

Dual ta'lim sharoitida kasbiy ta'lim tashkilotlari o'quvchilarining meliorativ kompetentligini rivojlantirish metodikasi (texnik-meliorator kasbi misolida)

Temirova Zoxida Ilxomjon qizi

"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti tayanch doktoranti
zoxidatemirova@gmail.com

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.23237098>

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada dual ta'lim sharoitida kasbiy ta'lim tashkilotlari o'quvchilarining meliorativ kompetentligini rivojlantirish metodikasi texnik-meliorator kasbi misolida tadqiq etilgan. Tadqiqotning asosiy maqsadi o'quvchilarda meliorativ jarayonlarni loyiha-lash, tahlil qilish, texnik muammolarni hal etish va ishlab chiqarish sharoitida mustaqil kasbiy qarorlar qabul qilish kompetensi-yalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan pedagogik yondashuvlarni takomillashtirishdan iborat. Mazkur jarayonda dual ta'limning nazariy va amaliy tayyorgarlikni integratsiyalash imkoniyatlari hamda STEAM yondashuvi asosida fanlararo aloqadorlikni ta'-minlashning pedagogik imkoniyatlari ochib berilgan.

Kalit so'zlar: dual ta'lim, texnik-meliorator, meliorativ kompetentlik, kasbiy kompetensiya, STEAM yondashuvi, "Hearting" me-todikasi, fanlararo integratsiya, loyiha faoliyati, amaliy ta'lim, kasbiy tayyorgarlik.

АННОТАЦИЯ

В данной статье исследована методика развития мелиоративной компетенции учащихся профессиональных обра-зовательных организаций в условиях дуального обучения на примере профессии техник-мелиоратор. Основная цель исследования заключается в совершенствовании педагогических подходов, направленных на развитие у уча-щихся компетенций проектирования и анализа мелиоративных процессов, решения технических задач и принятия самостоятельных профессиональных решений в производственных условиях. В данном процессе раскрыты воз-можности интеграции теоретической и практической подготовки в рамках дуального обучения, а также педагоги-ческие возможности обеспечения междисциплинарной взаимосвязи на основе STEAM-подхода.

Ключевые слова: дуальное обучение, техник-мелиоратор, мелиоративная компетентность, профессиональная компетенция, подход STEAM, методика «Hearting», междисциплинарная интеграция, проектная деятельность, практическое обучение, профессиональная подготовка.

ABSTRACT

This article explores methods for developing the meliorative competence of students in vocational education institutions within a dual education system, using the example of the technical-meliorator profession. The main goal of the study is to improve pedagogical approaches aimed at developing students' competencies in designing and analyzing meliorative processes, solv-ing technical problems, and making independent professional decisions in production settings. In this process, the article also reveals the opportunities of dual education to integrate theoretical and practical training, as well as the pedagogical potential of ensuring interdisciplinary connections based on the STEAM approach.

Keywords: dual education, technical-meliorator, meliorative competence, professional competence, STEAM approach, "Heart-ing" methodology, interdisciplinary integration, project activities, practical education, vocational training.

Kirish

Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini baholash, suv resurslarini oqilona taqsimlash, kollektor-drenaj

tarmoqlarini monitoring qilish va suv tejamkor texnolo-giyalarni tanlash O'zbekiston sharoitida texnik-melio-ratorning muhim kasbiy vazifalaridir. Suv resurslari-ning cheklanganligi, tuproq sho'rlanishi va meliorativ

holatni barqaror saqlash zarurati mutaxassislardan zamonaviy meliorativ monitoring, hisoblash, tahlil qilish va amaliy qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini talab etadi. Bunday kompetensiyalarni faqat nazariy ta'lim orqali shakllantirish yetarli bo'lmay, ularni real ishlab chiqarish jarayonlari bilan uyg'unlashtirish zarur. Shu nuqtayi nazardan, dual ta'lim sharoitida nazariy tayyorgarlikni ishlab chiqarish amaliyoti bilan integratsiyalash texnik-meliorator o'quvchilarining meliorativ kompetentligini rivojlantirishning muhim pedagogik sharti hisoblanadi. Mazkur yondashuv asosida o'quvchilarda meliorativ jarayonlarni kuzatish, natijalarni tahlil qilish, texnologik yechimlarni tanlash va mustaqil kasbiy qarorlar qabul qilish ko'nikmalari shakllanadi [2; 5; 6].

