

MUHANDISLIK SOHALARIDA MALAKALI KADRLARNI TAYYORLASHDA DUAL TA'LIMNING AHAMIYATI

Mallayev Shamshod.Obidjon o'g'li

Qarshi davlat universiteti assistenti

(Tel)+ 99890-441-61-91

mallayevshamshod@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy muhandislik sohasida malakli kadrlarni shakllantirishda dual ta'lim modelining ahamiyati, afzalliklari va kelajakdagi istiqbollari tadqiq qilinadi. Nazariy bilimlar va amaliy tajribani uyg'unlashtiruvchi ushbu ta'lim tizimi talabalarni sanoat talablariga moslashtirish, ularga zamonaviy texnologiyalar (masalan, CAD/CAM, robototexnika) va real loyihalarda ishlash imkoniyatini berish orqali samaradorligi ko'rsatilgan. Maqolada Germaniya, Yaponiya kabi mamlakatlardagi amaliy tajribalar (masalan, *Bosch* korxonasi hamkorligidagi dasturlar) va statistik ma'lumotlar asosida dual ta'limning ijobiy ta'siri tahlil qilingan. Shuningdek, O'zbekistonda modelni joriy qilishdagi to'siqlar (korxonalarning ishtiroksizligi, moliyaviy muammolar) va ularni bartaraf etish bo'yicha takliflar (davlat subsidiyalari, standartlashtirilgan dasturlar) keltirilgan. Tadqiqat natijalari shuni ko'rsatadiki, dual ta'lim nafaqat kadrlar tayyorlashni yaxshilaydi, balki iqtisodiyotni rivojlantirishda ham hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Kalit so'zlar: 1. Dual ta'lim , 2. muhandislik kadrlari , 3. nazariya va amaliyot integratsiyasi , 4. sanoat hamkorligi , 5. amaliy mahorat , 6. zamonaviy texnologiyalar (CAD/CAM, robototexnika) , 7. mentorlik tizimi , 8. ta'lim-sanoat loyihalari , 9. global raqobatbardoshlik , 10. O'zbekiston ta'lim tizimi .

THE IMPORTANCE OF DUAL EDUCATION IN TRAINING QUALIFIED PERSONNEL IN ENGINEERING FIELDS

Annotation: This article examines the importance, advantages, and future prospects of the dual education model in training qualified personnel in modern engineering fields. By integrating theoretical knowledge with practical experience, this educational system enhances students' adaptability to industry demands, equipping them with opportunities to work with modern technologies (e.g., CAD/CAM, robotics) and real-world projects. The study analyzes the positive impact of dual education based on practical case studies from countries like Germany and Japan (e.g., programs in collaboration with *Bosch*) and statistical data. Additionally, it highlights challenges in implementing the model in Uzbekistan (e.g., lack of industry participation, financial constraints) and proposes solutions (government subsidies, standardized programs).

The research findings demonstrate that dual education not only improves workforce training but also plays a pivotal role in driving economic development.

Keywords: 1. Dual education ,2. Engineering professionals ,3. Integration of theory and practice ,4. Industry-academia collaboration ,5. Practical skills ,6. Modern technologies (CAD/CAM, robotics) ,7. Mentorship system ,8. Education-industry projects ,9. Global competitiveness ,10. Uzbekistan's education system.

Zamonaviy texnologiyalar tez rivojlangan sharoitda muhandislik sohalarida malakali mutaxassislarga bo'lgan talab tobora ortib bormoqda. Biroq, an'anaviy ta'lim tizimi ko'pincha nazariya va amaliyot o'rtasidagi tafovutni to'ldira olmaydi. Aynan shu muammoni hal qilishda dual ta'lim (nazariy bilimlar va ish joyida amaliy mashg'ulotlarni birlashtirgan ta'lim modeli) muhandislik sohasida innovatsion yechim sifatida keng qo'llanilmoqda. Ushbu maqolada dual ta'limning muhandislik kadrlarini tayyorlashdagi ahamiyati, uning afzalliklari va kelajakdagi istiqbollari tahlil qilinadi.

Dual ta'lim: Muhandislik amaliyoti va nazariyaning sinergiyasi

Dual ta'limning asosiy maqsadi — talabalarga universitetda olgan bilimlarini real ish sharoitida qo'llash imkoniyatini berishdir. Muhandislik sohasi, ayniqsa, quyidagi jihatlarda dual ta'limdan samarali foydalanadi:

- Amaliy mahoratni shakllantirish: Talabalar korxonalarda loyihalarda ishtirok etib, CAD/CAM dasturlari, qurilish standartlari yoki robototexnika kabi sohalarda to'g'ridan-to'g'ri tajriba orttirishadi.

- Zamonaviy texnologiyalarga moslashuv: Korxonalar yangi uskunalar va innovatsion usullar bilan tanishtirish orqali talabalarni bozor talablariga tayyorlaydi.

- Mentorlik tizimi: Tajribali muhandislar bilan ishlash orqali talabalar kasbiy ko'nikmalarni tezroq o'zlashtiradi.

