

TEXNIKA YO‘NALISHI TALABALARINI TAYYORLASHDA INTERFAOL METODLARDAN SAMARALI FOYDALANISH

Baratova Madinaxon Paxridinovna

Farg‘ona davlat texnika universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.22813055>

Received: 11 September 2026 • Accepted: 14 September 2026 • Published: 17 September 2026

Zamonaviy texnika va texnologiyalarning jadal rivojlanishi oliy ta‘lim tizimida bo‘lajak muhandislarni tayyorlash mazmuni va metodlarini takomillashtirishni talab etmoqda. Bugungi muhandis nafaqat nazariy bilimga, balki texnik muammoni tahlil qilish, hisoblash, modellashtirish, muqobil yechimlarni taqqoslash va real sharoitda asoslangan qaror qabul qilish kompetensiyalariga ega bo‘lishi zarur. Shu sababli texnika yo‘nalishidagi fanlarni o‘qitishda talabaning o‘quv jarayonidagi faolligini oshiruvchi interfaol metodlardan maqsadli foydalanish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi.

Interfaol ta‘limning asosiy xususiyati talabaning tayyor axborotni qabul qiluvchi tinglovchidan o‘quv muammosini hal etishda faol ishtirok etuvchi subyektg aylanishidir. Texnik fanlarda bunday faoliyat sxemani tahlil qilish, qurilma parametrlarini tanlash, hisoblash, modellashtirish, texnik xatoliklarni aniqlash, guruhda muhokama qilish va o‘z muhandislik yechimini asoslash orqali amalga oshirishi mumkin. Ayniqsa, real texnik vaziyatlarga yaqinlashtirilgan topshiriqlar nazariy bilimning amaliy mazmunini anglash imkonini beradi.

Texnika yo‘nalishi talabalarini tayyorlashda interfaol va faol ta‘lim metodlaridan foydalanish muhandislik ta‘limiga oid tadqiqotlarda muhim pedagogik yo‘nalish sifatida qaraladi. M. Prince faol ta‘limga oid tadqiqotlarni umumlashtirib, talabani o‘quv jarayoniga faol jalb etishga asoslangan yondashuvlarning muhandislik ta‘limidagi imkoniyatlarini tahlil qilgan [1]. Ushbu yondashuv texnik fanlarda talabaning faqat tayyor axborotni qabul qilishi emas, balki muhokama, tahlil va muammoni hal qilish jarayonida bevosita ishtirok etishi zarurligini asoslaydi.

A. Lehtovuori va hammualliflar elektr muhandisligi asosiy fanlarini o‘qitishda faol ta‘lim elementlaridan foydalanishga e‘tibor qaratib, guruhli ish, o‘zaro o‘qitish va interfaol mashg‘ulotlarning talabalarining darsdagi faolligini oshirishdagi ahamiyatini ko‘rsatgan [2]. A. Yadav va hammualliflar esa elektr muhandisligi kursida muammoli ta‘limni qo‘llash talabalarini texnik muammoni tahlil qilish va o‘z yechimini asoslashga yo‘naltirishini tadqiq etgan [3].

F. Avvad zamonaviy elektronika ta‘limida faol ta‘lim, loyihaviy yondashuv, simulyatsiya va “flipped classroom” kabi metodlarni uyg‘unlashtirish imkoniyatlarini ko‘rib chiqqan [4]. Mazkur tadqiqot interfaol metodlarni alohida qo‘llashdan ko‘ra, ularni texnik fan mazmuni va amaliy faoliyat bilan integratsiyalash muhimligini ko‘rsatadi.

Texnika fanlarini o‘qitishda odatda “Aqliy hujum”, “Klaster”, “BBB”, munozara va boshqa umumiy interfaol metodlardan foydalaniladi. Biroq ushbu metodlarni texnik fan mazmuniga moslashtirmasdan qo‘llash har doim ham kutilgan pedagogik natijani ta‘minlamaydi. Chunki texnika fanlarida talaba fikr bildirish bilan cheklanib qolmasdan, sxemani o‘qishi va tuzishi, hisoblashni amalga oshirishi, texnik parametrlarni tanlashi, jarayonni tahlil qilishi va qabul qilgan qarorini muhandislik nuqtai nazaridan asoslay olishi kerak.

