

ZAMONAVIY MUHANDISLIK TA'LIMIDA BO'LAJAK MUTAXASSISLARNING AMALIY KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Buriyev Akbar Yuldoshevich

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti mustaqil tadqiqotchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15340105>

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy muhandislik ta'limining tarkibiy qismi sifatida bo'lajak mutaxassislarning amaliy kompetentligini shakllantirishning metodik asoslari tahlil qilinadi. Amaliy kompetentlik tushunchasining mohiyati, unga ta'sir etuvchi pedagogik shart-sharoitlar, o'quv-metodik yondashuvlar va raqamli texnologiyalarning o'рни chuqur o'rganiladi. Shuningdek, xorijiy va milliy tajribalar asosida muhandislik ta'limida nazariya va amaliyot uyg'unligini ta'minlash mexanizmlari ishlab chiqiladi. Tadqiqot natijalari sifatli texnik ta'limni tashkil etishda yangi yondashuvlarni tavsiya etishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: muhandislik ta'limi, amaliy kompetentlik, metodika, o'quv jarayoni, zamonaviy pedagogik yondashuvlar, raqamli texnologiyalar.

Kirish. Zamonaviy texnologik taraqqiyot sharoitida muhandislik sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislarning nafaqat nazariy bilimlarga, balki chuqur amaliy ko'nikma va kompetensiyalarga ega bo'lishi zamon talabi sifatida qaralmoqda. Shu bois, oliy muhandislik ta'limida bo'lajak mutaxassislarning amaliy kompetentligini shakllantirish dolzarb ilmiy-pedagogik muammolardan biridir.

Bugungi global ta'lim makonida muhandislik yo'nalishidagi ta'lim jarayonida "kompetentlik yondashuvi" konsepsiyasi yetakchi metodologik asos sifatida qaralayapti. Ayniqsa, amaliy kompetentlik – bu muhandislik faoliyatini real sharoitlarda, mustaqil va ijodiy tarzda bajarish qobiliyatini anglatadi. U texnik fikrlash, muammo yechish, ishlab chiqarish sharoitida qaror qabul qilish, jamoaviy ishda qatnashish, texnologik loyihalarni ishlab chiqish kabi tarkibiy elementlarni o'z ichiga oladi.

Maqolaning maqsadi – zamonaviy muhandislik ta'limida bo'lajak mutaxassislarning amaliy kompetentligini rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodik asoslarni tahlil qilish, mavjud yondashuvlar va raqamli texnologiyalarni tahlil qilib, takomillashtirilgan metodik model ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot predmeti sifatida amaliy kompetentlikni shakllantirish jarayoni, ob'ekti esa – muhandislik yo'nalishida tahsil olayotgan bo'lajak mutaxassislarning hisoblanadi. Maqolada ilmiy kuzatuv, pedagogik diagnostika, xorijiy tajribalarni taqqoslash, modellashtirish va umumlashtirish kabi metodlardan foydalaniladi.

Ushbu maqola amaliy kompetentlikni rivojlantirish metodikasini zamonaviy talablarga moslashtirish, muhandislik ta'limini global standartlarga yaqinlashtirishga qaratilgan bo'lib, ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga hissa qo'shadi.

Nazariy qism: Amaliy kompetentlik tushunchasi pedagogik nazariyada kasbiy ta'limning asosiy natijasi sifatida qaraladi. Bu kompetensiya insonning kasbiy faoliyatida zarur bo'lgan bilim, ko'nikma, malaka va shaxsiy sifatlar majmuini anglatadi. U nafaqat nazariy bilimga, balki uni real amaliy sharoitda qo'llay olish qobiliyatiga tayanadi.

Amaliy kompetentlik o'zida quyidagi komponentlarni mujassam etadi:

Bilim komponenti – texnologik, kasbiy va metodik bilimlar tizimi;

Amaliy faoliyat komponenti – real vaziyatlarda mustaqil harakat qilish, muammoni tahlil qilish, texnik vositalardan foydalanish;

Motivatsion-axloqiy komponent – kasbiy mas’uliyat, xavfsizlik madaniyati, ekologik ong, ijtimoiy faollik.

Pedagogikada bu kompetentlik konstruktivizm, faoliyat nazariyasi, funksional tayyorgarlik nazariyalari asosida tushuntiriladi. Xususan, Lev Vygotskiy, J. Raven, J. Eraut va boshqa olimlar kompetentlikni insonning real vazifani muvaffaqiyatli bajarishga tayyorlik darajasi sifatida izohlagan.

Zamonaviy muhandislik ta’limida amaliy kompetentlikni shakllantirish masalasi ABET (AQSh), EUR-ACE (Yevropa) kabi xalqaro akreditatsiya tizimlarining mezonlariga muvofiq o’quv rejalarga joriy qilinmoqda. Ular "engineering practice", "professional responsibility", "problem solving", "teamwork" kabi ko’nikmalarni majburiy tayyorlov elementi sifatida ko’radi.

