



Ustoz merosidan innovatsion ta'limgacha

ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

EYIB.UZ jurnali hamkorligida

San'atshunoslik va chizmachilik fanini
o'qitish metodikasida muammo hamda yechimlar

O'QUVCHILARDA MUHANDISLIK MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI VA METODIK IMKONIYATLARI.

Yigitaliyeva Gullola Dilmurod qizi

Qo'qon davlat universiteti 3-kurs talabasi

G'iyosiddinova Maxmudaxon Alisher qizi

Qo'qonDU San'atshunoslik kafedrasida v.b. dotsenti

Annotatsiya: Mazkur ilmiy maqolada umumta'lim maktablari va kasbiy ta'lim muassasalarida o'quvchilarda muhandislik madaniyatini shakllantirishning pedagogik asoslari, mazmuni hamda metodik yo'nalishlari tahlil qilinadi. Muhandislik madaniyati o'quvchining texnik tafakkuri, ijodiy yondashuvi, texnologik bilim va ko'nikmalari, texnik obyektlarga ongli munosabati, loyihalash va modellashtirish kompetensiyasi, xavfsizlik madaniyati hamda texnik-estetik didi bilan uzviy bog'liq murakkab pedagogik jarayon sifatida izohlanadi. Maqolada muhandislik madaniyatining tarkibiy qismlari va ularni rivojlantirishga xizmat qiluvchi ta'lim metodlari yoritiladi.

Kalit so'zlar: muhandislik madaniyati, texnik tafakkur, STEAM ta'limi, loyiha metodi, modellashtirish, muhandislik grafikasi, chizmachilik, texnologik kompetensiya, innovatsion ta'lim, texnik ijodkorlik.

Hozirgi globallashuv va texnologik taraqqiyot sharoitida ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri – o'quvchilarda muhandislik madaniyatini shakllantirish orqali ularni kelajak kasbiy faoliyatga tayyorlashdan iborat. Bugungi kunda sanoat, qurilish, energetika, axborot texnologiyalari, transport hamda ishlab chiqarish sohalarida yuqori malakali muhandislarga ehtiyoj ortib bormoqda. Shu sababli o'quvchilarda maktab davridayoq texnik fikrlash, loyihalash, konstruktorlik faoliyatiga qiziqish va texnologik madaniyatni shakllantirish muhim pedagogik zaruratga aylanmoqda.

Muhandislik madaniyati o'quvchilarning texnik bilimlari bilan bir qatorda ularning muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, amaliy yechim topish, texnik jarayonlarni anglash va yangi g'oyalarni ishlab chiqish qobiliyatini ham o'z ichiga oladi. U faqat texnik bilimlar yig'indisi emas, balki shaxsning dunyoqarashi, mas'uliyat, aniqlik, mehnatsevarlik, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish, texnik estetikani tushunish kabi sifatlarini ham qamrab oluvchi kompleks tushunchadir.

Shu nuqtayi nazardan, muhandislik madaniyatini shakllantirish jarayonini ilmiy asosda tashkil etish va metodik jihatdan takomillashtirish dolzarb masala hisoblanadi.

Pedagogik adabiyotlarda "muhandislik madaniyati" tushunchasi shaxsning texnika va texnologiyaga nisbatan ongli munosabati, texnik tafakkuri hamda amaliy faoliyatga tayyorlik darajasi sifatida izohlanadi. Muhandislik madaniyati

o'quvchining faqat texnik fanlardan bilim olishi bilan cheklanmay, balki ushbu bilimlarni amaliyotda qo'llay olishiga ham asoslanadi.

Muhandislik madaniyatining asosiy tarkibiy qismlari quyidagilardan iborat:

- **Texnik tafakkur** – muammolarni texnik nuqtayi nazardan tahlil qilish va yechim topish qobiliyati.
- **Loyihalash kompetensiyasi** – obyektни yaratish yoki takomillashtirish jarayonini rejalashtirish.
- **Konstruktorlik faoliyati** – chizma, sxema, model va detallarning tuzilishini ishlab chiqish.
- **Grafik savodxonlik** – chizmalarni o'qish, tuzish, proyeksiyalarni tasvirlash ko'nikmasi.
- **Texnologik bilimlar** – ishlab chiqarish jarayonlari, materiallar va asbob-uskunalar haqida tushuncha.
- **Texnik-estetik did** – mahsulotning tashqi ko'rinishi, qulayligi va dizaynini baholash.
- **Xavfsizlik va ekologik madaniyat** – texnik jarayonlarda xavfsizlik qoidalariga amal qilish va ekologik mas'uliyat.