Muammoga zamonaviy didaktik yondashuv uch tanchga asoslanadi: kompetensiyaga yo'naltirilgan natijalarni belgilash, ish joyidagi real faoliyat orqali o'rganish va muammoli-loyihaviy topshiriqlar bilan fanlararo integratsiyani ta'minlash. Billett ish joyi taqdim etadigan o'rganish imkoniyatlari bilan o'quvchining faol ishtiroki birgalikda kasbiy o'zlashtirishni belgilashini asoslaydi [5]. Rauner va Maclean tahriridagi ilmiy to'plam texnik-kasbiy ta'limni mehnat jarayoni, kasbiy bilim va kompetensiyani baholash bilan uzviy o'rganish zarurligini ko'rsatadi [6]. Ushbu yondashuvlar meliorativ masalalarni amaliy o'quv vaziyatlariga aylantirish uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Mazkur maqolaning tadqiqot savoli quyidagicha qo'yiladi: dual ta'limdagi auditoriya–laboratoriya–ishlab chiqarish ketma-ketligini STEAM hamda HEARTING bosqichlari bilan qanday bog'lash o'quvchilarning meliorativ kompetentligini rivojlantirish uchun izchil metodik mexanizm yaratadi? Maqola mazkur savolga nazariy-metodik model, o'quv topshirig'i namunasi va mezonli baholash vositasi orqali javob beradi; taqdim etilgan material mustaqil empirik tajriba-sinov natijalarini bayon qilishni maqsad qilmaydi.

Bugungi kunda kasbiy ta'lim tizimida mehnat bozori talablariga mos, amaliy faoliyatga tayyor va zamonaviy kasbiy kompetensiyalarga ega mutaxassislarni tayyorlash muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, suv va yer resurslaridan samarali foydalanish, sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash hamda meliorativ obyektlarning texnik holatini monitoring qilishga bo'lgan ehtiyoj texnik-melio-

rator mutaxassislarni tayyorlash mazmunini takomillashtirishni taqozo etmoqda.

Dual ta'lim texnologiyasi o'quvchilarning nazariy bilimlarini bevosita ishlab chiqarish faoliyati bilan uyg'unlashtirish, kasbiy ko'nikmalarni real mehnat sharoitida shakllantirish va mustahkamlash imkonini beradi. Shu bilan birga, texnik-meliorator kasbining fanlararo xususiyati o'quvchilarda tabiiy-ilmiy, texnik, muhandislik va matematik bilimlarni kompleks qo'llash qobiliyatini rivojlantirishni talab etadi. Mazkur ehtiyoj STEAM yondashuvini dual ta'lim jarayoniga integratsiyalashning pedagogik imkoniyatlarini kengaytiradi.

Tadqiqotning maqsadi – dual ta'lim sharoitida kasbiy ta'lim tashkilotlari o'quvchilarining **meliorativ kompetentligini texnik-meliorator kasbi misolida rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslarini takomillashtirish**, bunda STEAM yondashuvi va **“Hearting” mualliflik metodikasi** asosida nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan integratsiyalashga yo'naltirilgan metodikani ishlab chiqish va pedagogik jihatdan asoslash.

Tadqiqot vazifalari texnikum o'quvchilarining kreativ, amaliy va kasbiy kompetensiyalarini dual ta'lim tamoyillari asosida rivojlantirish, “Suv tejamkor sug'orish texnologiyalari” fani mazmuni orqali nazariy bilimlarni ishlab chiqarish amaliyoti bilan uyg'unlashtirishga xizmat qiluvchi amaliy mashg'ulot ishlanmalarini, raqamli modellashtirish topshiriqlarini, kasbiy vaziyatlarga yo'naltirilgan amaliy topshiriqlarni, baholash mezonlarini hamda o'quvchilarning o'z faoliyatini tahlil qilish va baholashiga yo'naltirilgan refleksiya vositalarini ishlab chiqishdan iborat.

