetentlilik yondashuvi va interfaol metodlar bo‘yicha ko‘nikmalar hosil qilish zarur; **uchinchidan**, auditoriya mashg‘ulotlarida loyiha va muammo asosida o‘qitish, case-study, treninglar kabi usullardan muntazam foydalanish tavsiya etiladi; **to‘rtinchidan**, talabalarning shaxsiy o‘sishini monitoring qilish, ularning mustaqil o‘qishi va rivojlanishini rag‘batlantiruvchi tizim joriy etish (masalan, eng yaxshi innovatsion loyiha, eng faol talaba mukofotlarini ta’sis etish) maqsadga muvofiqdir. Umuman, kasbiy va shaxsiy qobiliyatlarning birikmasini shakllantirishga qaratilgan ta’lim muhitini yaratish natijasida bo‘lajak muhandis-texnologlar mehnat faoliyatiga har tomonlama tayyor, raqobatbardosh va ijodkor mutaxassislar sifatida voyaga yetadilar. Bunday kadrlar sanoat va texnologiya sohalarining barqaror rivojlanishiga, innovatsion g‘oyalarni hayotga tatbiq etishga va jamiyat taraqqiyotiga munosib hissa qo‘sha oladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi PF-5847-son Farmoni, “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida.” Lex.uz milliy qonunchilik bazasi, [interscience.uz](https://lex.uz)

2. Adizova S. Yu. (2021). “Mashinasozlik yo‘nalishi talabalarda kasbiy kompetensiyalar va texnik qobiliyatini rivojlantirish imkoniyatlari.” Ta’lim va innovatsion tadqiqotlar (Education and Innovative Research), 2021 yil, №3, 250-254-betlar, interscience.uz

3. Khairullina E. R., Masalimova A. R., Bogdanova V. I. (2016). “Экспертное исследование профессиональных компетенций и личностных качеств инженеров-технологов работодателями и преподавателями.” Kazan pedagogical journal, 2016, cyberleninka.ru

4. Ziyatdinova Yu. N., Sanger Ph. A. (2015). “Проектное обучение для подготовки инженера XXI века.” Высшее образование в России (Higher Education in Russia), 2015, cyberleninka.ru

5. Bernelo M., Honsberg S., Järelöw A., Blennow J., Peterson L. (2011). “May an increased focus on engineering students’ personal development contribute to increased motivation, better academic performance and teamwork in engineering programs?” 7th International CDIO Conference, Copenhagen, 2011, cdio.org.