



Karimova Madinabonu Dilshodek qizi,
University of Economics and Pedagogy
“Ijtimoiy-gumanitar fanlar” kafedrası katta o‘qituvchisi

BO‘LAJAK MUHANDISLARNI ILMIY-TADQIQOTCHILIK FAOLIYATGA TAYYORLASH JARAYONIDAGI MUAMMOLAR

Annotatsiya. *Mazkur maqolada bo‘lajak muhandislarni ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlash bilan bog‘liq masalalarni yechishning muayyan nazariy metodik jihatlari, bu borada hali o‘z yechimini kutayotgan muammolar va talabalarni ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlash tizimi haqida so‘z boradi.*

Аннотация. *Рассмотрены некоторые теоретические и методические аспекты решения вопросов, связанных с подготовкой будущих инженеров к научной и исследовательской деятельности, проблемы, еще ожидающие своего решения в этой связи, а также система подготовки студентов к научной и исследовательской деятельности.*

Annotation. *This discusses certain theoretical and methodological aspects of addressing issues related to preparing future engineers for scientific research activities. It also highlights existing problems that remain unresolved and examines the system of training students for scientific and research work.*

Tayanch so‘zlar: *muhandis, metod, metodologiya, ilmiy-tadqiqot, shakllantirish, rivojlantirish, tadqiqotchilik ko‘nikmalari.*

Ключевые слова: *инженер, метод, методология, научное исследование, формирование, развитие, исследовательские навыки.*

Keywords: *engineer, method, methodology, scientific research, formation, development, research skills.*

Kirish. Zamonaviy ta'limda talabalarining kasbiy va shaxsiy xususiyatlarini rivojlantirishda kreativ yondashuv ta'limning pedagogik texnologiyalari hamda metodikalari bugungi kunda sifat va samaradorlik omili bo'lib, bir qator afzalliklarni namoyon etmoqda. Yondashuv deganda, tadqiq qilinayotgan jarayonni modellashtirishning yo'nalishi, tayanchini aniqlaydigan nazariyaning asosiy qoidasi tushunilib, bo'lajak muhandislarini ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlashning nazariy yondashuv sifatida bashorat qilish, kreativ, tizimli, integrativ yondashuvlarini aytishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasining yangi tahrirdagi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunida asosiy prinsiplar va qonun-qoidalar belgilangan bo'lib, ularning asosida O'zbekiston ta'limining rivojlanishi qonuniy mustahkamlangan g'oyalarini amalga oshirishning strategiya va taktikasi quriladi hamda Qonunda ta'limga shunday ta'rif beriladi: ta'lim – ta'lim oluvchilarga chuqur nazariy bilim, malakalar va amaliy ko'nikmalar berishga, shuningdek ularning umumta'lim va kasbiy bilim, malaka hamda ko'nikmalarini shakllantirishga, qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan tizimli jarayon.¹

Bugungi kun talabalarining ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirish borasida kreativ fikrlashni rivojlantirish ham dolzarb hisoblanadi. Kreativlikni rivojlantirish zamonaviy ta'lim jarayonining eng muhim xususiyatlari hisoblanadi. Talabalarga bilim berish jarayonida o'qitish metodlari asosiy rol o'ynaydi. Turli pedagogik yondashuvlar va metodlardan foydalanish, talabalarining fikrlash va innovatsion yechimlarni ishlab chiqish qobiliyatini oshirishi mumkin. Ushbu maqolada turli ilmiy manbalar va tadqiqotlar tahlil qilinadi.

Maqsad va uni asoslash. Texnik oliy ta'lim muassasalari talabalari olib borayotgan ilmiy-tadqiqot ishlarida turli pedagogik yondashuvlardan xabardor bo'lishlari va adabiyotlarni tahlil qilishlari zarur hisoblanadi. Barcha yondashuv ta'lim mazmunining moslashuvchanligini ta'minlovchi, shaxs ehtiyojlari va ta'lim dasturini individuallashtirish hamda shaxsiy-kasbiy rivojlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi turli xil aniq qonuniyatlar orqali uning bazaviy tayyorgarlik darajasini didaktik tizimga moslashtirish yo'li bilan shaxsning o'qishi va rivojlanishining eng qulay sharoitini yaratishini ta'minlashi zarur. Aytib o'tilgan yondashuvga hamohang yondashuv P.Yutsyavicheiv, S.Ya.Bato'sheva va boshqalar tadqiqotlarida ishlab chiqilgan².

Bugungi kun talabalarining ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirish borasida kreativ fikrlashni rivojlantirish ham dolzarb hisoblanadi.

