INTERAKTIV O‘QITISH TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA AMALIY VA MUSTAQIL ISHLASH KO‘NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH TAMOYILLARI

Adizova Sevara Yusupovna
Buxoro davlat texnika universiteti katta o‘qituvchisi p.f.f.d. (PhD)
E-mail: sevaraadizova361@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada texnika oliy ta’lim muassasalarida o‘quv jarayonida interaktiv metodlardan foydalanish imkoniyatlari, talabalarda mustaqil ishlash ko‘nikmalarining shakllanishi, amaliy mashg‘ulotlarni samarali tashkil etish tamoyillari tahlil qilingan. Amaliy ishlar – to‘g‘rilash, bukish, qirqish kabi chilangarlik jarayonlarini o‘rgatishda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish samaradorligi ilmiy asoslab berilgan. Talabalar mustaqil ta’limining motivatsion, tashkiliy va texnologik jihatlari o‘rganilgan hamda mazkur jarayonni takomillashtirishga doir metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: amaliy mashg‘ulot, mustaqil ta’lim, interaktiv metodlar, texnika ta’limi, innovatsion texnologiyalar, texnologik xarita, chilangarlik amallari.

Аннотация: В данной статье анализируются возможности использования интерактивных методов в учебном процессе технических высших образовательных учреждений, формирование у студентов навыков самостоятельной работы, а также принципы эффективной организации практических занятий. Научно обоснована эффективность применения инновационных педагогических технологий при обучении слесарным операциям, таким как выправление, гибка и резка. Изучены мотивационные, организационные и технологические аспекты самостоятельного обучения студентов, а также разработаны методические рекомендации по совершенствованию данного процесса.

Ключевые слова: практическое занятие, самостоятельное обучение, интерактивные методы, техническое образование, инновационные технологии, технологическая карта, слесарные операции.

Abstract: This article analyzes the possibilities of using interactive methods in the educational process of technical higher education institutions, the development of students’ independent learning skills, as well as the principles of effective organization of practical classes. The effectiveness of applying innovative pedagogical technologies in teaching locksmith operations such as straightening, bending, and cutting is scientifically substantiated. The motivational, organizational, and technological aspects of students’ independent learning are examined, and methodological recommendations for improving this process are developed.

ISSN 3030-3907

Keywords: practical training, independent learning, interactive methods, technical education, innovative technologies, technological map, locksmith operations.

Kirish

Texnika oliy ta’lim muassasalarida mutaxassis tayyorlash jarayonining samaradorligi, birinchi navbatda, nazariya va amaliyotni uzviy bog‘lashga tayanadi. “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”da raqobatbardosh, yuqori malakali muhandis kadrlar tayyorlash ustuvor yo‘nalishlardan biri sifatida belgilangan. Bu esa mashinasozlik, metallga ishlov berish, mexatronika va boshqa texnik yo‘nalishlarda amaliy mashg‘ulotlarni zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etishni talab etadi.

Bugungi kunda ta’lim jarayonida interaktiv metodlar – ijodiy topshiriqlar, muammoli vaziyatlar, “Aqliy hujum”, “Klaster”, “Rolli o‘yin”, “Trening mashg‘ulotlari”, “Mini dasturlash mashg’uloti”, shuningdek, simulyatorlar, virtual laboratoriyalar, 3D-modellar asosida o‘qitish tamoyillari keng ommalashmoqda. Bu texnologiyalar, ayniqsa, metalga ishlov berishning to‘g‘rilash, bukish, qirqish kabi operatsiyalarini o‘rgatishda samarali natija beradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Texnika oliy ta’lim muassasalarida amaliy mashg‘ulotlarni samarali tashkil etish, interaktiv metodlardan foydalanish hamda talabalarda kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish bo‘yicha so‘nggi yillarda ko‘plab ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgan. Mazkur tadqiqotlar ta’lim jarayonining modernizatsiyasi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining joriy qilinishi va ishlab chiqarish jarayonlarini o‘qitishda innovatsion pedagogik yondashuvlarning ustuvor ahamiyatga ega ekanini ko‘rsatadi.

O‘zbekiston Respublikasining “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”da nazariya va amaliyotning uzviy bog‘liqligi, muhandislik yo‘nalishlarida amaliy ko‘nikmalarni mustahkamlash zaruriyati asoslab berilgan. Tadqiqotchilar fikriga ko‘ra, amaliy mashg‘ulotlarni interaktiv metodlar asosida tashkil etish talabalarning texnik tafakkurini rivojlantiradi, ularning muammoli vaziyatlarga nisbatan yechim topish qobiliyatini oshiradi.

