

UDK 37.013:37.091:62:008

BO‘LAJAK MUHANDISLARNI TAYYORLASHDA TARIXIY-MADANIY MEROSDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Ahmadjonov Ahrorbek Shuxratbek o‘g‘li

Andijon davlat pedagogika instituti,

Tarix kafedrası stajyor-o‘qituvchisi

E-mail: ahrorahmedov721@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5408-4707>

Tel: +998773830464

O‘zbekiston Respublikasi, Andijon shahri

Annotatsiya: Maqolada bo‘lajak muhandislarni tayyorlashda tarixiy-madaniy merosdan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari yoritilgan. Tarixiy-madaniy merosning muhandislik ta‘limidagi o‘rni, kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishdagi ahamiyati hamda uni ta‘lim mazmuniga integratsiya qilish zarurati tahlil qilingan. Tadqiqot natijasida tarixiy-madaniy meros muhim pedagogik resurs ekanligi asoslangan.

Kalit so‘zlar: tarixiy-madaniy meros, muhandislik ta‘limi, pedagogik imkoniyatlar, kasbiy kompetensiya, tanqidiy fikrlash, ijtimoiy mas‘uliyat.

Kirish. Zamonaviy muhandislik ta‘limi texnik bilimlar bilan bir qatorda ijtimoiy va madaniy kompetensiyalarni ham shakllantirishni talab etadi. Muhandislik faoliyatining tarixiy rivoji uning jamiyat va madaniyat bilan uzviy bog‘liqligini ko‘rsatadi [1; 2]. Shu bois tarixiy-madaniy merosni ta‘lim mazmuniga integratsiya qilish muhim pedagogik vazifa hisoblanadi. Xorijiy tajriba ushbu yondashuvning samaradorligini tasdiqlaydi [5; 7]. Mazkur maqolaning maqsadi

tarixiy-madaniy merosdan foydalanishning pedagogik imkoniyatlarini tahlil qilishdan iborat.

Metodologiya. Tadqiqotda ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, tizimli yondashuv va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Tarixiy-madaniy merosning muhandislik ta’limidagi o‘rni nazariy va amaliy jihatdan baholandi. Shuningdek, xorijiy tajriba hamda amaldagi ta’lim mazmuni qiyosiy asosda tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalari. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, tarixiy-madaniy meros bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyalari, tanqidiy fikrlashi va ijtimoiy mas’uliyatini rivojlantirishda muhim pedagogik resurs hisoblanadi. U muhandislik faoliyatining tarixiy asoslarini anglash, texnik qarorlarning ijtimoiy va madaniy oqibatlarini baholash hamda ta’lim mazmunini boyitishga qaratilgan.

Tahlil. Muayyan darajada yetuklikka erishgan har bir jamiyat ta’lim bilan shug‘ullanish zaruratini his etadi. Ta’lim bu insoniyat hamjamiyati o‘ziga xos odatlari, urf-odatlar, ko‘nikmalari, qadriyatlari va bilimlarini, shuningdek, jismoniy va ma’naviy xususiyatlarini doimiy ravishda saqlab qolish va avloddan avlodga uzatib borish imkonini beruvchi asosiy mexanizmdir. Eng avvalo, ta’lim individual hodisa emas, balki u mohiyatan o‘zi shakllanadigan va mavjud bo‘ladigan jamiyat bilan chambarchas bog‘liqdir [1]. Jamiyat taraqqiyoti, muhandislik sohasida ta’lim va o‘qitish jarayonlarining rivojlanishi fan va texnika sohasidagi yutuqlar bilan uzviy va ajralmas tarzda bog‘liq ekanini alohida ta’kidlash lozim [2].

Bazzo ta’kidlaganidek, jamiyatning fan va texnika natijalariga bo‘lgan qaramligi shunchalik yuqoriki, yangi texnologiyalarning rivojlanishini va jamiyat a’zolarining yashash hamda tafakkur tarzini bir-biridan ajratib ko‘rib bo‘lmaydi. Bugungi kunda amalga oshirilayotgan deyarli barcha faoliyatlar bevosita yoki bilvosita ilmiy va texnologik taraqqiyot bilan bog‘liqdir. O‘tmish jamiyatlarida insonlar akademik asoslar haqida chuqur qayg‘urmagan, ular qurol-aslahalar, istehkomlar, yo‘llar, ko‘priklar va kanallarni asosan avvalgi tajribalarga tayanib barpo etganlar. Ilmiy bilimlarni qurilish va texnik faoliyatga qo‘llash jarayoni

birdaniga yuz bermagan. Asrlar davomida fan va texnologiya bir-biridan ajralgan holda rivojlangan. Ming yillar davomida faylasuflar va mutafakkirlar bir tomonda, hunarmandlar boshqa tomonda faoliyat yuritgan. Biroq XVII asrdan boshlab ilmiy bilimlarning jadal kengayishi jarayonida muammolarni hal etishga ixtisoslashgan mutaxassis muhandis shakllana boshladi. Ushbu kasbning rasmiy ravishda paydo bo‘lishi ming yillar davom etgan evolyutsion jarayon natijasi hisoblanadi [2].

