ISSN: 2181-4341, IMPACT FACTOR (RESEARCH BIB) – 9.145, SJIF – 5,431

Tuxtayev Jasurbek Botir o‘g‘li

Chirchiq davlat pedagogika universiteti “Muhandislik va

kompyuter grafikasi” kafedrasi Magistranti

MUHANDISLIK FANLARIGA YO‘NALTIRILGAN DARSDAN TASHQARI MASHG‘ULOTLARNING AHAMIYATI VA ULARNI TASHKIL ETISH SHAKLLARI

Annotatsiya

Mazkur maqolada muhandislik fanlariga yo‘naltirilgan darsdan tashqari mashg‘ulotlarning o‘quvchilarning texnik tafakkurini rivojlantirish, kasbiy qiziqishlarini shakllantirish va amaliy faoliyatga tayyorlashdagi ahamiyati yoritilgan. Unda to‘garak mashg‘ulotlari, fanlararo integratsiyalashgan loyihalar hamda amaliy mashqlar orqali o‘quvchilarning ijodiy fikrlash salohiyati ochilishi, muhandislik yo‘nalishidagi bilim va ko‘nikmalarning mustahkamlanishi tahlil qilingan. Shuningdek, ushbu mashg‘ulotlarni samarali tashkil etish shakllari, mavjud muammolarni bartaraf etish yo‘llari hamda muhandislik ta’limini yanada takomillashtirish istiqbollari ko‘rsatib o‘tilgan.

Kalit so'zlar

texnik tafakkur, kasbga yo‘naltirish, amaliy ko‘nikmalar, to‘garak mashg‘ulotlari, fanlararo integratsiya, texnologik madaniyat, loyihaviy ishlar, chizmachilik, informatika, model yasash, o‘quvchilar ijodi, real hayotga tayyorlash, pedagogik yondashuv, texnik innovatsiyalar.

Annotation

This article examines the significance of extracurricular activities focused on engineering disciplines in enhancing students’ technical thinking, promoting career orientation, and developing practical competencies. It highlights how clubs, interdisciplinary projects, and experiential learning opportunities contribute to nurturing students’ creativity and strengthening their interest in modern technologies. Furthermore, the article discusses existing challenges, suggests possible solutions, and presents strategies for improving the overall effectiveness of such activities, emphasizing the future prospects of engineering education.

Keywords

technical thinking, career orientation, practical skills, extracurricular activities, interdisciplinary integration, technological culture, project-based activities, technical drawing, computer science, model building, students' creativity, preparation for real life, pedagogical approach, technical innovations

Аннотация

В статье рассматривается значение внеурочной деятельности, ориентированной на инженерные дисциплины, в формировании у учащихся технического мышления, профессиональных интересов и практических умений. Отмечается, что участие в кружках, междисциплинарных проектах и практических занятиях способствует раскрытию

творческого потенциала обучающихся и укреплению их интереса к современным технологиям. Также анализируются существующие проблемы, предлагаются пути их решения и обозначаются направления повышения эффективности и развития инженерного образования.

Ключевые слова

техническое мышление, профориентация, практические навыки, внеклассные занятия, междисциплинарная интеграция, технологическая культура, проектная деятельность, чертёжное дело, информатика, моделирование, творчество учащихся, подготовка к реальной жизни, педагогический подход, технические инновации.

Zamonaviy ta’lim tizimining eng muhim vazifalaridan biri — o‘quvchilarni amaliy faoliyatga yo‘naltirish, ularni kasb tanlashga tayyorlash va texnik tafakkurini rivojlantirishdan iboratdir. Bu jarayonda sinfdan tashqari mashg‘ulotlar alohida ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, muhandislik yo‘nalishidagi darsdan tashqari faoliyatlar o‘quvchilarda texnologik madaniyatni shakllantiradi, muhandislik fikrlashni rivojlantiradi hamda ishlab chiqarish jarayonlariga bo‘lgan qiziqishni kuchaytiradi.

Muhandislik asoslariga bag‘ishlangan to‘garak mashg‘ulotlari, loyihaviy ishlar va fanlararo integratsiya asosidagi amaliy darslar o‘quvchilarga nazariy bilimlarni real hayotdagi amaliy faoliyat bilan bog‘lash imkonini beradi. Bu esa ularning kelajakdagi kasbiy rivojlanishi uchun mustahkam poydevor yaratadi.

Bugungi kunda muhandislik fanlari bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarni o‘quvchilarga yetkazish, ularni kasbiy yo‘nalishlarini aniqlash hamda amaliy mehnatga jalb etish ta’lim jarayonining muhim yo‘nalishlaridan biridir. Sinfdan tashqari mashg‘ulotlar bu borada nafaqat darslarning mantiqiy davomi, balki o‘quvchilarni ma’lum kasbga yo‘naltiruvchi samarali vosita sifatida ham katta ahamiyatga ega.

