



UDK:378.147:37.018.43

Munajat ABDUQAHHOROVA,

Tayanch doktorant, Andijon davlat universiteti, Andijon, O'zbekiston
E-mail: munojat0803@gmail.com, ORCID: 0009-0001-1244-8668

Dotsent, S.Atadjanova taqrizi asosida

DUAL TA'LIM ASOSIDA MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISH METODIKASI

Annotatsiya

Maqolada dual ta'lim sharoitida talabalarning mustaqil ta'limni tashkil etish masalalari yoritilgan. Korxonadagi amaliy faoliyatni mustaqil topshiriqlar bilan bog'lash, energiya iste'molini o'rganish, texnik muammolarni aniqlash va raqamli jarayonlarni baholash bo'yicha metodik tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: Dual ta'lim, mustaqil ta'lim, korxona, amaliy topshiriq, energetik salohiyat, energiya iste'moli, texnik diagnostika, raqamli transformatsiya.

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ДУАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы организации самостоятельного обучения студентов в условиях дуального образования. Предлагаются методические рекомендации по изучению производственных процессов, анализу энергопотребления, выявлению технических проблем и оценке цифровых технологий на предприятии.

Ключевые слова: Дуальное образование, самостоятельное обучение, предприятие, практическое задание, энергетический потенциал, энергопотребление, техническая диагностика, цифровая трансформация.

METHODOLOGY FOR ORGANIZING INDEPENDENT LEARNING BASED ON DUAL EDUCATION

Annotation

The article examines the organization of students' independent learning within dual education. Methodological recommendations are proposed for studying production processes, analyzing energy consumption, identifying technical problems, and evaluating digital technologies at an enterprise.

Key words: Dual education, independent learning, enterprise, practical task, energy potential, energy consumption, technical diagnostics, digital transformation.

Kirish. Bugungi oliy ta'limda mutaxassis tayyorlash jarayonini faqat universitetdagi mashg'ulotlar bilan chegaralash tobora qiyinlashmoqda. Talaba o'zlashtirgan bilimni real ish sharoitida sinab ko'rishi, texnik vazifalarni bajarishi va yuzaga kelgan muammolarga mustaqil munosabat bildirish kerak. Ayniqsa, texnika va energetika yo'nalishlarida kasbiy tayyorgarlikning mazmuni amaliy faoliyat bilan qanchalik yaqin bog'lansa, talabani kelgusidagi kasbiy faoliyatga moslashishi ham shunchalik oson kechadi. Dual ta'lim aynan shu jihati bilan alohida imkoniyat yaratadi. Unda talaba o'quv muassasasida olgan nazariy bilimlarini korxona yoki tashkilotdagi amaliy faoliyat bilan bog'lash imkoniga ega bo'ladi. Biroq amaliyotda talabani korxonada bo'lishining o'zi mustaqil ta'limni shakllantirib barmaydi. Buning uchun unga bajaradigan vazifasini tushuntirish, ma'lumotlarni qayerdan olishi, ish natijasini qanday rasmiylashtirishi va o'z faoliyatini qanday baholashi bo'yicha aniq metodik yo'nalish berilishi lozim.

Dual ta'limni tashkil etish masalasi O'zbekistonda so'nggi yillarda ta'lim va ishlab chiqarish o'rtasidagi aloqani kuchaytirish bilan bog'liq holda ko'proq o'rganilmoqda. Mavjud ilmiy ishlarda dual ta'limning asosiy mazmuni nazariy bilimni amaliy faoliyat bilan bog'lash, talabani real ish muhitiga olib kirish va unda kasbiy ko'nikmalarni shakllantirish bilan izohlanadi. Shu bilan birga, dual ta'limni oddiy ishlab chiqarish amaliyotidan farqlaydigan jihat ham aynan o'quv jarayoni bilan ish joyidagi faoliyatning oldindan rejalashtirilgan holda bog'lanishida ko'rinadi.