Qadimgi davr yoki Antik davr miloddan avvalgi IV ming yillik o‘rtalaridan milodiy 476-yilgacha bo‘lgan vaqt oralig‘ini qamrab oladi. Qadimgi davr bir qator sivilizatsiyalar bilan tavsiflanadi bo‘lib, ular orasida ikki yo‘nalish alohida ahamiyatga ega. Sharq sivilizatsiyasiga mansub xalqlar orasida jamiyat va muhandislik taraqqiyotiga eng katta ta’sir ko‘rsatganlar Mesopotamiya, Misr va Fors xalqlari bo‘lgan. G‘arb sivilizatsiyasida yunonlar va rimliklar yetakchi o‘rin tutgan. Texnologiya darajasi yoki ijtimoiy tuzilishdagi farqlarga qaramay, deyarli barcha sivilizatsiyalar siyosiy jihatdan o‘xshash asoslardan kelib chiqqan. Ularning aksariyatida jamiyat qatlamlarga bo‘lingan bo‘lib, shaxslar ijtimoiy-iqtisodiy mavqeiga qarab tasniflangan. Antik davrdan ham avval, qishloq xo‘jaligi inqilobi davrida (taxminan miloddan avvalgi 10 ming yilliklarda) o‘troq turmush tarzining shakllanishi kuzatiladi. Keyinchalik Mesopotamiya jamiyati yerga jamoaviy egalik tamoyiliga asoslangan holda vujudga kelgan bo‘lib, bu holat axloqiy taraqqiyotni, ya’ni qoidalar va jazolar tizimini shakllantirishni talab etgan. Natijada qadriyatlar va hokimiyatlar ierarxiyasi yuzaga kelib, piramidasimon hokimiyat tuzilmasi, ya’ni o‘ziga xos ijtimoiy piramida shakllangan [3].

Biroq yirik miqyosdagi inshootlar barpo etilishi aynan Misr sivilizatsiyasida, asosan qullar mehnatiga tayanilgan holda boshlangan. Uchinchi sulola fir‘avni Jozer xizmatida bo‘lgan misrlik qomusiy bilim sohibi Imxotep tarixdagi ilk muhandis sifatida e’tirof etiladi. U miloddan avvalgi 2630–2611-yillar oralig‘ida Misrning ilk piramidasini barpo etish ishlariga rahbarlik qilgan. Uning erishgan yutuqlari miqyosi shunchalik ulkan bo‘lganki, keyinchalik Imxotep ilohiy darajaga ko‘tarilib, xudo sifatida e’zozlangan. Piramidalar qadimgi dunyoning eng ko‘zga ko‘ringan

muhandislik inshootlari sifatida baholanadi. Minglab kub metr toshdan foydalanishni talab etgan bunday inshootlarning qurilishi o‘sha davr uchun nihoyatda ulkan va hayratlanarli muhandislik yutug‘i bo‘lgan [4].

Xorijiy davlatlarda muhandislik ta‘limida tarixiy-madaniy merosdan foydalanish tajribasi muhandislik faoliyatining mohiyati va ijtimoiy vazifasi qayta anglanishi bilan chambarchas bog‘liq holda shakllangan. Muhandislik ta‘limi uzoq vaqt davomida asosan texnik bilimlar, matematik hisob-kitoblar va aniq fanlarga tayanib rivojlangan bo‘lsa-da, XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab bu yondashuvning chegaralari tobora aniq ko‘rina boshladi. Yangi texnologiyalar jamiyat hayotiga chuqur kirib borar ekan, muhandislik qarorlarining ijtimoiy, madaniy va axloqiy oqibatlar ham mavjudligi e‘tirof etila boshlandi. Aynan shu jarayonda xorijiy ta‘lim tizimlarida muhandislik ta‘limi mazmunini tarixiy va madaniy kontekst bilan boyitish zarurati yuzaga keldi.