Pedagogik innovatsiyalar bo‘yicha YUNESKO, YuNESKO–IITE, shuningdek, O‘zbekiston Oliy ta’lim fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan olib borilgan ilmiy-amaliy tadqiqotlarda laboratoriya va ishlab chiqarish jarayonlarini virtual muhitda modellashtirish, simulyatorlar, 3D-modellar va elektron o‘quv stendlari asosida o‘qitish texnik ta’lim samaradorligini oshirishning muhim omili sifatida qayd etilgan. Ayniqsa, texnik yo‘nalishlarda “namoyish–tahlil–mustaqil bajarish” texnologiyasi ta’lim jarayonining algoritmik tarkibini mustahkamlashga xizmat qilishi ta’kidlanadi [7,8].

ISSN 3030-3907

Chilangarlik, metallga ishlov berish, mashinasozlik texnologiyasi kabi amaliy fanlarni o‘qitishda interaktiv metodlar qo‘llanishi bo‘yicha mahalliy olimlarimizdan B. Raxmonov, S. Shodmonov, N. Abduqodirovlarning izlanishlarida trening elementlari, rolli o‘yinlar, muammoli vaziyatlar hamda ijodiy topshiriqlarning o‘quvchi shaxsiga ijobiy psixologik ta’siri ilmiy asosda yoritilgan. Ularning tadqiqotlariga ko‘ra, talabalarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari amaliy jarayonlarda 70–80% gacha mustahkamlanadi, interaktiv metodlardan foydalanilganda bu ko‘rsatkich 20–35 % ga oshadi.

Xorijiy adabiyotlarda texnik ta’limda mustaqil ishlash kompetensiyalarini shakllantirish, talabalarning amaliy jarayonlarni algoritmlashtirish orqali o‘zlashtirishi muhim pedagogik mexanizm sifatida e’tirof etilgan. Xususan, L. Vygotskiy, B. Bloom, M. Knowleslarning konstruktivistik yondashuvlariga ko‘ra, talaba faoliyatga jalb qilinadigan ta’lim shakllari ko‘nikmalarni ongli ravishda egallashga imkon yaratadi. Shu sababli “texnologik xarita” asosida ishlash metodlari sanoat texnikasi, mashinasozlik, avtomatlashtirish fanlarida keng qo‘llanilmoqda.

Zamonaviy ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, texnika oliy ta’limida interaktiv ta’lim texnologiyalarini qo‘llash quyidagi ustunliklarga ega:

- real ishlab chiqarish jarayonlarini modellashtirish va xavfsiz sharoitda mashq qilish;
- talabalarning amaliy xatolarini tahlil qilish va ularni tezkor tuzatish;
-mustaqil fikrlash, mantiqiy tahlil va texnologik jarayonlarni rejalashtirish kompetensiyalarini rivojlantirish;
- murakkab texnik operatsiyalarni vizual va funksional jihatdan tushunarli shaklga keltirish.

Shuningdek, ilmiy manbalarda virtual simulyatorlar, sensorli o‘quv stendlari, AR/VR tizimlari mashinasozlik yo‘nalishida amaliy mashg‘ulotlar sifatini oshirishning samarali vositasi ekani ta’kidlangan [11,12]. Bu yondashuvlar ishlab chiqarish jarayonining murakkab bosqichlarini xavfsiz, tejamkor va takroriy mashqlar orqali o‘zlashtirishga imkon yaratadi.

Yuqoridagi adabiyotlar tahlili texnik ta’limda interaktiv metodlar, trening texnologiyalari, simulyatorlar va “texnologik xarita” asosida ishlash kabi usullar ilmiy-pedagogik asosga ega ekanini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, ular talabalarning kasbiy kompetensiyalari, texnik tafakkuri, mas’uliyati va mustaqil faoliyatini rivojlantirishda muhim omil sifatida e’tirof etilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Interaktiv metodlar talabalarning kasbiy fikrlashini, texnologik jarayonlarni mustaqil tahlil qilish qobiliyatini, amaliy ko‘nikmalarni ongli ravishda egallash jarayonini, jamoada ishlash madaniyatini rivojlantiradi.

ISSN 3030-3907

Texnik fanlarda interaktiv metodlar odatdagi nazariy mashg‘ulotlarga nisbatan ko‘proq natija beradi. Chunki mashinasozlik fanlarining aksariyati bevosita amaliy jarayonlarni talab qiladi.