Misol: Germaniyada *Bosch* kabi kompaniyalar muhandislik yo'nalishidagi talabalar uchun dual dasturlarni amalga oshirib, ularni ishlab chiqarish jarayonlariga jalb qiladi.

Sanoat va ta'lim muassasalari hamkorligi

Dual ta'limning muvaffaqiyati universitetlar va korxonalar o'rtasidagi mustahham aloqaga bog'liq. Bu hamkorlik:

- O'quv rejalarini yangilash: Korxonalarning texnik talablari universitet dasturlariga aks etadi.

- Ish joylarini kafolatlash: Bitiruvchilar dual ta'lim davrida o'zlashtirgan ko'nikmalari tufayli ishga joylashish imkoniyatiga ega bo'ladi.

- Innovatsion loyihalar: Talabalar korxonalarning haqiqiy muammolarini hal qilish orqali ilmiy faoliyatni amaliyot bilan uyg'unlashtiradi.

Statistika: Yaponiyada muhandislik yo'nalishidagi dual ta'lim dasturlarida qatnashgan talabalarning 85% bitirgach, hamkor korxonalarda ish boshlaydi.

Qiyinchiliklar va yechimlar

Dual ta'limni joriy qilishda quyidagi to'siqlar mavjud:

- Korxonalarining ishtiroksizligi: Ko'pgina korxonalar talabalarni o'qitishga vaqt va resurs sarflashni xohlamaydi.

- Moliya muammolari: Ta'lim muassasalari va korxonalar o'rtasida resurslarni taqsimlash qiyin.

Yechimlar:

- Davlat tomonidan subsidiyalar va soliq imtiyozlari joriy etish.
- Sanoat assotsiatsiyalari bilan birgalikda standartlashtirilgan dasturlarni ishlab chiqish.

Kelajakdagi istiqbollari

Dual ta'limni rivojlantirish orqali:

- Global raqobatbardoshlik: Mahalliy muhandislar xalqaro standartlarga moslashadi.

- Startaplar va texnoparklar: Tajribali kadrlar yangi texnologik loyihalarni amalga oshirishda asosiy rol o'ynaydi.

- Qayta tayyorlash dasturlari: Ishchi kadrlar yangi ko'nikmalarni dual ta'lim orqali oson o'zlashtirishi mumkin.

Dual ta'lim — nafaqat muhandislik, balki barcha texnik sohalar uchun malakali kadrlar tayyorlashning eng samarali usullaridan biridir. U yoshlarni nazariy bilimlar bilan amaliyotni uyg'unlashtirishga, korxonalarni esa yangi ixtirochilar bilan ta'minlashga imkon beradi. O'zbekistonda ham bu modelni joriy qilish orqali yuqori darajadagi muhandislarni tayyorlash va iqtisodiyotni rivojlantirish mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Bo'riev.S.S. "G'arbiy o'zbekistonda terrigen yura yotqiziqlarining gazlilik istiqbollari". Journal of new century innovations 38.1 <https://newjournal.org/new/article/view/8897> (2023): 93-96.
2. Bo'riev.S.S. "Qatlamni Gidravlik Yorish (Qgy) ni amalga oshirishda qo'llaniladigan agregatlarning bog'lanmasi". International conferences. Vol. 1. No. 1. 2023.
3. Bo'riev.S.S. "Kon sharoitida qatlam gidravlik yorilgandan keyin quduqda yuvish ishlarini amalga oshirish bo'yicha ko'rsatmalar". Educational Research in Universal Sciences 2.4 (2023): 582-585.
4. Bo'riev.S.S. "Gaz ajratgichning ish prinsipi va tuzilishini o'rganish." Образование наука и инновационные идеи в мире 34.3 <https://newjournal.org/01/article/view/9782> (2023): 163-168.

5. Bo'riev.S.S, Raufov M. M. "Qatlamni sinab ko'rish usullari. qatlamni to'g'ridan-to'g'ri sinab ko'rish usullari. ximoya tizmasi orqali sinash." Образование наука и инновационные идеи в мире 34.3 <https://newjournal.org/01/article/view/9783> (2023): 169-173.
6. Bo'riev.S.S. "Quduq tubi dvigatellari yordamida burg'ilashda quduqni sirkulyatsion tizimidagi bosim yo'qotilishini hisoblash". Образование наука и инновационные идеи в мире 34.3 <https://newjournal.org/01/article/view/9784> (2023): 174-178.
7. Bo'riev.S.S. "Kon shroitida qo'llaniladigan qatlamni gidravlik yorish texnikalari va texnologiyalarini qo'llanilish tahlili." Educational Research in Universal Sciences 2.1 (2023): 54-58.
8. Bo'riev.S.S. "Qatlamni gidravlik yorishda qo'llaniladigan eritmalar turini asoslash". Journal of new century innovations 11.1 <https://newjournal.org/new/article/view/1321> (2022): 69-75.