Shuningdek, mualliflik **“Hearting” metodikasi** asosida o'quvchilarning muhandislik, texnologik, kreativ va amaliy faoliyatini uyg'unlashtirishga qaratilgan metodik mexanizm ishlab chiqilgan. Metodika real kasbiy vaziyatlarni modellashtirish, muammoli-amaliy topshiriqlar, loyiha faoliyati va ishlab chiqarish jarayonlariga yo'naltirilgan ta'lim vositalari orqali meliorativ kompetentlikni bosqichma-bosqich rivojlantirishni nazarda tutadi. Tadqiqot natijalari texnik-melioratorlarni tayyorlashda nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan integratsiyalash, o'quvchilarning kasbiy mustaqilligi va muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantirish hamda zamonaviy kasbiy ta'lim mazmunini takomillashtirish uchun metodik asos bo'lib xizmat qiladi.

Ilmiy adabiyotlar tahlili va metodik yondashuvlar qiyosi

Xorijiy adabiyotlarda ish joyida o'qitish o'quvchi uchun amaliy vaziyatlarning ochiqqligi va undagi faol ishtirok orqali izohlanadi. S. Billettning konsepsiyasi ishlab chiqarish amaliyotini shunchaki kuzatuv emas, mu-rabbiy ko'magida vazifa bajarish va o'z faoliyatini tahlil qilish jarayoni sifatida tashkil etishni taqozo qiladi [5]. F. Rauner va R. Maclean tahriridagi kasbiy ta'lim tadqiqotlari esa kasbiy faoliyatning kompleks vazifalarini o'quv natijalariga aylantirish va baholash masalalarini keng doirada yoritadi [6]. Cedefop materiallari ishga asoslangan o'qitishning ta'lim tashkiloti va ish beruvchi hamkorligiga tayanishini ko'rsatadigan xalqaro siyosiy-metodik kontekst sifatida keltiriladi [7].

Mahalliy tadqiqotlar doirasida X.Ch. Dusyarov va M. Kulturaeva kasb-hunar maktablari hamda texnikum-larda dual ta'lim samaradorligi uchun pedagogik shart-sharoitlarni muhokama qiladi [3]. Z. Umurov dual ta'limda kasbiy kompetentlikni baholash mezonlari va monitoring tizimini tadqiq etadi [4]. Ushbu ishlardan kelib chiqadigan metodik xulosa shuki, ish joyida bajariladigan topshiriq, o'quv natijasi va baholash mezonlari oldindan o'zaro moslashtirilishi lozim; aks holda ishlab chiqarish amaliyoti bilan nazariy mashg'ulot o'rtasida uzviylik yetarli bo'lmaydi.

D.I. Muqumovanning kasbiy ta'limga oid ishlari kasbiy qobiliyatlarni o'lchash, ta'lim jarayoniga moslashuv va tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlar masalalarini yoritadi [9; 10]. D.I. Muqumova va Z.I. Temirovning ijodiy qobiliyatlar, tizimli-sinergetik yondashuv va dual ta'limdagi meliorativ kompetentlikka bag'ishlangan ishlari ushbu maqolaning bevosita mahalliy tadqiqot kontekstini tashkil etadi [8; 11; 12].

Qiyosiy jihatdan xorijiy manbalar ish jarayonida bilim hosil qilish mexanizmini, mahalliy tadqiqotlar esa dual ta'limning tashkiliy-pedagogik sharoitlari va kompetensiyani monitoring qilishni ko'proq yoritadi. Ushbu maqolada mazkur yo'nalishlar texnik-melioratorning suv taqsimoti, texnik hisob, raqamli model va loyiha himoyasini qamrab olgan yagona topshiriq siklida birlashtiriladi. Bu birlashtirish muallifning metodik taklifi bo'lib, uning pedagogik samaradorligi alohida tajribasirovda tekshirilishi kerak.