Shu asosda texnika fanlari uchun interfaol mashg‘ulotlarni quyidagi ketma-ketlikda tashkil etish taklif etiladi:

Texnik vaziyat → muammoni aniqlash → guruhli tahlil → muhandislik yechimini ishlab chiqish → hisoblash, modellashtirish → yechimni asoslash → refleksiya.

Masalan, talabaga tayyor elektr sxemasini berib, uning elementlarini yodlatish o'rniga muayyan iste'molchini elektr energiyasi bilan ta'minlash vazifasi beriladi. Talabalar guruhlarda yuklamani aniqlaydi, elektr ta'minoti sxemasini ishlab chiqadi, liniya va transformator parametrlarini tanlaydi, hisoblashni bajaradi hamda nima sababdan aynan shu texnik yechimni tanlaganini asoslaydi. Natijada interfaol metod oddiy savol-javob shaklidan muhandislik faoliyatini modellashtiruvchi pedagogik vositaga aylanadi.

Texnika fanlarida interfaol metodlardan samarali foydalanish uchun har bir mavzuga kamida bitta real texnik vaziyatni kiritish, guruhli topshiriqlarni muhandislik muammosi asosida shakllantirish, interfaol faoliyatni hisoblash va modellashtirish bilan bog'lash hamda mashg'ulot yakunida talabadan o'z texnik qarorini asoslashni talab qilish tavsiya etiladi.

Bunda interfaol topshiriqlarni "Tushunish – Tahlil qilish – Yechim ishlab chiqish – Asoslash" darajalarida murakkablashtirib borish mumkin. Birinchi darajada talaba texnik jarayonni tushuntiradi, ikkinchi darajada sxema yoki jarayonni tahlil qiladi, uchinchi darajada muammoning texnik yechimini ishlab chiqadi, to'rtinchi darajada esa tanlangan yechimning samaradorligini dalillar va hisoblash natijalari asosida himoya qiladi.

Texnika yo'nalishi talabalarini tayyorlashda interfaol metodlarning samaradorligi ularning soni yoki darsda qo'llanish chastotasi bilan emas, balki talabani qanday muhandislik faoliyatiga jalb etishi bilan belgilanadi. Interfaol metodlarni real texnik vaziyat, hisoblash, modellashtirish va muhandislik qarorini asoslash bilan integratsiyalash nazariy bilimlarni kasbiy-amaliy faoliyatga ko'chirish imkonini beradi. Shu jihatdan texnika fanlarida interfaol metodlarni fan mazmuniga moslashtirish bo'lajak muhandislarning texnik, tizimli va mustaqil fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishning muhim pedagogik sharti hisoblanadi.

References:

1. Prince M. Does Active Learning Work? A Review of the Research // Journal of Engineering Education. – 2004. – Vol. 93, No. 3. – P. 223–231. DOI: 10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x.
2. Lehtovuori A., Honkala M., Kettunen H., Leppävirta J. Promoting Active Learning in Electrical Engineering Basic Studies // International Journal of Engineering Pedagogy. – 2013. – Vol. 3, Special Issue 3. – P. 5–12. DOI: 10.3991/ijep.v3iS3.2653.
3. Yadav A., Subedi D., Lundeberg M. A., Bunting C. F. Problem-based Learning: Influence on Students' Learning in an Electrical Engineering Course // Journal of Engineering Education. – 2011. – Vol. 100, No. 2. – P. 253–280. DOI: 10.1002/j.2168-9830.2011.tb00013.x.
4. Awwad F. Enhancing Electronics Courses Education: Active Learning Strategies for Undergraduate Engineering Students // International Journal of Engineering Pedagogy. – 2025. – Vol. 15, No. 2. DOI: 10.3991/ijep.v15i2.51739.