¹ O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni // <https://lex.uz/docs/-5013007>

² Юцявичене П. Теория и практика модульного обучения // П.Юцявичене. – Каунас: Швиеса, 1991. – 92 с.

*Ilmiy tadqiqot
ishining maqsadi
ilmiy bilimlarni
chuqurlashtirish,
voqelik haqidagi
obyektiv bilimlarni
egallashdir.
Ilmiy tadqiqot
metodologiyasi
– ilmiy tadqiqot
faoliyatining
ilmiy tamoyillari
va usullari tizimi
haqidagi ta’limot.*

Bo‘lajak muhandislarga ilmiy faoliyatni o‘rgatishdan avval uning faoliyat darajasining asoslari metodologiyasini tushuntirib o‘tish darkor hisoblanadi. “Ilmiy tadqiqot faoliyati asoslari” o‘quv kursi oliy ta’lim muassasalarining bakalavriat va magistratura yo‘nalishlari o‘quv rejasiga kiritilgan bo‘lib, ilmiy bilishning falsafiy jihatlarini, metodologik asoslari, ilmiy tadqiqot ishlarining strukturasi va asosiy bosqichlarini o‘rganishni o‘z ichiga oladi. Ushbu kurs nazariy tadqiqot metodlari, ilmiy tadqiqotlarda modellashtirish masalalarini o‘rganadi va ilmiy tadqiqot yo‘nalishini to‘g‘ri tanlashga ko‘maklashadi. Bilim olish, avvalo, voqelikni idrok etishdan boshlanadi, so‘ngra atrof-borliq bilan kengroq tanishish, qiziqqan sohasi bo‘yicha fanlarni o‘qib-o‘rganish bosqichlariga o‘tiladi. Ilmiy izlanishlar, asosan, yuqori ta’lim bosqichlaridan boshlanadi va asta-sekin ilmiy tadqiqot faoliyatiga o‘tiladi.

Ilmiy tadqiqot ishining maqsadi ilmiy bilimlarni chuqurlashtirish, voqelik haqidagi obyektiv bilimlarni egallashdir. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi – ilmiy tadqiqot faoliyatining ilmiy tamoyillari va usullari tizimi haqidagi ta’limot. Bilish jarayonida metodologiya tadqiqot obyektiga hal qiluvchi ta’sir ko‘rsatadi va bilish natijalarini oldindan belgilab beradi. Ilmiy tadqiqotlar maqsadiga, tabiat yoki sanoat bilan bog‘liqlik darajasi va ilmiy chuqurligiga ko‘ra uch asosiy turga ajraladi: fundamental tadqiqotlar, amaliy tadqiqotlar va ishlanmalar.

Fundamental (nazariy) tadqiqotlar atrof-borliqdagi yangi qonunlarni ochishga, hodisalararo aloqalarni aniqlashga, yangi nazariya va tamoyillar yaratishga yo‘naltiriladi. Ular ijtimoiy bilimni kengaytirishga, tabiat qonunlarini yanada chuqurroq anglashga imkoniyat beradi. Bu tadqiqotlar ham fanning ichida, ham ijtimoiy ishlab chiqarishda asos (fundament) hisoblanadi.

Jumladan, kreativ yondashuv – yangi, betakror narsa yarata olish layoqati, badiiy shakl yaratish, fikrlash, g‘oya va yechimga olib keluvchi aqliy jarayon bo‘lib. shaxsning yangi g‘oyalarni yaratish va qabul qilishga tayyorligini tavsiflovchi ijodiy qobiliyati ekani aytib o‘tilgan.

A.X. Maslou kreativlikni 2 turga bo‘ladi:

- iste’dodning kreativligi;
- shaxsning o‘z-o‘zini aktuallashtirish kreativligi.

Yuqoridagi yondashuvlardan kelib chiqib shaxsning o‘z-o‘zini aktuallashtirish kreativligi shaxs bilan uzviy bog‘langani sababli, biz unga kundalik hayotda va kasbiy faoliyatning ko‘p sohalarida duch kelishimiz mumkin.

A.X. Maslou kreativlikda o‘z-o‘zini aktuallashtirishning ikki darajasini keltirib o‘tgan:

– birinchisi, ixtiyorsiz kreativlik, bunda shaxs birdan aqliga kelish, ruhlanish, qiyin kechinmalarga ega bo‘ladi;

– ikkinchisi, ixtiyoriy, og‘ir mehnat bilan bog‘liq, uzluksiz ta‘lim, kamolotga intiluvchanlik³.