Metodikaning ta'lim jarayoniga integratsiyasi

Taklif etilayotgan metodikada nazariy mashg'ulotda sug'orish me'yorlari, suv balansi va gidravlik cheklovlar o'rganiladi; laboratoriyada dastlabki hisob-kitob hamda elektron jadval modeli ishlab chiqiladi; ishlab chiqarish amaliyotida suv sarfi va texnik holatga oid kuzatuvlar to'planadi; yakuniy seminar bosqichida muqobil yechimlar mezonlar bo'yicha himoya qilinadi. Bunda o'qituvchi didaktik maqsad va baholash rubrikasini, korxona ustasi esa real ishlab chiqarish vazifasi, xavfsizlik talablari va amaliy qayta aloqani ta'minlaydi [2; 3; 5] (1-rasm).

Mazkur modelda (2-rasm) kirish resurslari, metodik jarayon, pedagogik boshqaruv, baholash va natija o'zaro bog'liq holda ko'rib chiqiladi. Har bir mavzuda raqamli modellashtirish natijalari yakuniy javob emas, balki talabaning kasbiy fikrlashi, dalillashi va ijodiy mahsulot yaratishiga xizmat qiluvchi vosita sifatida talqin etiladi.

Mashg'ulotning maqsadi – o'quvchilarda irrigatsiya tizimidagi real muammoli vaziyatni tahlil qilish, foydalanuvchi ehtiyojlarini hisobga olgan holda muqobil yechimlar ishlab chiqish, raqamli model yaratish, model natijalarini tanqidiy baholash va amaliy yechimni himoya qilish ko'nikmalarini shakllantirish. Mashg'ulot HEARTING bosqichlari asosida tashkil etiladi (1-jadval).

1. H – Holatni his qilish

O'qituvchi o'quvchilarga quyidagi vaziyatni taqdim etadi:

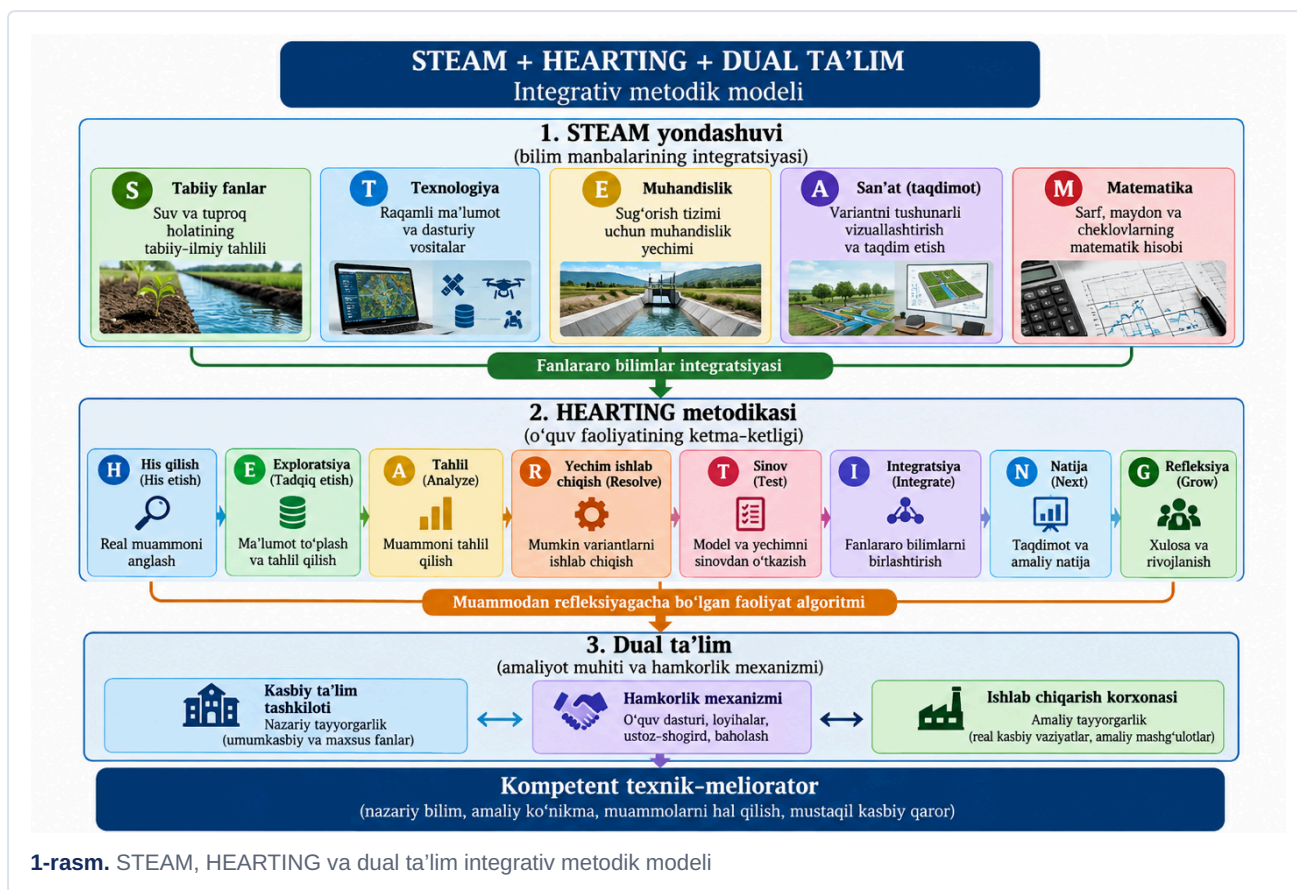
“Fermar xo'jaligida suv resursi cheklangan. 4 ta sug'orish uchastkasining suvga bo'lgan ehtiyoji turlicha. Suv noto'g'ri taqsimlanganda ayrim maydonlarda hosildorlik pasayishi, ayrim joylarda esa suvning ortiqcha sarflanishi mumkin.”