Quyidagi interaktiv metodlar eng samarali hisoblanadi:

1. *“Namoyish + tahlil + mustaqil bajarish” texnologiyasi*. Bunda o‘qituvchi amaliy jarayonni ko‘rsatadi → talabalar tahlil qiladi → mustaqil bajaradi. Ya’ni bu texnologiyada avvalo o‘qituvchi amaliy jarayonning bajarilish ketma-ketligini namoyish etadi, jarayonning texnologik va metodik jihatlarini sharhlab beradi. Keyingi bosqichda talabalar ko‘rsatilgan amaliy harakatlarni tahlil qilib, uning mantiqiy asoslari, qo‘llanilayotgan usullar, texnik parametrlar va xavfsizlik talablari yuzasidan xulosalar chiqaradilar. Yakuniy bosqichda esa talabalar mazkur jarayonni mustaqil ravishda bajarib, o‘z bilim va ko‘nikmalarini amaliy faoliyatda qo‘llash imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Mazkur yondashuv talabalarda kuzatish, tahliliy fikrlash, amaliy muammolarni hal etish va mustaqil ishlash kompetensiyalarini kompleks ravishda rivojlantiradi.

2.*“Texnologik xarita” asosida ishlash.* Bu o‘quv jarayonini algoritmlashtirilgan didaktik model asosida tashkil etish bo‘lib, bunda talaba jarayonning bosqichma-bosqich ketma-ketligini mustaqil ravishda tiklaydi va amaliy faoliyatni shu asosda bajaradi. Ushbu yondashuv talabalarda mantiqiy fikrlash, texnologik jarayonlarni tahlil qilish va ularni mustaqil rejalashtirish kompetensiyalarini rivojlantiradi.

3. *Trening elementlari bilan boyitilgan amaliy mashg‘ulotlar.* Interaktiv ta’lim metodlari orasida eng yuqori samaradorlikka ega bo‘lgan shakllardan biri - bu trening elementlari bilan boyitilgan amaliy mashg‘ulotlardir. Bunday mashg‘ulotlar o‘quv jarayoniga rolli o‘yinlar, muammoli vaziyatlar, guruhiy topshiriqlar va refleksiv tahlil kabi trening texnologiyalarining integratsiyasini nazarda tutadi. Ushbu yondashuv talabalarning bilish faolligini oshiradi, ularni amaliy masalalarni mustaqil yechishga yo‘naltiradi hamda kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish jarayonini sezilarli darajada jadallashtiradi.

4. *Virtual simulyatorlar va elektron stendlar.* Virtual simulyatorlar va elektron stendlar interaktiv ta’lim metodlarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan imitasion-usullari bo‘lib, ular real ishlab chiqarish jarayonlarini raqamli muhitda modellashtirish, amaliy ko‘nikmalarni xavfsiz va takroriy mashq qilish imkoniyatini yaratadi. Ushbu metodlar talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish, murakkab texnologik jarayonlarni vizual va funksional jihatdan tushunish hamda tajriba o‘tkazish ko‘nikmalarini rivojlantirishda yuqori samaradorlik ko‘rsatadi.

Bu usullar yordamida talabalar nafaqat usullarni yodlaydi, balki ularni texnologik jihatdan ongli ravishda o‘zlashtiradi.

ISSN 3030-3907

Chilangarlik amaliy jarayonlarini o‘qitishda interaktiv usullar.

*To‘g‘rilash jarayonini o‘rgatish metodik*asi.To‘g‘rilash amaliy mashg‘uloti davomida interaktiv metodlarni quyidagicha qo‘llash mumkin: -“Savol-javob – izoh – namoyish” ketma-ketligi; -o‘qituvchi bir vaqtning o‘zida ko‘rsatadi va tushuntiradi; -talabalar o‘z kuzatuvlari asosida xulosa chiqaradi.

Talabalarning mustaqil ishlash ko’nikma va malakalarini shakllantirish uchun o‘quv ustasi yoki fan o‘qituvchisi tomonidan talabalarga quyidagi savollarni berishi mumkin:

Talabalar uchun savollar:

1. Polosa metalning egilganligini qanday aniqlash mumkin?
2. To‘g‘rilangan detalning tekisligi qanday o‘lchanadi?

Xatolar tahlili interaktiv kartalar orqali o‘rganiladi.

Bukish jarayonining interaktiv o‘qitilishi. Bukish jarayonida ijodiy-topshiriq usuli samarali hisoblanadi. Talabalarga bir nechta buyumlar eskizi beriladi. Ular nazariy ma’lumotlardan foydalanib mustaqil variant yaratadi. Keyin jamoaviy muhokama orqali eng to‘g‘ri texnologiya aniqlanadi.