T.A. Barisheva va Yu.A. Jigalovalar o‘z fikrlarida pedagogikada kreativlikni tizimli (ko‘p bosqichli, ko‘p o‘lchamli), psixik (ruhiy) ta‘lim sifatida talqin etib, unga faqatgina intellektual potensialni emas, balki motivatsiya, emotsiya, estetik rivojlanish darajasi mavjudligi, kommunikativ parametrlari, kompetentligi va boshqa bir qancha jihatlarni kiritadi. Sanab o‘tilganlar muhandis pedagoglarini tayyorlash jarayoniga mos yondashuvlar, ularni ilmiy tadqiqotchilik faoliyatga oliy ta‘lim muassasalarida, OTM bilan integratsiyalash sharoitlarida, bo‘lajak muhandis talabalarning shaxsiy-kasbiy rivojlanishning individual xaritasini yaratish uchun asosni shakllantirishda asos bo‘lib xizmat qiladi.

Jamoaviy ishlar, hamkorlik va muloqot orqali esa talabalar o‘zaro fikr almashadi, mas‘uliyatni bo‘lishadi hamda ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantiradi. O‘qituvchilar esa talabalarga tahliliy fikrlash, kasbiy muammolarni aniqlash va hal qilish hamda o‘z fikrini asosli tarzda ifodalash kompetensiyalarini shakllantirishda yo‘l-yo‘riq ko‘rsatishlari lozim.

Ijodiy faoliyat va yangilik yaratish jarayonlariga tayangan holda ta‘lim jarayonini tashkil etish bo‘lajak pedagoglarda kreativlik, innovatsion tafakkur va ilg‘or pedagogik amaliyotni joriy etish ko‘nikmalarini mustahkamlaydi. O‘qituvchilar bu jarayonda talabalarni nafaqat bilim bilan qurollantirishi, balki ularning real vaziyatlarda kompetensiyaviy harakat qilish salohiyatini shakllantirishlari zarur.

Keltirilgan yondashuvlar bo‘lajak muhandislarning o‘z ilmiy-tadqiqotchilik faoliyati mohiyatini anglab yetishiga, tanlagan mavzularini ilmiy asoslashga imkon berdi. Bo‘lajak muhandislar ilmiy faoliyat olib borish strukturasi bilan tanishishi, u jarayondagi ilmiy yangiliklardan xabardor bo‘lishi, ularni tahlil qilib borishi muhim hisoblanadi. Bu jarayon esa ularning ilmiy-tadqiqotchilik ishlarida va uni samarali yakunlashda alohida tizim, maqsad, mazmun va bosqichlar tizimini tashkil etuvchi funksiyasini bajaradilar. Nashr etilgan manbalarni o‘rganish bo‘lajak muhandislarning o‘z yo‘nalishiga mansub yondashuvlar mohiyatini izohlab yoritib berish lozim deb topildi.

Ilmiy muammoning tavsifi va yechimi. Yuqorida keltirilgan g‘oyalar quyidagilar orqali ifodalanadi: o‘quv faoliyati va o‘qishdan tashqari faoliyatda, ilmiy tadqiqotchilik faoliyatda. Kasbiy-pedagogik ta‘limni gumanitarlash, texnologiyalashtirish, axborotlashtirish, integratsiya va boshqa rivojlanish tendensiyalari sharoitlarida bo‘lajak muhandislar pedagoglari ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatining mazmunli va protsessual xarakteristikalarini qayta ko‘rib chiqish zaruriyati mavjud.

³ Asqarov I.B. Bo‘lajak kasb ta‘limi o‘qituvchilarida tadqiqotchilik ko‘nikmalarini shakllantirish bosqichlari // Kasb-hunar ta‘limi jurnali. – Toshkent, 2016. №1.

Ijodiy faoliyat va yangilik yaratish jarayonlariga tayangan holda ta‘lim jarayonini tashkil etish bo‘lajak pedagoglarda kreativlik, innovatsion tafakkur va ilg‘or pedagogik amaliyotni joriy etish ko‘nikmalarini mustahkamlaydi.

Bo'lajak muhandislarni ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlash bilan bog'liq masalalarni yechishning muayyan nazariy metododik jihatlaridagi yondashuvlarni o'rganishda bu borada hali o'z yechimini kutayotgan muammolar va talabalarining ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlash tizimi shu yo'sinda ilgarilab borishi nazarda tutiladi.