Xorijiy pedagogik adabiyotlarda muhandislik faoliyati tarixiy jarayon mahsuli sifatida talqin qilinadi. Muhandislik yutuqlari alohida, izolyatsiyalangan texnik muayyan davr ehtiyojlari, mavjud bilimlar darajasi va madaniy qarashlar bilan bog‘liq holda vujudga kelgan tizimli jarayon sifatida ko‘riladi [5].

Yevropa va Shimoliy Amerika muhandislik ta‘limi tajribasi shuni ko‘rsatadiki, bu tizimlar muhandislikni tarixiy shakllangan kasbiy faoliyat turi sifatida ko‘rishga bosqichma-bosqich o‘tgan [5]. Dastlab muhandislik fanlari aniq hisob-kitoblar va tabiiy fanlar bilan chegaralangan bo‘lsa, vaqt o‘tishi bilan bunday yondashuv muhandislik amaliyotini to‘liq tushuntirib bera olmasligi ayon bo‘ldi. Ayniqsa, yirik texnologik loyihalar, sanoatlashuv jarayonlari va ularning jamiyat hayotiga ta’siri kuchaygan sari muhandislik qarorlarining tarixiy, madaniy va axloqiy ildizlariga murojaat qilish zarurati yuzaga chiqdi. Shu jarayonda muhandislik tarixi, texnologiya tarixi va kasbiy etika fanlari muhandislik ta‘limi mazmuniga asta-sekin kirib kela boshladi [6].

Jadval 1.2

Xorijiy davlatlarda muhandislik ta’limida tarixiy-madaniy merosdan foydalanish tajribasi

Davlat	Fanlar mazmunida aks etishi	Pedagogik natija
Germaniya	Texnologiya tarixi, muhandislik etikasi	Kasbiy javobgarlik shakllanadi
Fransiya	Shaharsozlik va arxitektura merosi	Ijtimoiy kontekstni anglash
AQSh / B.Britaniya	“Texnologiya va jamiyat”, etika	Tanqidiy fikrlash rivojlanadi
Yaponiya	An’anaviy texnik tajriba (“monozukuri”)	Kasbiy madaniyat mustahkamlanadi
Xitoy	Milliy texnik meros va modernizatsiya	Strategik fikrlash shakllanadi
Manba: Muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqildi		

Xorijiy tajribada tarixiy-madaniy meros muhandislik faoliyatini tushuntirib beruvchi texnik bilimlarning kelib chiqish manbai sifatida talqin qilinadi. Texnik yechimlar qanday ishlashi emas, balki nima sababdan aynan shunday shakllanganini tahlil qilishga urg‘u beriladi. Masalan, muayyan konstruktiv yondashuv yoki texnologik standartning paydo bo‘lishi tasodifiy emasligi, u muayyan davrning iqtisodiy imkoniyatlari, mavjud materiallar, ijtimoiy ehtiyojlar va madaniy qarashlari bilan bevosita bog‘liq ekani ko‘rsatib beriladi.

Xorijiy muhandislik ta’limida tarixiy-madaniy merosga murojaat qilish muhandis kasbining mazmunini qayta anglash bilan ham bog‘liq. Muhandislik ta’limi jarayonida “muhandis kim?” degan savol ochiq qo‘yiladi va u faqat texnik topshiriqlarni bajaruvchi mutaxassis bilan cheklanmaydi. Tarixiy muhandislik tajribalarini o‘rganish orqali talabalarga muhandislik faoliyati jamiyat ehtiyojlariga javoban shakllangan kasb ekani, uning natijalari jamiyat hayotiga bevosita ta’sir ko‘rsatishi tushuntiriladi. Natijada talaba o‘zini tarixiy jarayonning faol ishtirokchisi sifatida anglay boshlaydi.

Muhandislik ta’limida tarixiy-madaniy merosdan foydalanish xorijiy tajribada ko‘pincha fanlararo yondashuv orqali amalga oshiriladi. Texnik fanlar gumanitar fanlar bilan mantiqiy bog‘liqlikda o‘qitiladi. Talaba texnik masalani yechishda nafaqat matematik to‘g‘rilik, balki ijtimoiy va madaniy mas’uliyatni ham hisobga olish zarurligini anglaydi.

Xorijiy davlatlar tajribasida tarixiy-madaniy merosga tayanish muhandislik ta’limining tarbiyaviy tomonini kuchaytiruvchi omil sifatida qoraladi. Tarixiy misollar orqali muhandislik qarorlarining uzoq muddatli oqibatlari ochib beriladi.