Bu usul talabalarning texnik fikrlashini, konstruktorlik ko‘nikmalarini, ijodkorlik salohiyatini rivojlantiradi.

Qirqish jarayonini o‘qitish.

Qirqish jarayonida talabalar ko‘proq xatolarga yo‘l qo‘yishi sababli “xatolar jadvali bilan ishlash” metodikasi qo‘llanadi.

1-jadval.

Qirqish jarayoni bo‘yicha xatolar tahlili

Talaba xatosi	Sababi	Tuzatish yo‘li
Detalni egri qirqish	Tisk noto‘g‘ri mahkamlangan	Tiskni balandligini me’yorlash
Ariqcha chuqurligi bir xil emas	Kreys-meysel noto‘g‘ri ushlangan	Usulni qayta ko‘rsatish
Qirralar “yirtilgan”	Qaychi tishlari o‘tmas	Asbobni o‘tkirlash yoki almashtirish

Bunday jadval o‘quv jarayonini interaktiv, muloqotga asoslangan holga keltiradi.

Talabalarning mustaqil ta’limini samarali tashkil etish.

Texnika oliy ta’limida mustaqil ta’limning maqsadi: -texnologik jarayonlarni mustaqil rejalashtirish; -ko‘nikmalarni mustaqil mustahkamlash; -yangi texnik vositalarni o‘zlashtirish; -internet orqali ilmiy manbalarni izlab topish kabilarni qamrab oladi.

Texnologik xaritalar bilan ishlash, ko‘rsatmali qurollardan foydalanish, asbob-uskunalarni to‘g‘ri ishlatish bo‘yicha instruktaj, o‘z-o‘zini nazorat qilish

ISSN 3030-3907

varaqalari, portfolioning yuritilishi bular mustaqil ishni tashkil etishning asosiy talablaridan sanaladi.

Mustaqil ta’limning psixologik afzalliklari:

✓ Fikr mustaqilligi shakllanadi.

✓ Kasbiy motivatsiya oshadi.

✓ Javobgarlik hissi rivojlanadi.

✓ Texnologik jarayonlarni o‘z bilimlari bilan bog‘lay oladi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Tadqiqot davomida texnika oliy ta’lim muassasalarida amaliy mashg‘ulotlarni interaktiv metodlar asosida tashkil etishning samaradorligi turli jihatlari bilan o‘rganildi. Olingan natijalar quyidagilarni ko‘rsatadi:

Birinchidan, “Namoyish – tahlil – mustaqil bajarish” texnologiyasi amaliy jarayonni bosqichma-bosqich ongli o‘zlashtirishga imkon berishi aniqlangan. Ushbu yondashuv orqali talabalar avvalgi kuzatish asosidagi bilimlarni tahlil qilishi, keyin esa ularni mustaqil bajarish orqali mustahkamlashi kuzatildi. Bu usul talabalarning kuzatuvchanligi, texnologik fikrlashi va amaliy muammolarni hal etish qobiliyatini sezilarli oshiradi.

Ikkinchidan, “Texnologik xarita” asosida ishlash usuli amaliy jarayonlarni algoritmlashtirishga yordam beradi. Talabalar jarayonning bosqichma-bosqich ketma-ketligini mustaqil tiklash orqali texnologik jarayonlarni mantiqan tushunadi, rejalashtirish va nazorat qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Bu yondashuv texnologik tafakkurni shakllantirishda muhim omil sifatida namoyon bo‘ldi.

Uchinchidan, trening elementlari bilan boyitilgan mashg‘ulotlar talabalarning bilish faolligini oshirib, amaliy vazifalarni jamoaviy va individual tarzda yechishga undaydi. Rolli o‘yinlar, muammoli vaziyatlar va guruhiy topshiriqlarning qo‘llanishi talabalar motivatsiyasini kuchaytirib, ularni faol ta’lim subyekti sifatida shakllantiradi.

To‘rtinchidan, virtual simulyatorlar, elektron o‘quv stendlari, 3D-modellar va AR/VR texnologiyalarining qo‘llanishi ishlab chiqarish jarayonlarining murakkab bosqichlarini xavfsiz va takroriy mashq qilish imkonini yaratadi. Simulyatsiya asosidagi mashg‘ulotlar talabalar tomonidan yuqori darajada o‘zlashtirilib, xatolarni tahlil qilish hamda ularni tezkor tuzatish imkoniyati kengaydi.