Demak, muhandislik madaniyati o'quvchi shaxsining texnik sohadagi kompetensiyalari va umumiy madaniyatini birlashtiruvchi murakkab pedagogik hodisa hisoblanadi.

O'quvchilarda muhandislik madaniyatini shakllantirish nafaqat texnik fanlarni o'qitish samaradorligini oshiradi, balki shaxsning kelajakdagi kasbiy yo'nalishini belgilashda ham muhim rol o'ynaydi. Bu jarayon o'quvchida quyidagi sifatlarni rivojlantirishga xizmat qiladi:

1. **Mustaqil fikrlash va muammo yechish ko'nikmasi** – muhandislik faoliyatida muammolarni hal qilish asosiy o'rin tutadi.
2. **Aniqlik va tartiblilik** – chizmachilik va texnologik jarayonlar aniqlikni talab qiladi.
3. **Ijodiy yondashuv** – yangi g'oya va innovatsion yechimlar yaratish qobiliyatini oshiradi.
4. **Amaliy ko'nikmalar** – o'quvchining mehnat faoliyatiga tayyorligini ta'minlaydi.
5. **Kasbiy motivatsiya** – muhandislik va texnika sohalariga qiziqish uyg'otadi.

Shu sababli muhandislik madaniyati ta'limning muhim natijaviy ko'rsatkichi sifatida qaraladi.

Muhandislik madaniyatini shakllantirish jarayoni tizimli metodik yondashuv asosida tashkil etilishi lozim. Ta'lim jarayonida quyidagi metodlar samarali hisoblanadi.

Loyiha metodi o'quvchilarni muhandislik faoliyatiga yaqinlashtiradi. O'quvchi ma'lum bir texnik obyektни loyihalaydi, chizmasini tuzadi, o'lchamlarini belgilaydi, material tanlaydi va natijani asoslaydi. Bu metod orqali o'quvchida mas'uliyat, rejalashtirish va konstruktorlik ko'nikmalari rivojlanadi.

Muammoli vaziyatlar yaratish o'quvchini izlanishga undaydi. Masalan, mexanizmning ishlash prinsipi yoki detalning optimal shaklini topish kabi topshiriqlar texnik tafakkurni faollashtiradi.

Modellashtirish muhandislik madaniyatining asosiy komponentlaridan biri hisoblanadi. Bu jarayon o'quvchining fazoviy tasavvurini rivojlantiradi. Modellar qog'oz, karton, plastmassa yoki kompyuter grafik dasturlari orqali tayyorlanishi mumkin.

Chizmachilik fanida o'quvchi chizmalarni o'qish va tuzishni o'rganadi. Proyeksiyalar, kesimlar, qirqimlar, yig'ma chizmalar orqali o'quvchi texnik obyektning tasavvur qiladi. Bu esa muhandislik madaniyatining muhim elementi bo'lgan grafik savodxonlikni rivojlantiradi.

STEAM ta'limi (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) muhandislik madaniyatini rivojlantirishda muhim imkoniyatlarni beradi. Bu yondashuv fanlarni integratsiyalash orqali o'quvchining kreativ fikrlashini kuchaytiradi. Masalan, fizika, matematika va chizmachilik bilimlarini birlashtirib loyiha yaratish o'quvchini muhandislik faoliyatiga yaqinlashtiradi.

O'qituvchi muhandislik madaniyatini shakllantirishda tashkilotchi, yo'naltiruvchi va motivator vazifasini bajaradi. U o'quvchilarda texnik qiziqishni uyg'otishi, ularni amaliy faoliyatga jalb qilishi hamda ijodiy muhit yaratishi lozim.

O'qituvchi quyidagilarga e'tibor qaratishi zarur:

- o'quvchining individual qobiliyatini hisobga olish;
- texnik topshiriqlarni bosqichma-bosqich murakkablashtirish;
- interfaol metodlardan foydalanish;
- texnik xavfsizlik madaniyatini shakllantirish;
- loyiha va modellashtirish ishlarini tizimli tashkil etish.

Muhandislik madaniyatini shakllantirishda o'qituvchi texnik fanlarni real hayot va ishlab chiqarish jarayonlari bilan bog'lab o'qitishi muhimdir.