Adabiyotlar tahlili. O'zbekistonda dual ta'limning nazariy va amaliy asoslariga bag'ishlangan tadqiqotlarda ta'lim muassasasi bilan ish beruvchi o'rtasidagi hamkorlik masalasiga alohida e'tibor qaratilgan. Xususan, dual ta'limning nazariya va

amaliyot uyg'unligiga bag'ishlangan ilmiy ishda oliy ta'limdagi mavjud tayyorgarlikni mehnat bozori talablari bilan yaqinlashtirish, talabani o'qish davridayoq amaliy tajriba orttirishini ta'minlash zarurligi ko'rsatib berilgan [1]. Mazkur fikr dual ta'limda talabani korxonadagi faoliyatini shunchaki amaliyot sifatida emas, balki ta'limning davomiy qismi sifatida qarash lozimligini anglatadi.

Dual ta'limning O'zbekiston sharoitidagi mazmuni va imkoniyatlari yoritilgan tadqiqotlarda uning ta'lim oluvchining kasbiy tayyorgarligini kuchaytirish, nazariy bilimlarni amaliyotda sinab ko'rish va ish jarayoniga moslashish imkoniyatlarini kengaytirishi ta'kidlangan [2]. Bunda talabani korxonada mavjud texnik jarayonlar bilan tanishishi, topshiriqlarni bevosita ish sharoitida bajarishi va mutaxassislar faoliyatini kuzatishi kasbiy tayyorgarlikning muhim qismi sifatida qaratiladi.

Professional ta'limdagi dual ta'limni rivojlantirishga bag'ishlangan yangi tadqiqotlarda esa ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasining tashkiliy jihatlariga e'tibor qaratilgan. Tadqiqotlarda dual ta'limni joriy etish orqali amaliy ko'nikmalarni shakllantirish, kadrlar tayyorlash mazmunini ishlab chiqarish ehtiyojlariga moslashtirish va ta'lim jarayonida korxonalar ishtirokini kuchaytirish masalalari ilgari surilgan [3]. Ushbu qarashlarni oliy ta'limga ham tatbiq etish mumkin, biroq bunda talabani mustaqil ta'lim faoliyatini tashkil etish masalasi alohida metodik yondashuvni talab qiladi.

Dual ta'limni rivojlantirish bo'yicha olib borilgan so'nggi ilmiy ishlarda talabani mustaqil faoliyatga tayyorgarligi ham muhim omil sifatida ko'rsatilmoqda. Bunda talaba ish joyida berilgan vazifani faqat mentor yoki mutaxassis ko'rsatmasi bilan bajarib qolmasdan, vazifaning mazmunini tushunishi, kerakli

ma'lumotlarni mustaqil izlash, ish jarayonini tahlil qilish va natija bo'yicha xulosa chiqarishi kerakligi qayd etiladi [4]. Shu jihatdan dual ta'lim sharoitida mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqish alohida metodik masala sifatida qaralishi mumkin.

Xorijiy tadqiqotlarda ham dual ta'lim va ish joyidagi o'qitishning samaradorligi talabani real faoliyatga tayyorligi bilan bog'lanadi. Ish joyida o'qishga tayyorgarlik masalasiga bag'ishlangan tadqiqotlarda talabani yangi muhitga moslashishi, vazifalarni qabul qilishi, o'z faoliyatini boshqarishi va amaliy tajribadan ta'limiy xulosa chiqarishi muhim omillar sifatida ko'rsatilgan [5]. Bu holat dual ta'limda mustaqil topshiriqlarni talabani real kasbiy vazifalariga yaqinlashtirish zarurligini ko'rsatadi.

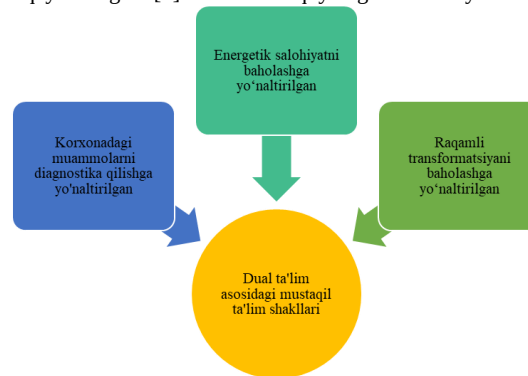
Dual ta'lim tizimida ta'lim muassasasi va ishlab chiqarish tashkiloti o'rtasidagi hamkorlik ham muhim masalalardan biri hisoblanadi. Tizimli tadqiqotlarda dual ta'limni joriy etishda ta'lim muassasasi, ish beruvchi va boshqa manfaatdor tomonlarning vazifalarini aniq belgilash, o'quv dasturlarini ishlab chiqarish ehtiyojlari bilan muvofiqlashtirish hamda hamkorlik mexanizmlarini yo'lga qo'yish zarurligi ko'rsatilgan [6]. Demak, dual ta'lim asosida mustaqil ta'limni tashkil etishda topshiriqni faqat oliy ta'lim muassasasi tomonidan ishlab chiqish bilan cheklanmasdan, uning amaliy mazmunini korxona faoliyati bilan ham moslashtirish lozim.