Tadqiqotda olingan empirik natijalar shuni ko‘rsatadiki, amaliy mashg‘ulotlarda interaktiv metodlar qo‘llanilganda talabalarning o‘zlashtirish darajasi 20–35 % ga oshadi, amaliy faoliyat jarayonida esa bilimlarning 72–80 % gacha mustahkamlanishi aniqlangan. Bu esa texnik ta’limda interaktiv metodlarning o‘quv jarayonini samarali tashkil etishdagi ustuvor ahamiyatini tasdiqlaydi.

ISSN 3030-3907

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa sifatida yuqoridagi ilmiy-amaliy tahlillar shuni ko‘rsatadiki, texnika oliy ta’limida amaliy va mustaqil ishlarni interaktiv usullar asosida tashkil etish:

✓ talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashni jadallashtiradi;
✓ texnik jarayonlarni ongli idrok etishga yordam beradi;
✓ xatolarni tahlil qilish ko‘nikmalarini shakllantiradi;
✓ talabalarning texnologik kompetensiyalarini kuchaytiradi.

Interaktiv metodlar nafaqat amaliy ko‘nikmalarni, balki talabalarning ijodiy va kasbiy fikrlash qobiliyatini ham rivojlantiradi. Va quyidagi takliflarni tavsiya qilishimiz mumkin:

1. Mashinasozlik va boshqa texnik fanlar bo‘yicha modulli o‘qitish tizimini joriy qilish.

2. O‘quv ustaxonalari va texnoparklar uchun zamonaviy texnik stendlar, simulyatorlar, virtual laboratoriyalar yaratish.

3. Talabalarning mustaqil ishlarini qo‘llab-quvvatlash maqsadida elektron darsliklar va multimediya qo‘llanmalar yaratish.

4.Amaliy mashg‘ulotlarda “namoyish–tahlil–mustaqil bajarish” texnologiyasini tizimli ravishda qo‘llash.

5. Texnik jarayonlar bo‘yicha xatolar elektron bazasini yaratish va undan mashg‘ulotlarda foydalanish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi. — Toshkent: O‘zbekiston, 1997. — 60 b.
2. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. Texnik ta’limda AKT va innovatsion metodlardan foydalanish bo‘yicha metodik tavsiyalar. — Toshkent. 2021. — 54 b.
3. Худойбердиев Х., Эргашев А. Texnik ta’limda interaktiv metodlardan foydalanishning pedagogik asoslari. // Kasb-hunar ta’limi jurnali. — 2018. — №3. — 25–32 b.
4. Raxmonov B. Chilangarlik fanini o‘qitishda interaktiv metodlar.// Oliy ta’lim muammolari. — 2019. — №4. - 51–58 b.
5. Shodmonov S. Metallga ishlov berish jarayonlarida trening texnologiyalarining qo‘llanilishi // Pedagogik izlanishlar. — 2020. — №2. - 42–48b.
6. Abduqodirov N. Mashinasozlik texnologiyasi darslarida muammoli ta’lim elementlari. // Texnik ta’lim jurnali. — 2021. — №1. - 77–84b.
7. Dewey J. How We Think. — Boston: D.C. Heath, 1992. — 336 p.
8. Gagné R. Principles of Instructional Design. — New York: Holt Rinehart and Winston, 1992. — 356 p.

ISSN 3030-3907

9. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в образовании. — Москва: Академия. 2015. — 368 с.
10. Vygotsky L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. — Cambridge: Harvard University Press, 1978. — 159 p.
11. Bloom B. Taxonomy of Educational Objectives. Handbook 1: Cognitive Domain. — New York: Longman. 1956. — 207 p.
12. Knowles M. The Adult Learner: A Neglected Species. — Houston: Gulf Publishing. 1984. — 292 p.
13. Mayer R. Multimedia Learning. — Cambridge: Cambridge University Press, 2020. — 357 p.
14. Wetzel M. Using AR/VR Technologies in Engineering Education. // International Journal of Engineering Pedagogy. — 2021. — Vol. 11(2). — P. 44–55.
15. UNESCO Institute for Information Technologies in Education (IITE). ICT in Technical and Vocational Education. — Moscow: UNESCO–IITE, 2020. — 76 p.
16. Саидова Х., Эргашева М. Метод развития знания дизайна у студентов на основе креативного образования // Общество и инновации. окт. 2021, 116–122. DOI: https: // doi.org/10.47689/2181-1415 Vol2-iss5-pp.
17. С.Ю.Адизова Методика подготовки студентов к профессиональной деятельности на современных предприятиях. // Педагогическое образование. Научно – исследовательский журнал. Российская Федерация: 2023. Том 4, №10, С.165 – 169.

ISSN 3030-3907