Savol: Agar siz ushbu xo'jalikdagi irrigatsiya texnigi bo'lsangiz, mavjud suvni qanday taqsimlagan bo'lar-dingiz?

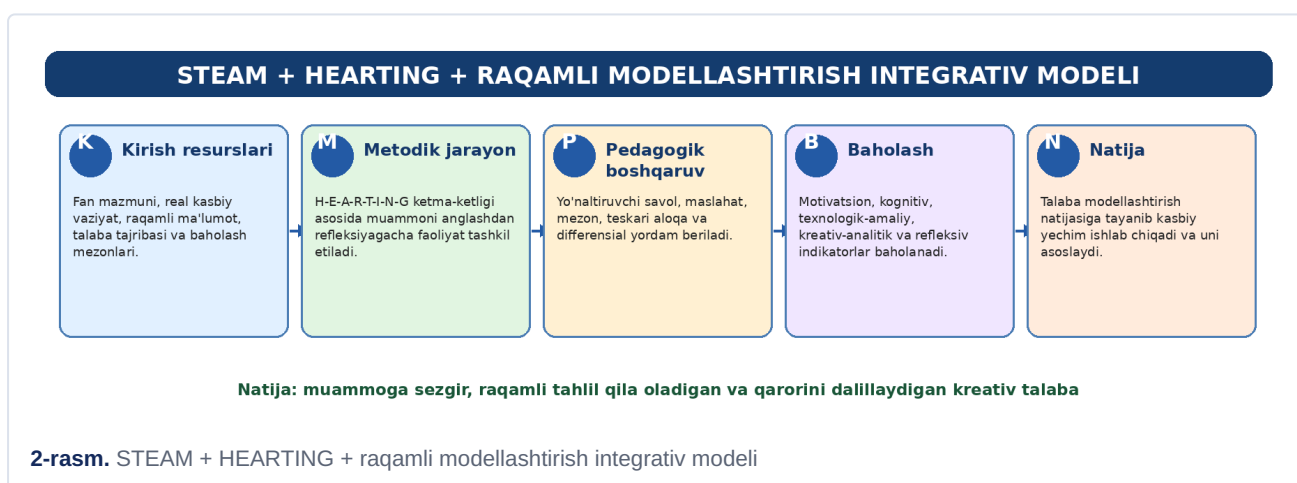
Bu bosqichda tayyor formula berilmaydi. O'quvchi avvalo muammoni anglaydi.