Keyingi tadqiqotlarda dual ta'limning oliy ta'limdagi imkoniyatlari ham kengayib bormoqda. Ish bilan integratsiyalashgan ta'limga oid yangi tizimli tadqiqotlarda universitet va tashkilotlar o'rtasidagi hamkorlik, amaliy faoliyat, refleksiya va moslashuvchan o'quv dasturlari talabani kasbiy rivojlanishida muhim omillar sifatida qayd etilgan [7]. Ushbu

natijalar dual ta'lim sharoitida mustaqil ta'limni tashkil etishda talabani korxonadagi faoliyatini keyinchalik tahlil qilishi va o'z tajribasi asosida xulosa chiqarishi uchun metodik topshiriqlar berish zarurligini ko'rsatadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Dual ta'lim sharoitidagi mustaqil ta'limning o'ziga xos tomoni shundaki, topshiriq auditoriya sharoitidagi nazariy vazifadan ko'ra real kasbiy faoliyatga yaqin bo'ladi. Masalan, energetika yo'nalishida tahsil olayotgan talaba korxonadagi energiya sarfini kuzatish, elektr qurilmalarining ishlash holatini tahlil qilish, energiya yo'qotishlari sabablarini aniqlash yoki muayyan texnik qurilmaning samaradorligini baholash kabi vazifalarni bajarishi mumkin. Bunday faoliyat davomida talaba tayyor javobni izlashdan ko'ra, mavjud vaziyatni o'rganib, kerakli ma'lumotlarni yig'adi va o'z xulosasini shakllantiradi. Shu bilan birga, dual ta'limdagi mustaqil topshiriqlarni tashkil etishda ta'lim muassasasi va ishlab chiqarish tashkiloti o'rtasidagi hamkorlik muhim o'rin tutadi. O'qituvchi topshiriqning ta'limiy maqsadini belgilasa, korxonadagi mutaxassis uning amaliy jihatdan bajarilishiga ko'maklashadi. Natijada talabani mustaqil faoliyati nazariy bilim, amaliy tajriba va kasbiy vazifa bilan bir nuqtada tutashadi.

Shundan kelib chiqib, dual ta'lim asosida mustaqil ta'limni tashkil etishda topshiriqlarni oddiy uy vazifasi sifatida emas, balki talabani kasbiy faoliyatga tayyorlanishiga xizmat qiladigan amaliy vazifa sifatida shakllantirish maqsadga muvofiq. Buning uchun topshiriq mazmuni, uni bajarish bosqichlari, foydalaniladigan ma'lumotlar, kutiladigan natija va baholash mezonlarini oldindan belgilab berish zarur. Shularni inobatga olib biz dual ta'limga asoslangan mustaqil ta'lim shakllariga quyidagilarni tavsiya etamiz