O'quvchilarda muhandislik madaniyatining shakllanish darajasini aniqlash uchun quyidagi mezonlardan foydalanish mumkin:

- texnik bilim va tushunchalarning egallanishi;
- chizmalarni o'qish va tuzish ko'nikmasi;
- modellashtirish va loyihalash qobiliyati;
- muammoli vaziyatlarda yechim topish tezligi;
- texnik ijodkorlik darajasi;
- xavfsizlik qoidalariga rioya qilish madaniyati;
- jamoada ishlash va loyiha himoya qilish ko'nikmalari.

Baholash jarayonida test, amaliy ishlar, loyiha natijalari, portfoliolar va kuzatuv metodlari samarali natija beradi.

Xulosa qilib aytganda, o'quvchilarda muhandislik madaniyatini shakllantirish zamonaviy ta'limning muhim vazifalaridan biri bo'lib, u texnik tafakkur, grafik savodxonlik, modellashtirish, loyiha faoliyati va texnologik bilimlarni o'z ichiga oladi. Ushbu jarayonni samarali tashkil etishda loyiha asosida o'qitish, muammoli ta'lim, STEAM yondashuvi, chizmachilik va muhandislik grafikasi mashg'ulotlari muhim metodik asos bo'lib xizmat qiladi. Muhandislik madaniyatini shakllantirish

natijasida o'quvchilarda innovatsion fikrlash, texnik ijodkorlik, amaliy muammolarni hal qilish va kasbiy yo'nalish tanlash ko'nikmalari rivojlanadi.

Demak, muhandislik madaniyatini shakllantirish pedagogik jarayonning samaradorligini oshirib, kelajakda raqobatbardosh muhandis va texnik mutaxassislarni tayyorlash uchun mustahkam poydevor yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Saidahmedov N.S. Yangi pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Moliya, 2010.
2. Muslimov N.A. Kasb ta'limi metodikasi. – Toshkent: Sharq, 2016.
3. Xolmatov R., Raximov A. Chizmachilik va muhandislik grafikasi asoslari. – Toshkent: O'qituvchi, 2015.
4. Davletov M. Muhandislik grafikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
5. Sattarov M. Texnologiya ta'limi metodikasi. – Toshkent: TDPU, 2019.
6. Nilufarkhan, Q., & Dildorakhan, A. (2022). Theoretical foundations of the history of applied arts of Uzbekistan. In *E Conference Zone* (Vol. 1, pp. 12-13).
7. Qosimova, N. (2022). Goals and objectives of creative thinking in the course of the lesson. *Educational and Pedagogical Sciences*, 14(7), 2167-2170.
8. Solijon o'g'li, Q. B. Carpentry Schools-Applied Art Foundation Of Development. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(11), 945-949.
9. Sharifjon o'g'li, H. S. (2026, April). UMUMTA'LIM MAKTABLARINING 5-SINF TASVIRIY SAN'AT DARSLARIDA "O'ZBEKISTON RASSOMLARI" MAVZUSIDA RASM ISHLASH METODIKASINI O'RGATISH. In *International Conference on Education, Psychology and Humanities* (Vol. 1, No. 4, pp. 147-151).
10. Sharifjon o'g'li, H. S. (2026, April). ZAMONAVIY CHIZMACHILIK DARSLARINI TASHKIL ETISHDA IJTIMOIIY FALSAFANING AHAMIYATI. In *International Conference on Education, Psychology and Humanities* (Vol. 1, No. 4, pp. 152-160).
11. Kasimova, N. M. K. (2022). Representatives of the Kokan School of Coppersmithing, Glorifying the National Craft. *RegiINTERNATIONAL JOURNAL ON ECONOMICS, FINANCE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT*, 4(11), 86-90.
12. Qosimova, N. (2022). IN FINE ARTS AND DRAWING LESSONS. USING CASE STAGE EDUCATIONAL TECHNOLOGY." Scienceweb academic papers collection.
13. Qosimova, N. (2022). Goals and objectives of creative thinking in the course of the lesson. *Educational and Pedagogical Sciences*, 14(7), 2167-2170.
14. Nilufarkhan, Q., & Dildorakhan, A. (2022). Theoretical foundations of the history of applied arts of Uzbekistan. In *E Conference Zone* (Vol. 1, pp. 12-13).
15. Solijon o'g'li, Q. B. Carpentry Schools-Applied Art Foundation Of Development. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(11), 945-949.