An’anaviy yondashuvga ko‘ra, bunday mashg‘ulotlar o‘quvchilarning ixtiyoriy ishtirokiga asoslangan bo‘lgan. Biroq bu holat ayrim kamchiliklarni ham keltirib chiqargan — topshiriqlarga mas’uliyatsizlik bilan yondashish, jamoaviy ishda sustlik va umumiy maqsadga nisbatan befarqlik kabi jihatlar mashg‘ulotlarning samaradorligini pasaytirgan.

Muhandislik fanlariga yo‘naltirilgan sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda esa biz nazariy mashqlarni kamaytirib, ularning o‘rniga ishlab chiqarish jarayonlarini modellashtiruvchi amaliy faoliyatga e’tibor qaratdik. O‘quvchilar mehnat darslarida olgan bilimlarini amaliyotda qo‘llab, yangi texnik yechimlar yaratish, materiallarni qayta ishlash texnologiyasini o‘zlashtirish va turli modellar yasash kabi topshiriqlarni bajarish orqali o‘z kasbiy kompetensiyalarini rivojlantiradilar. Bu jarayon ularning yangi texnologiyalarni nafaqat tushunish, balki amalda qo‘llash ko‘nikmasini ham shakllantiradi.

Natijada, muhandislik yo‘nalishidagi sinfdan tashqari mashg‘ulotlar o‘quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantiradi, texnik tafakkurini kengaytiradi, jamoaviy ishlash malakasini oshiradi va kasbga nisbatan ijobiy munosabatni shakllantiradi.

Bunday mashg‘ulotlarning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. O‘quvchilarning muhandislik fanlariga oid bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlash, tizimlashtirish va kengaytirish;
2. Texnika va ishlab chiqarish yo‘nalishidagi ijodiy faoliyatga jalb etish;

3. Zamonaviy sanoat va muhandislik texnologiyalari haqida tasavvur hosil qilish;
4. Amaliy mehnat asosida o‘quvchilarni kasb tanlashga yo‘naltirish;
5. Muhandislik sohasiga nisbatan ijobiy munosabatni shakllantirish.

Shuningdek, muhandislik fanlariga asoslangan sinfdan tashqari mashg‘ulotlar turli shakllarda tashkil etiladi. Respublikamiz va xorijiy tajriba tahlili shuni ko‘rsatadiki, bu mashg‘ulotlarning bir qator samarali tashkiliy shakllari mavjud.

To‘garak mashg‘ulotlari — bu sinfdan tashqari faoliyatning eng keng tarqalgan shakli bo‘lib, ularning mazmuni va o‘qitish metodikasi o‘quvchilarning qiziqishlari hamda tanlagan yo‘nalishlariga qarab farqlanadi. Muhandislik yo‘nalishidagi to‘garaklar, ayniqsa, o‘quvchilarni kasbiy yo‘naltirishda muhim o‘rin tutadi. To‘garak rahbarlari esa o‘z faoliyatlarini takomillashtirish maqsadida boshqa yo‘nalishlardagi ilg‘or tajribalarni o‘rganib, ularni amaliyotga tatbiq etishlari lozim.

Fanga yo‘naltirilgan to‘garaklar esa ma’lum bir o‘quv faniga – masalan, chizmachilik, texnologiya yoki informatika fanlariga – bevosita bog‘liq holda tashkil etiladi. Biroq tajriba shuni ko‘rsatadiki, bunday to‘garaklarda asosan nazariy bilimlarga urg‘u beriladi, amaliy faoliyat esa yetarlicha o‘rin topmaydi. Natijada o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishi pasayadi va mashg‘ulotlarning samaradorligi hamda davomiyligi kamayadi.

Sinfdan tashqari mashg‘ulotlar - bu darsdan tashqari vaqtda o‘quvchilarning bilimlarini mustahkamlash, amaliy faoliyatga yo‘naltirish va kasbga bo‘lgan munosabatni shakllantirishga qaratilgan ta’limiy-tarbiyaviy faoliyatdir. Ular darslik doirasidan chiqib, o‘quvchining individual qiziqishlari va qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Muhandislik yo‘nalishidagi mashg‘ulot shakllari. Pedagogik va psixologik tadqiqotlar hamda xorijiy tajriba shuni ko‘rsatmoqdaki, muhandislik ta’limi bo‘yicha sinfdan tashqari mashg‘ulotlarni quyidagi asosiy shakllarda tashkil etish maqsadga muvofiqdir:

Muhandislik to‘garaklari**.** Bu eng keng tarqalgan shakl bo‘lib, o‘quvchilar o‘z qiziqishlariga qarab muayyan texnik yo‘nalishdagi to‘garaklarga jalb qilinadi.