1-rasm. Dual ta'lim asosidagi mustaqil ta'lim shakllari

Tahlil va natijalar. Texnika oliy ta'limida dual ta'limni tashkil etishda talabani korxonaga borishi faqat korxona faoliyati bilan tanishish, uni kuzatish yoki ma'lumot olish bilan cheklanib qolmasligi kerak. Ayniqsa, 3-bosqich talabalari o'quv mashg'ulotlarining ma'lum qismi, bitiruvchi bosqich talabalari esa o'quv mashg'ulotlarining to'liq qismini dual ta'lim asosida olib borayotgan sharoitda korxonadagi har bir tashrifdan maqsadli foydalanish zarur. Talaba bir korxonaga turli fanlar doirasida bir necha marta borishi ham mumkin. Shunday ekan, har bir tashrifda korxonaning umumiy tuzilmasi, bo'limlari va faoliyati haqida bir xil ma'lumotlarni takrorlashdan ko'ra, keyingi tashriflarda muayyan kasbiy vazifani mustaqil bajarishga yo'naltirish maqsadga muvofiq. Amaliyotda esa talabani korxonaga har bir borishida korxonaning umumiy faoliyati, tarkibiy tuzilishi va ishlab chiqarish jarayonlari bilan qayta tanishtirilishiga ko'p vaqt ajratilishi mumkin. Bu ma'lumotlar dastlabki tashrif uchun kerak, albatta. Lekin keyingi tashriflarda talaba allaqachon tanish bo'lgan muhitda "ko'rish va bilish" bosqichidan "o'rganish, bajarish va xulosa chiqarish" bosqichiga o'tishi kerak. Shu nuqtai nazardan, dual ta'limdagi mustaqil topshiriqlarni uchta asosiy yo'nalishda tashkil etishni tavsiya etamiz.

Energetik salohiyatni baholashga yo'naltirilgan mustaqil ta'lim shaklida talabani korxonaga tashrifi umumiy tanishuv

bilan tugamasdan, korxonaning energetik holatini o'rganish va baholashga yo'naltiriladi. Talaba korxonadagi asosiy energiya iste'molchilari, elektr qurilmalari, transformatorlar, yoritish tizimlari, elektr yuritmalari va boshqa energiya sarflaydigan uskunalarni aniqlaydi. Ularning ishlash rejimi, quvvati va foydalanish davomiyligi bo'yicha ma'lumotlarni yig'adi. Keyingi bosqichda talaba korxonaning elektr energiyasi sarfini tahlil qilib, qaysi qurilmalar ko'proq energiya iste'mol qilayotganini aniqlaydi. Imkoniyat bo'lsa, mavjud hisoblagichlar yoki korxonaning energiya hisoboti ma'lumotlaridan foydalanib, ma'lum davrdagi energiya sarfini solishtiradi. Shundan so'ng energiya tejamlorligi nuqtai nazaridan muammoli joylarni ajratib, ularni kamaytirish bo'yicha o'z takliflarini ishlab chiqadi. Bu topshiriqda talabadan tayyor ma'lumotni yozib kelish emas, korxonadagi mavjud holatni o'rganish, ma'lumot yig'ish, hisoblash, taqqoslash va o'z xulosasini chiqarish talab qilinadi. Shu orqali dual ta'limning amaliy imkoniyati mustaqil ta'lim bilan bog'lanadi.

Texnika fanlarida talabani korxonadagi faoliyatini faqat kuzatuvchi darajasida qoldirmaslik uchun unga muayyan texnik muammoni aniqlash va diagnostika qilish topshirig'ini berish mumkin. Masalan, korxonada elektr energiyasining ortiqcha sarflanishi, qurilmalarning samarasiz ishlashi, reaktiv energiya iste'molining yuqoriligi, kuchlanishdagi nomutanosiblik, elektr

qurilmalarining yuklanishi yoki energiya yo'qotishlari bilan bog'liq holatlardan biri tanlanadi. Talaba muammoni o'zi aniqlaydi, uning sabablarini izlaydi va mavjud ma'lumotlar asosida holatga baho beradi. Bunda talabaning ishi "muammoni ko'rish – sababini izlash – ma'lumot yig'ish – tahlil qilish – yechim taklif qilish" tarzida tashkil etiladi. Masalan, faqat "korxonada energiya sarfi yuqori" deb yozish yetarli emas. Talaba nima sababdan yuqori ekanini ko'rsatishi, imkon qadar hisob-kitob bilan asoslab berishi va uni kamaytirish bo'yicha amaliy taklif berishi kerak.

Shu tariqa korxonaga borish talaba uchun oddiy tanishuv emas, balki kichik energetik diagnostika jarayoniga aylanadi.