2. E – Empatik tahlil

Guruhlar rollarga bo'linadi:



1-rasm. STEAM, HEARTING va dual ta'lim integrativ metodik modeli



- 1-guruh – fermer
- 2-guruh – irrigatsiya texnigi
- 3-guruh – suv xo'jaligi mutaxassisi
- 4-guruh – ishlab chiqarish rahbari

- Qaysi ko'rsatkichni birinchi navbatda hisobga olish kerak?

Bu HEARTING metodikasining empatiya komponentini kuchaytiradi.

Har bir guruh quyidagi savollarga javob beradi:

- Biz uchun asosiy muammo nima?
- Bizga qanday natija kerak?
- Suv yetishmasa qanday oqibat bo'lishi mumkin?
- Suvni tejash nima uchun muhim?

1-jadval. HEARTING bosqichlari

Bosqich	Mazmuni	O'quvchi faoliyati	STEAM
H – Holatni his qilish	Real ishlab chiqarish muammosi bilan tanishish	Sug'orishdagi muammoni kuzatadi va muammoni his qiladi	S
E – Empatik tahlil	Muammodan manfaatdor tomonlarni aniqlash	Fermer, irrigator, texnik va suv iste'molchisi nuqtayi nazarini tahlil qiladi	S, A
A – Alternativ g'oya	Bir nechta yechim ishlab chiqish	Suv taqsimotining turli variantlarini taklif qiladi	E, A
R – Raqamli model	Taklifni kompyuterda model-lashtirish	Excel yoki boshqa dasturda model yaratadi	T, M
T – Tanqidiy tanlov	Modellar natijalarini solishtirish	Eng asoslangan variantni mezonlar orqali tahlil qiladi	M, E
I – Ijodiy mahsulot	Yechimni amaliy mahsulotga aylantirish	Grafik, sxema, jadval yoki raqamli loyiha tayyorlaydi	A, E
N – Natijani himoya	Loyiha taqdimoti	O'z yechimini dalillar bilan himoya qiladi	A, T
G – Guruhiy refleksiya	Faoliyatni tahlil qilish	Guruh ishi va shaxsiy hissasini baholaydi	A

3. A – Alternativ g'oya

Har bir guruh kamida 3 ta yechim ishlab chiqadi.

Masalan:

- Suvni barcha uchastkalarga teng taqsimlash.
- Suvni maydon kattaligiga qarab taqsimlash.
- Suvni real ehtiyojga proporsional taqsimlash.

O'quvchilar faqat bitta javobni topishga emas, bir nechta yechim yaratishga undaladi.

Guruhiy refleksiya

Mashg'ulot oxirida har bir guruh quyidagi **HEARTING refleksiya kartasini** to'ldiradi:

- **H** – Muammoni qanday his qildik?
- **E** – Kimning ehtiyojini hisobga oldik?
- **A** – Qanday alternativ g'oyalar yaratdik?
- **R** – Raqamli modelimiz nimani ko'rsatdi?
- **T** – Nima asosida tanlov qildik?
- **I** – Qanday mahsulot yaratdik?
- **N** – Natijamizni qanday himoya qildik?
- **G** – Guruh sifatida nimani o'rgandik?

2-jadval. Baholashning HEARTING modeli

Ko'rsatkich	Ball
H – Holatni anglash	10
E – Empatik tahlil	10
A – Alternativ g'oyalar	15
R – Raqamli model	20
T – Tanqidiy tanlov	15
I – Ijodiy mahsulot	10
N – Natijani himoya qilish	5
G – Guruhiy refleksiya	5
Jami	90

Bundan tashqari, 10 ballni kasbiy-amaliy kompetensiyaga berib, umumiy baholashni 100 ballik tizimga keltirish mumkin.