Bo'lajak muhandislarni ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlash jarayoni universal ommaviy bo'lishi kerak, ya'ni aniq ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy, pedagogik va ilmiy-texnik sharoitdagi innovatsion jarayon mazmunida bo'lajak kasb-ta'lim pedagoglarini ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatga tayyorlash bo'yicha harakatlar tarkibi va ketma-ketligi haqidagi umumiy tasavvurni shakllantirish kerak.

Pedagogni ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlash jarayonining asosiy bosqichlari pedagogik obyektlarning ilmiy tadqiqoti mantig'iga asoslanadi va quyidagi ketma-ketlikdagi harakatlarni amaliyotga tatbiq etadi:

- ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorgarlik bosqichlarini ishlab chiqish maqsad va vazifalarini qo'yish;
- bo'lajak muhandislar ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatining mohiyati va tuzilishi hamda unga tayyorlikning xususiyatini o'rganish;
- ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatga tayyorgarlikning asosiy bosqichlarini ishlab chiqish;
- kasb ta'limi pedagoglarini ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatga tayyorlashning asosiy texnologiyalari, vositalari, shakllarini ishlab chiqish;
- pedagogik ta'limda innovatsion jarayonlarning o'ziga xosligini hisobga olgan holda tayyorgarlik jarayonini amalga oshirishning shartlari va talablarini aniqlash.⁴

Bo'lajak muhandislarni ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlash bilan bog'liq masalalarni yechishning muayyan nazariy metodik jihatlaridagi yondashuvlarni o'rganishda bu borada hali o'z yechimini kutayotgan muammolar va talabalarining ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlash tizimi shu yo'sinda ilgarilab borishi nazarda tutiladi.

Bugungi kunda olib borilayotgan ta'lim sohasiga oid islohotlarning ijobiy natija berishi o'z ishiga ijodiy yondashuvchi, fan, texnika, san'at, ishlab chiqarishning jadal rivojlanishiga o'z hissasini qo'shadigan yuksak davlat ta'lim standartiga javob bera oladigan malakali kadrlar tayyorlashga bog'liq. Shunga ko'ra, jamiyat taraqqiyoti talablaridan kelib chiqqan holda har bir talaba yoshlarni ijodkorlik ruhida tarbiyalash muhim va zarurdir. Ushbu munozara yuzasidan buyuk allomalar ham o'z qarashlarini izohlab o'tganlar, jumladan, Abu Ali Ibn Sino (980-1037) bilim olishda shaxslarni o'quv muassasasida o'qitish zarurligini qayd etar ekan, ta'limda quyidagi tomonlarga rioya etish zarurligini ta'kidlaydi:

- talaba bilim berishda birdaniga kitobga band qilib qo'ymaslik;
- o'qitishda jamoa bo'lib, o'quv muassasasida o'qitishga e'tibor berish;

⁴ Maslow, A. The Farther Reaches of Human Nature NY: Viking, 1971. Harmondworth, Eng: Penguin Books, 1973. Contents.

– bilim berishda talabalarning maylini, qiziqishi va qobiliyatini hisobga olish;

– o‘qitishni jismoniy mashqlar bilan qo‘shib olib borish.

Mustaqil ishlarni tashkil etishda individual yondashuvga alohida e‘tibor berilishi va ularning hajmi ta‘limda o‘zlashtirishni chuqurlashtirishga xizmat qilishi kerak. Kompetensiyaviy yondashuv, shuningdek, ta‘limda qo‘llanayotgan pedagogik texnologiyalarni ham qayta ko‘rib chiqishni talab etadi. Bu jarayonda kreativ va amaliy faoliyatga asoslangan topshiriqlar vositasida talabalarda mustaqil fikrlash, qaror qabul qilish va kasbiy vaziyatlarga moslashish kompetensiyalarini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo‘lajak pedagoglarda kasbiy kreativlik, muammoli vaziyatda mustaqil harakat qilish, kommunikatsiya va ijtimoiy hamkorlik kabi ko‘nikmalarni rivojlantirish uchun ularga erkinlik, tanlov imkoniyati, tajriba asosida o‘zini sinab ko‘rish muhiti yaratilishi zarur.

Ta‘limda interaktiv texnologiyalar, onlayn platformalar va zamonaviy o‘quv dasturlardan foydalanish talabalarning o‘quv jarayoniga jalb etilishini kuchaytiradi, tanqidiy va tahliliy fikrlash kompetensiyalarini shakllantirishga yordam beradi.

Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo‘lajak pedagoglarda kasbiy kreativlik, muammoli vaziyatda mustaqil harakat qilish, kommunikatsiya va ijtimoiy hamkorlik kabi ko‘nikmalarni rivojlantirish uchun ularga erkinlik, tanlov imkoniyati, tajriba asosida o‘zini sinab ko‘rish muhiti yaratilishi zarur.

