

BO'LAJAK QURILISH MUHANDISLARIDA KASBIY-LOYIHAVIY FIKRLASHNI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI

Raxmonova Nazokat Umaraliyevna

Namangan Davlat texnika universitetida

Bino va inshootlar qurilishi kafedrası o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17520487>

Annotatsiya: Ushbu tezisda qurilish oliy ta'limi tizimida tahsil olayotgan talabalarda kasbiy-loyihaviy fikrlashni shakllantirish zarurati, uning mazmuni va ta'lim jarayonida vujudga kelish omillari yoritiladi. Muallif kasbiy-loyihaviy fikrlashni faqat loyiha hujjatlarini tuzish ko'nikmasi bilan cheklanmaydigan, balki muammoni texnologik nuqtai nazardan ko'ra olish, obyektning konstruktiv, tashkiliy va iqtisodiy parametrlarini bir butun tizim sifatida modellashtirishga qodir bo'lgan tafakkur turi sifatida talqin etadi. Ushbu fikrlashni rivojlantirish uchun pedagogik muhitning muhandislik faoliyatiga yaqinlashtirilganligi, o'quv topshiriqlari real qurilish holatlari asosida tuzilishi, o'qituvchi va ishlab chiqarish vakillari hamkorligi ta'minlanganligi, shuningdek, raqamli ta'lim vositalari bilan boyitilganligi muhim omil ekani asoslanadi. Tadqiqot natijalari bo'lajak qurilish muhandislarining kasbiy tayyorgarligini faqat nazariy bilimlar hajmi bilan emas, balki loyiha-vaziyatlarda mustaqil yechim ishlab chiqish, yechimni me'yoriy jihatdan asoslash va hamkorlikda himoya qilish kabi amaliy mezonlar orqali baholash zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: kasbiy-loyihaviy fikrlash, qurilish muhandisi, pedagogik shart-sharoit, o'quv vaziyat, ishlab chiqarish bilan integratsiya, raqamli ta'lim.

Qurilish sohasi bozor iqtisodiyoti va raqamli texnologiyalar ta'sirida tez o'zgarayotgan tarmoqlardan biri bo'lib, unda mehnat qiluvchi mutaxassisdan oldindan loyihalash, konstruktiv yechimlarni variantlash, resurs va vaqtni oqilona taqsimlash, xavfsizlik va barqarorlik talablarini integratsiyalashga qodir bo'lish talab etiladi. Zamonaviy oliy texnik ta'lim tizimi esa hanuz ayrim hollarda ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar ko'rinishidagi uzatiluvchi ta'limga tayanmoqda, bu esa talabalarda faqat reproduktiv fikrlashni shakllantiradi. Shu sababli qurilish yo'nalishlarida kasbiy-loyihaviy fikrlashni shakllantirishga yo'naltirilgan, muammoli, loyiha asosida tuzilgan, real ishlab chiqarish ma'lumotlari bilan boyitilgan o'quv jarayonini tashkil qilish dolzarb masalaga aylanmoqda. Bunday fikrlash turini rivojlantirish bo'lajak muhandisning kelgusidagi kasbiy mustaqilligi, texnik qarorlar uchun javobgarligi, normativ-boshqaruv qarorlarini to'g'ri talqin qilishi va oxir-oqibat qurilish sifatiga ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqotning maqsadi bo'lajak qurilish muhandislarida kasbiy-loyihaviy fikrlashni shakllantirishga imkon beradigan asosiy pedagogik shart-sharoitlarni aniqlash, ularning mazmunini ochish va ushbu shart-sharoitlarni oliy ta'lim jarayoniga integratsiya qilish bo'yicha ilmiy-metodik tavsiyalar berishdan iborat.

Tadqiqot materiali sifatida qurilish yo'nalishi bo'yicha namunaviy o'quv rejalari, "Qurilish jarayonlari texnologiyasi", "Qurilishni tashkil etish", "Qurilish konstruksiyalari", "Loyiha-smeta ishi" kabi fanlarning o'quv-uslubiy majmualari, Toshkent shahri va viloyatlaridagi qurilish tashkilotlari tomonidan e'lon qilinadigan texnik topshiriqlar, shuningdek, O'zbekiston va xorijiy oliy texnika universitetlari tajribasi olindi. Tadqiqotda tizimli yondashuv asosiy usul bo'lib, unda ta'lim mazmuni, o'qitish metodi va o'qitish vositalari o'zaro bog'liq elementlar sifatida ko'rildi. Faoliyatga asoslangan yondashuv orqali talabaning o'quv faoliyati real muhandislik faoliyatiga yaqinlashtirildi. Qiyosiy tahlil usuli yordamida ishlab chiqarishdagi loyiha hujjatlari

talablari bilan oliy ta'limdagi o'quv loyiha topshiriqlari talablari solishtirildi va ularning o'rtasidagi farqni qisqartirish yo'llari aniqlandi.

Kasbiy-loyihaviy fikrlash avvalo muammoni loyihaviy formatda ko'ra olishdan boshlanadi. Talaba berilgan bino yoki inshootni faqat tayyor chizma sifatida emas, balki muayyan funksiya, hududiy joylashuv, materiallar bozori, buyurtmachi talabi, qurilish maydonining texnik imkoniyatlari hamda mehnat xavfsizligi talablaridan iborat murakkab tizim sifatida qabul qila olishi zarur. Bunday qarashni shakllantirish uchun o'quv materialini tayyor shaklda berish kifoya qilmaydi, balki o'qituvchi har bir mavzuni loyihaviy-muammoli vaziyat bilan ochib borishi, talabani yechim ishlab chiqishga majbur qiluvchi savol-muammolar tizimini yaratishi lozim. Bu shart "muammoli ta'lim" deb nom olgan metodologik yondashuvning qurilish ta'limiga moslashgan ko'rinishidir va u talabaning fikrlashida konstruktivlik, tahliliylik va variantlilik fazilatlarini rivojlantiradi.