Ayrim texnologik yutuqlar jamiyat rivojiga xizmat qilgan bo‘lsa, ayrimlari ekologik yoki ijtimoiy muammolarni yuzaga keltirgani ochiq tahlil qilinadi. Bu yondashuv muhandislik faoliyatida ehtiyotkorlik, tanqidiy fikrlash va mas’uliyat tushunchalarini tabiiy ravishda shakllantiradi.

Yevropa davlatlari tajribasida muhandislik ta’limida tarixiy-madaniy merosdan foydalanish jarayonini muhandislik ta’limining ichki mantiqiy tarkibiy qismi sifatida shakllangan. Bu jarayon, avvalo, muhandislik faoliyatining tarixiy ildizlari Yevropa sivilizatsiyasi taraqqiyoti bilan bevosita bog‘liqligini anglashdan boshlangan. Sanoat inqilobi, shaharsozlik, infratuzilma qurilishi va ishlab chiqarish texnologiyalarining rivoji Yevropa jamiyatida muhandislik kasbining ijtimoiy mavqeini belgilab bergan. Shu sababli Germaniya, Fransiya va Italiya muhandislik ta’limi tajribasida tarixiy tajriba va madaniy kontekstni e’tibordan chetda qoldirish mumkin bo‘lmagan omil sifatida qaraladi [7; 8].

Xulosa. Bo‘lajak muhandislarni tayyorlashda tarixiy-madaniy merosdan foydalanish muhim pedagogik ahamiyatga ega. U muhandislik ta’limi mazmunini boyitadi hamda talabalarda kasbiy kompetensiya, tanqidiy fikrlash va ijtimoiy mas’uliyatni shakllantiradi. Tahlillar tarixiy-madaniy merosni ta’lim jarayoniga integratsiya qilish zarurligini ko‘rsatdi. Shu bois uni muhandislik ta’limining tarkibiy qismi sifatida joriy etish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Cardoso M., Chanin R.M. The history of engineering education: learning from the past to design the future // Research, Society and Development. – 2022. – Vol. 11, No. 11. – E364111133606. – DOI: 10.33448/rsd-v11i11.33606.
2. Bazzo W.A., Pereira L.T. do V. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. – Florianópolis: Editora da UFSC, 2006. – 270 p.
3. Mosé V. A escola e os desafios contemporâneos. – Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 2013.
4. Hart-Davis A. Engineers: From the Great Pyramids to Spacecraft. – London: Dorling Kindersley Limited, 2017. – 360 p.

5. Downey G.L., Lucena J.C., Moskal B.M., et al. The Globally Competent Engineer: Working Effectively with People Who Define Problems Differently // Journal of Engineering Education. – 2006. – Vol. 95, No. 2. – P. 107–122.
6. Bucciarelli L.L. Designing Engineers. – Cambridge, MA: The MIT Press, 1994.
7. Seely B.E. The Other Re-engineering of Engineering Education, 1900–1965 // Journal of Engineering Education. – 1999. – Vol. 88, No. 3. – P. 285–294.
8. Mitcham C. A Philosophical Framework for Engineering Education // European Journal of Engineering Education. – 2009. – Vol. 34, No. 4. – P. 293–303.

INNOVATSION TADQIQOT YONDASHUVLARI, XALQARO HAMKORLIK VA SIVILIZATSIYA MEROSINI TARG‘IB QILISH

Ergasheva Nodira Toxir qizi

Samarqand davlat pedagogika instituti Milliy g‘oya va Falsafa kafedrası Ijtimoiy-gumanitar fanlar o‘qitish metodikasi (Ma‘naviyat asoslari)yo‘nalishi 1-bosqich magistranti

Ismadiyarova Madina Dilshod qizi

Samarqand davlat pedagogika instituti Kimyo kafedrası Aniq va tabiiy fanlar o‘qitish metodikasi (kimyo) yo‘nalishi 1-bosqich magistranti

To‘lqinov Abdulla Ganisherovich

Termiz davlat pedagogika instituti

Pedagogika va ijtimoiy fanlar fakulteti

Ijtimoiy gumanitar fanlarni o‘qitish (ma‘naviyat asoslari) ta‘lim yunalishi

1-bosqich magistranti

Annotatsiya.

Ushbu matnda innovatsion tadqiqotlar, xalqaro hamkorlik va sivilizatsiya merosini saqlash hamda targ‘ib qilish masalalari yoritilgan. Zamonaviy