Ta‘limda interaktiv texnologiyalar, onlayn platformalar va zamonaviy o‘quv dasturlardan foydalanish talabalarning o‘quv jarayoniga jalb etilishini kuchaytiradi, tanqidiy va tahliliy fikrlash kompetensiyalarini shakllantirishga yordam beradi.

Oliy ta‘limda mustaqil fikrlovchi shaxsni shakllantirishni ta‘minlovchi, uzluksiz ta‘limning zamonaviy talablariga javob beradigan, o‘zi tanlagan bilimlar sohasi yo‘nalishi (ixtisosligi) bo‘yicha ijodiy faoliyatga tayyor, respublikaning ilmiy-texnikaviy, iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy rivojlanishini ta‘minlashga qodir, yuksak axloqiy va ma‘naviy fazilatlariga ega, yuqori malakali, raqobatbardosh kadrlar tayyorlashni amalga oshiruvchi mustaqil ta‘lim turidir.⁵

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvarda qabul qilingan “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-sonli Farmonida keltirilgan

Ta‘limda interaktiv texnologiyalar, onlayn platformalar va zamonaviy o‘quv dasturlardan foydalanish talabalarning o‘quv jarayoniga jalb etilishini kuchaytiradi, tanqidiy va tahliliy fikrlash kompetensiyalarini shakllantirishga yordam beradi.

⁵ Барышева Т.А., Жигалов Ю.А. Психолого-педагогические основы развития креативности. – Санкт-Петербург, 2006. – 285 с.

“Yoshlarga oid davlat siyosatini takomillashtirish” maqsadi bugungi kunda yoshlarning shaxsiy rivojlanishlari, kasbiy va hayotiy faoliyatda kompetentlikka erishishlari uchun davlatimiz rahbarining ularga doimiy qo‘llab-quvvatlash va e‘tibor ko‘rsatishga yo‘naltirilgan siyosatini yanada mustahkamlashni ko‘zda tutadi. Ushbu Farmon yoshlarning kelajakda jamiyatda faol va muvaffaqiyatli ishtirok etishlari uchun zarur bo‘lgan ko‘nikma hamda malakalarni shakllantirish, ularga ta‘lim, ish o‘rinlari va o‘z kasbiy yo‘nalishlarini tanlashda samarali yordam berishni ta‘minlashga qaratilgan.⁶ Yangi O‘zbekistonda ta‘lim tizimini tubdan isloh qilish, barcha oliy ta‘lim muassasalarida ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatida samarali ishlarni jahon standartlariga mos ravishda amalga oshirish dolzarb muammo sifatida qaralmoqda

Yakuniy qism. Xulosa o‘rnida shuni ta’kidlash joizki, bo‘lajak muhandis pedagoglarini tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlashning ishlab chiqilgan jarayonining yaxlit asoslash darajasida, taqdim etilishi kerak. Talabalarning kasb tanlash, kasbning o‘ziga xos jihatlarni anglab borish, kasbi orqali manfaat topish, kasbining sir-asrorlari orqali ijodiy yondashishga ijodkorlikni rivojlantirishga erishish, talabalarning kelgusi faoliyatida o‘z kasbiy-ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirib borishlari pedagogik muammo sifatida yoritildi. Ilmiy faoliyatga tayyorlash jarayonini qurish asosida, aniq tuzilmali mazmunli xarakteristikalarini bo‘lajak muhandislarini kasbiy tayyorlash jarayoniga kiritish zarurligiga olib keladigan talabalarning o‘qish, o‘qishdan tashqari ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatlarining chuqur integratsiyasi muhim sanaladi.

⁶ O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-sonli Farmoni.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta‘lim to‘g‘risida”gi Qonuni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-sonli Farmoni.
3. Юцявичене, П. Теория и практика модульного обучения // П.Юцявичене. – Каунас: Швиеса, 1991. – 92 с.
4. Asqarov I.B. Bo‘lajak kasb ta‘limi o‘qituvchilarida tadqiqotchilik ko‘nikmalarini shakllantirish bosqichlari // Kasb-hunar ta‘limi jurnali. – Toshkent, 2016. №1.
5. Maslow, A. *The Farther Reaches of Human Nature* NY: Viking, 1971. Harmondworth, Eng: Penguin Books, 1973. Contents.
6. Барышева Т.А., Жигалов Ю.А. *Психолого-педагогические основы развития креативности.* – Санкт-Петербург, 2006. – 285 с.