Ikkinchi muhim shart – o'qitish mazmunining ishlab chiqarish bilan real integratsiyasi. Qurilish korxonalari bilan hamkorlikda o'quv loyihalari bankini yaratish, amaldagi qurilish obyektlari bo'yicha o'quv topshiriqlarini tayyorlash, loyiha-smeta hujjatlarining qisqartirilgan, talaba bajarishi mumkin bo'lgan variantlarini dars jarayonida ishlatish kasbiy-loyihaviy fikrlashning hayotiyligini ta'minlaydi. Talaba yakuniy natija haqiqiy obyektga taalluqli ekanini anglaganda, u o'z ishiga mas'uliyatliroq yondashadi, loyiha yechimlarining texnik va iqtisodiy oqibatlarini oldindan ko'ra boshlaydi. Bunda ishlab chiqarish mutaxassislari bilan onlayn uchrashuvlar, texnik topshiriq bo'yicha maslahatlarga jalb etish, korxona vakilining baholash jarayonida ishtirok etishi katta samara beradi.

Uchinchi shart – o'quv muhitini raqamli ta'lim vositalari bilan boyitishdir. Qurilishdagi ko'plab loyihaviy yechimlarni talabalarga og'zaki yoki statik rasm orqali tushuntirish qiyin, chunki ular fazoviy tasavvur va dinamiklikni talab qiladi. BIM-platformalaridan, 3D-modellashtirishdan, AR/VR muhitlardan, qurilish texnologik jarayonlarini simulyatsiya qiluvchi dasturlardan foydalanish talabaning loyihani fazoda tasavvur qilish qobiliyatini rivojlantiradi. Bunda talaba faqat qurilish ketma-ketligini emas, balki shu ketma-ketlikning texnik xavfsizlik, mehnatni muhofaza qilish va resurslarni yetkazib berish bilan bog'liqligini ham bir vaqtning o'zida kuzata oladi. Demak, raqamli muhit nafaqat taqdimot vositasi, balki kasbiy-loyihaviy fikrlashni bosqichma-bosqich shakllantiruvchi pedagogik vosita sifatida ham ishlashi mumkin.

To'rtinchi shart – baholash tizimining loyihaviy faoliyatga mos bo'lishidir. An'anaviy nazorat shakllari talabaning faqat bilim hajmini o'lchaydi, biroq kasbiy-loyihaviy fikrlashni aks ettira olmaydi. Shu sababli yakuniy ball faqat yozma nazoratga emas, balki loyiha topshirig'ining to'liq ishlab chiqilganligi, texnik va me'yoriy asoslanganligi, vizuallashtirish darajasi, iqtisodiy dalillanganligi, jamoada himoya qilinganligi kabi indikatorlarga tayangan holda berilishi lozim. Bunday yondashuv talabani natijaga yo'naltirilgan holda ishlashga majbur qiladi, uning rejalash, taqqoslash, tanqidiy fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini kuchaytiradi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, agar ta'lim muhitida yuqoridagi shart-sharoitlar tizimli va o'zaro bog'langan holda yaratilsa, bo'lajak qurilish muhandislarining kasbiy-loyihaviy fikrlashi o'quv jarayonining o'zida shakllanadi, amaliyot davrida esa faqat mustahkamlanadi. Aks holda loyiha faoliyati bo'yicha ko'nikmalar ishlab chiqarish davrida tasodifiy tarzda, ko'proq ustoz-shogird tizimi orqali yuzaga keladi va bu oliy ta'limning maqsadiga mos kelmaydi.

Bo'lajak qurilish muhandislarida kasbiy-loyihaviy fikrlashni shakllantirish murakkab, ko'p omilli pedagogik jarayon bo'lib, u o'quv materialini sodda bayon qilishdan ko'ra, real ishlab chiqarish vaziyatlarini o'quv topshiriqlariga aylantirish, ta'limni raqamli muhit bilan boyitish, baholashni loyiha mahsuliga yo'naltirish va ta'lim hamda ishlab chiqarish subyektlarining hamkorligini ta'minlashni talab qiladi. Shunday shart-sharoitlar mavjud bo'lgandagina talaba qurilish obyektni texnologik, tashkiliy va iqtisodiy jihatdan yaxlit loyiha sifatida ko'ra oladi, muqobil yechimlar ishlab chiqadi va ularni me'yoriy asoslay oladi. Natijada oliy ta'lim muassasasi bitiruvchisi mehnat bozoriga tayyor kasbiy-loyihaviy fikrlovchi muhandis sifatida chiqadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Абдурашидов Н. Қурилиш ишлаб чиқаришини ташкил этиш. – Тошкент: Фан, 2018.
2. Алиев А., Юсупов Ш. Қурилиш жараёнлари технологияси. – Тошкент: ТҚҚИ нашриёти, 2019.
3. Мавлонов А. Олий таълимда компетенциявий ёндашув. – Тошкент: Фан ва технологиялар, 2020.
4. Назаров Ж. Муҳандислик фанларини ўқитишда лойиҳа усули. – Тошкент: Фан, 2016.
5. Пискунов В.А. Профессиональная подготовка инженеров-строителей в цифровой среде. – СПб.: СПбГАСУ, 2022.
6. Kuznetsov V.G. Digital construction education: project-based approach. – Moscow: Akademiya, 2021.
7. Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги. Қурилиш йўналишлари учун намунавий ўқув режалари. – Тошкент, 2024.