Demak, amaliy kompetentlik – bu bo’lajak muhandisning o’z kasbiy faoliyatida mustaqil, samarali va javobgarlik bilan ishlay olish qobiliyatini ifodalaydi. Uning nazariy asoslari konstruktivizm, faoliyat yondashuvi va funksional tayyorgarlik konsepsiyalariga tayanadi.

Tadqiqot metodologiyasi (ilmiy-metodik yondashuv). Mazkur tadqiqotda zamonaviy muhandislik ta’limida bo’lajak mutaxassislarning amaliy kompetentligini shakllantirish metodikasini ishlab chiqish va asoslash maqsadida bir qator pedagogik metodlar va yondashuvlardan foydalanildi. Tadqiqot quyidagi ilmiy-metodik asoslarga tayangan:

Tizimli yondashuv – o’quv jarayonini kompleks o’rganish, bilim, ko’nikma, motivatsiya va faoliyat birligini ta’minlash orqali amaliy kompetentlikning shakllanish mexanizmini ochib berishga yordam berdi.

Faoliyat yondashuvi – amaliy kompetentlikni kasbiy faoliyatdagi real vazifalarni bajarish orqali shakllantirish nazariyasi asosida tahlil qilindi.

Konstruktivistik yondashuv – o’rganuvchining o’z bilimini mustaqil qurish va real sharoitda qo’llashga tayyorligini shakllantirishga xizmat qildi.

Eksperimental metod – muhandislik ta’limi yo’nalishida amaliy kompetentlikni rivojlantirishga yo’naltirilgan metodik tavsiyalarni sinovdan o’tkazish orqali ilmiy asoslashga xizmat qildi.

Taqqoslash va umumlashtirish – xorijiy va milliy tajribalarni tahlil qilish, samarali usullarni aniqlash va ularni integratsiyalash.

Tadqiqotda shuningdek, diagnostik testlar, kuzatuvlar, so’rovnomalar, muammoli vaziyatlar yechimi va loyiha asosida o’qitish elementlari ham qo’llanildi. Natijada, amaliy kompetentlikni rivojlantirish bo’yicha takomillashgan metodik model ishlab chiqildi.

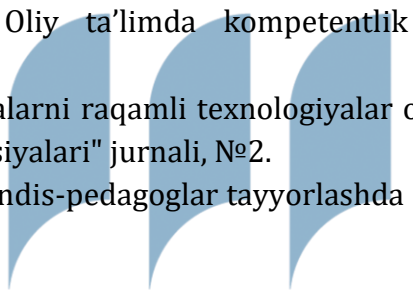
Xulosa. Ushbu tadqiqot natijalari zamonaviy muhandislik ta’limida bo’lajak mutaxassislarning amaliy kompetentligini shakllantirish jarayoni tizimli, maqsadga yo’naltirilgan va metodik jihatdan asoslangan bo’lishi lozimligini ko’rsatdi. Taklif etilgan model orqali o’quv jarayonining didaktik, metodik, texnologik va baholash komponentlari uzviy integratsiya qilinadi va talabalarda real muhandislik muammolarini mustaqil hal qilish ko’nikmalari shakllanadi. Amaliy kompetentlikni shakllantirish nafaqat kasbiy bilimlarni, balki faoliyatga tayyorlikni ta’minlovchi shaxsiy va metodik tayyorgarlikni ham o’z ichiga oladi. Interfaol metodlar, loyiha asosida o’qitish, daladagi amaliyotlar va raqamli vositalar yordamida samarali kompetentlik hosil bo’ladi. Amaliy kompetentlikni baholashda an’anaviy usullar bilan bir qatorda refleksiya, portfel va faoliyatga asoslangan yondashuvlar muhim ahamiyat kasb etadi.

References:

Используемая литература:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Raven, J. (1995). Kompetentlik nima va uni qanday rivojlantirish mumkin? London: H.Kogan Page.
2. Eraut, M. (2000). Kompetentlik va professionallikning rivojlanishi. Learning in Health and Social Care.
3. Vygotskiy, L.S. (1934). Pedagogik psixologiya. Moskva: Pedagogika nashriyoti.
4. ABET. (2022). Criteria for Accrediting Engineering Programs. <https://www.abet.org>
5. EUR-ACE Framework Standards. (2023). European Network for Accreditation of Engineering Education. <https://www.enaee.eu>
6. CDIO Initiative. (2022). CDIO Syllabus 2.1: A Statement of Goals for Engineering Education. www.cdio.org
7. Juraev, A. (2021). Muhandislik ta'limida amaliy ko'nikmalarni shakllantirishning didaktik asoslari. Toshkent: TDPU nashriyoti.
8. Tadjibaeva, R. (2019). Oliy ta'limda kompetentlik yondashuvi asosida o'qitish metodikasi. Toshkent: Fan.
9. Nazarov, S. (2020). Talabalarni raqamli texnologiyalar orqali o'qitishda kompetentlikni rivojlantirish. – "Ta'lim innovatsiyalari" jurnali, №2.
10. Raximov, N. (2022). Muhandis-pedagoglar tayyorlashda metodik yondashuvlar. – "Kasb-hunar ta'limi" jurnali, №3.



INNOVATIVE
ACADEMY