Zamonaviy texnika mutaxassisidan nafaqat mavjud qurilmalarni bilish, balki ishlab chiqarishda qo'llanilayotgan raqamli texnologiyalarni tushunish va ulardan foydalanish imkoniyatlarini baholash ham talab etiladi. Shu sababli dual ta'lim doirasidagi mustaqil topshiriqlarning yana bir yo'nalishini korxonadagi raqamli transformatsiya jarayonlarini o'rganishga qaratish mumkin. Talaba korxonada energiya hisobini yuritish, avtomatlashtirilgan boshqaruv, masofaviy monitoring, sensorlar, raqamli hisoblagichlar, SCADA yoki boshqa nazorat vositalarining mavjudligini o'rganadi. Faqat ularning nomini yozib kelish bilan cheklanmay, mazkur texnologiya qaysi jarayonda, qanday maqsadda va qanday natija uchun ishlatilayotganini tahlil qiladi. Shundan so'ng talaba korxonada hali raqamlashtirilmagan yoki takomillashtirish mumkin bo'lgan jarayonni aniqlab, unga mos raqamli yechim taklif qilishi mumkin. Masalan, energiya

iste'molini real vaqt rejimida kuzatish, ma'lumotlarni avtomatik yig'ish yoki energiya sarfi bo'yicha tahliliy monitoring tizimini joriy etish bo'yicha kichik taklif ishlab chiqadi.

Muhim jihat — bir korxonaga bir necha marta borishdan samarali foydalanish

Bizningcha, dual ta'limda aynan shu masalaga alohida e'tibor berish kerak. Talaba bir korxonaga turli fanlar doirasida bir necha marta borishi mumkin. Bunday holatda har safar korxonaning umumiy tuzilishi, bo'limlari va ishlab chiqarish faoliyati haqida qayta-qayta ma'lumot berish talabaning vaqtini to'liq samarali ishlatishga imkon bermaydi.

Shuning uchun dastlabki tashrifda korxona bilan umumiy tanishtirish ishlari amalga oshirilsa, keyingi tashriflarni fan mazmuniga mos aniq mustaqil topshiriqlar asosida tashkil etish maqsadga muvofiq. Masalan, birinchi tashrifda korxonaning energetik tizimi o'rganilsa, keyingi tashrifda energiya iste'moli tahlil qilinadi, boshqa fan doirasidagi tashrifda esa muayyan elektr qurilmasining ishlash holati o'rganilishi mumkin. Keyingi bosqichda talaba shu ma'lumotlardan foydalanib loyiha yoki texnik taklif ishlab chiqadi.

Natijada bir korxona – bir necha tashrif – bir necha fan – turli mustaqil topshiriqlar tamoyili shakllanadi. Bu yondashuvda talaba har safar korxonaga yangidan tanishish uchun emas, avvalgi kuzatuv va ma'lumotlarini davom ettirish, chuqurlashtirish hamda amaliy natijaga aylantirish uchun boradi.

ADABIYOTLAR

1. Usmonov B. Dual ta'lim: nazariya va amaliyot uyg'unligi // O'zbekistonda oliy ta'lim jurnali. – 2023. – 4 oktabr.
2. Jalilov A.A., Qodirova Sh.T. Dual ta'lim nima? Dual ta'lim haqida tushuncha // Uzbek Scholar Journal. – 2024. – Vol. 26. – B. 73–75.
3. To'rayev R.N., O'roqov O.A. Professional (kasb-hunar) ta'limda dual ta'limni rivojlantirish // Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2025. – Vol. 46, № 3. – B. 242–244.
4. Mannopxonova B.M. Dual ta'limni rivojlantirishga qaratilgan ilmiy-amaliy faoliyatning nazariy asoslari // PEDAGOGS International Research Journal. – 2026. – Vol. 97, № 1. – B. 3–6.
5. De Groof J., Daniëls E., Gijbels D., Kyndt E., Wille B., Van den Bossche P. Ready? Steady? Grow! Readiness for Participating in Learning in Dual Education. – 2022. [Peer-reviewed academic article].
6. Martínez-Izquierdo L., Torres-Sánchez M. The challenges of public-private partnerships in the implementation of dual vocational education and training: A systematic review // Revista Española de Educación Comparada. – 2023. – № 43. – DOI: 10.5944/reec.43.2023.34009.
7. Curto-Reverte A., Peguera-Carre M.C., Cobos-Rius H., Vidal-Martí C. The role of work-integrated learning in the European Higher Education Area: A systematic review // Review of Education. – 2025. – Vol. 13, № 3. – Art. e70114. – DOI: 10.1002/rev3.70114.