Masalan:

- Model konstruktorlik to‘garagi – o‘quvchilar oddiy mexanizmlar, maketlar va robotlar yaratadilar.
- Elektronika to‘garagi – dastlabki elektron sxemalarni o‘rganish, ularga asoslangan qurilmalar yasash.
- Chizma va muhandislik grafikasi to‘garagi – texnik hujjatlar tayyorlash, chizmachilik asoslarini mukammallashtirish. To‘garaklar o‘quvchilarning mustaqil fikrlash, konstruktorlik yondashuvi va muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Loyihaviy ishlar. Muhandislik fanlari bo‘yicha loyiha asosida ishlash – o‘quvchilar uchun eng samarali metodlardan biridir. Loyiha quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

1. Muammo tanlash
2. Yechim yo‘llarini taklif qilish
3. Texnik chizmalar tuzish
4. Model yoki qurilma yaratish
5. Natijalarni tahlil qilish va taqdimot qilish

Amaliyotda uchraydigan muammolar va yechimlar

Tajriba shuni ko‘rsatmoqdaki, ayrim hollarda sinfdan tashqari muhandislik mashg‘ulotlari o‘z oldiga qo‘yilgan maqsadlarga erisha olmaydi. Bunga sabablar:

- O‘quvchilar tomonidan mas’uliyatsiz yondashuv;
- Mashg‘ulotlarning faqat nazariy asosda olib borilishi;
- Zarur moddiy texnik baza yetishmasligi;
- To‘garak rahbarlarining kasbga yo‘naltirish borasidagi bilim va tajribasining yetarli emasligi.

Ushbu muammolarning oldini olish uchun quyidagilarni tavsiya etish mumkin:

- Mashg‘ulotlarda amaliyotga urg‘u berish, “qilayotgan ishing nima foyda keltiradi?” degan savolga javob topishga undash.
- Fanlararo aloqani kuchaytirish va loyiha asosida o‘qitish texnologiyalarini joriy etish.
- Maktab va kollejlar, ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorlikda qo‘shma mashg‘ulotlar tashkil qilish.
- Iqtidorli o‘quvchilar ishtirokida texnik tanlovlar, olimpiadalar, ko‘rgazmalar tashkil etish.

Muhandislik fanlariga yo‘naltirilgan sinfdan tashqari mashg‘ulotlar — bu o‘quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy jarayonlar bilan bog‘lash, texnik tafakkurni rivojlantirish va ularni kelajakdagi kasb tanloviga puxta tayyorlashning samarali shaklidir. Bunday faoliyatlar o‘quvchilarga nafaqat yangi bilimlarni o‘zlashtirish, balki ularni amalda qo‘llash, ijodiy fikrlash va shaxsiy qobiliyatlarini namoyon etish imkonini beradi. Shu sababli muhandislik yo‘nalishidagi to‘garaklar, loyihalar va amaliy mashg‘ulotlarning ta’limdagi ahamiyati tobora ortib bormoqda.
Bugungi kunda kelajak muhandislarini yetishtirish uchun aynan shu turdagi sinfdan tashqari mashg‘ulotlarga e’tibor kuchaytirish zarur. Ular o‘quvchilarni real hayotdagi texnologik jarayonlarga yaqinlashtiradi, ularning ijodkorligini rivojlantiradi va kasb tanlash jarayonini ongli tarzda amalga oshirishiga yordam beradi. Bunday mashg‘ulotlarda nazariya bilan amaliyot uyg‘unlashib, o‘quvchilarni zamonaviy texnologiyalar va sanoat muhitiga moslashishga tayyorlaydi. Shu bois, umumta’lim maktablarida muhandislik yo‘nalishidagi sinfdan tashqari faoliyatlar tizimli, maqsadga yo‘naltirilgan va innovatsion yondashuv asosida tashkil etilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Boburmirzo, Kukiev., Achilov, Nurbek, Norboy o‘g‘li & Bekqulov, Qudrat, Shaydulloyevich. (2019). Technology for creating images in autocad. European Journal of Research and Reflection in Educational Science. 7 (12), 49-54-220.
2. Shaydulloyevich, B. K. (2020). Increasing students’ graphic literacy through teaching the sciences of drafting and descriptive geometry. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8 (4), Part II, 75-78.
3. Achilov Nurbek Norboy o‘g‘li, Bekqulov Qudrat Shaydulloyevich, Ko‘kiyev Boburmirzo Baxodir o‘g‘li & Jumayev Isroil Omandovlat o‘g‘li (2020). Methods of developing creative abilities in children. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8 (10), Part II, 151-153.
4. Bekqulov Qudrat Shaydulloyevich., Kukiyev Boburmirzo Bahodir ugli., Avazova Guzal Rustambek qizi. (2020). The works in the framework of five initiatives at chirchik state pedagogical institute in tashkent region. EPRA International Journal of Research and Development, 5 (3), p. 411-412.

5. Boizaqova, S. A., Bekqulov Q.Sh. (2021). Ko‘rinishlar mavzusni tushuntirishda detal modelini o‘ziga qarab o‘rganishning ahamiyat. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES, 2(3), 96-101.
6. Ko‘kiyev, J. S., Bekqulov Q.Sh. (2021). MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI BOSHQA FANLAR BILAN BOG'LIQLIGI. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES, 2(3), 34-39.
7. Boizaqova Sh.A., Bekqulov Q.Sh. Ko‘rinishlar mavzusni tushuntrishda detal modelini o‘ziga qarab o‘rganishning ahamiyati. Муғаллим ҳәм үзликсиз билимлендириў, № 3, 117-120.