Eng muhim metodik jihat: HEARTING modeli mashg'ulotni oddiy "mavzu → topshiriq → javob" shaklidan chiqarib, quyidagi ketma-ketlikka olib keladi:

real muammo → empatiya → g'oya → raqamli
modellashirish → tanqidiy tanlov → ijodiy mahsulot
→ himoya → refleksiya

Meliorativ faoliyatda yer va suv resurslarining holatini baholash, gidrotexnik va kollektor-drenaj tizimlarini tahlil qilish, texnik muammolarni aniqlash, hisob-kitoblarni amalga oshirish va muhandislik yechimlarini ishlab chiqish kabi faoliyatlar o'zaro uzviy bog'langan. Shu sababli o'quvchilarning meliorativ kompetentligini rivojlantirish jarayonini faqat nazariy bilimlarni egalash bilan cheklamasdan, muammoli-amaliy topshiriqlar, loyihaviy faoliyat, tajriba-sinov ishlari va ishlab chiqarish vaziyatlarini modellashirish asosida tashkil etish zarur.

Mazkur jarayonda STEAM yondashuvini "Hearting" mualliflik metodikasi bilan uyg'unlashtirish o'quvchilarning kasbiy bilimlarini amaliy faoliyatda qo'llash, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, ijodiy va muhandislik yechimlarini ishlab chiqish, jamoada ishlash hamda o'z faoliyatini refleksiv baholash imkoniyatlarini kengaytiradi. Natijada dual ta'limning nazariy va ishlab chiqarish komponentlari o'rtasidagi uzviylikni ta'minlash orqali texnik-meliorator o'quvchilarida kasbiy faoliyat uchun zarur bo'lgan meliorativ kompetentlikni bosqichma-bosqich rivojlantirish imkoniyati yuzaga keladi.

Shundan kelib chiqib, dual ta'lim sharoitida texnik-meliorator kasbi bo'yicha ta'lim olayotgan o'quvchilarning meliorativ kompetentligini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari, mazmuni, metodlari va vositalarini aniqlash hamda STEAM yondashuvi asosida "Hearting" mualliflik metodikasini amaliyotga tatbiq etish masalasi ilmiy-metodik jihatdan dolzarb hisoblanadi.

Metodik tahlil chegaralari. Ilmiy maqolalarni rasmiylashtirish va nashr etikasi bo'yicha me'yoriy talablar ushbu materialning dalillarga tayanishi, manbalarning tekshirilishi va nazariy taklif bilan empirik natijaning farqlanishini talab etadi [1].

Maqolada keltirilgan HEARTING bosqichlari, amaliy keys va 100 ballik rubrika muallif tomonidan taklif etilgan metodik ishlanmadir. Unda nazorat va tajriba guruhlar, o'lchovlar, statistik ahamiyatlilik yoki samaradorlik foizlari keltirilmagan. Shuning uchun "samaradorligi isbotlandi" kabi qat'iy xulosalar o'rniga "metodik

imkoniyat yaratadi" degan ehtiyotkor ilmiy ifoda qo'llanadi.

Xulosa va tavsiyalar

Olib borilgan tahlillar asosida dual ta'lim sharoitida texnik-meliorator kasbiga tayyorlanayotgan o'quvchilarning meliorativ kompetentligini rivojlantirish ta'lim jarayonining nazariy va amaliy tarkibiy qismlarini o'zaro integratsiyalashni talab qilishi aniqlandi. Bunda o'quvchilarning kasbiy bilimlarini ishlab chiqarish jarayonlari bilan bog'lash, real meliorativ muammolarni aniqlash va ularni amaliy faoliyat asosida hal etishga yo'naltirish muhim metodik omil hisoblanadi.

STEAM yondashuvini dual ta'lim jarayoniga tatbiq etish orqali texnik-meliorator o'quvchilarida tabiiy-ilmiy, texnik, muhandislik va matematik bilimlarni kompleks qo'llash imkoniyati kengayadi. Mazkur yondashuv o'quvchilarning muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, texnik yechimlarni loyihalash, hisob-kitoblarni amalga oshirish, tajriba-sinov ishlari bajarish va olingan natijalarni baholash kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

"Hearting" mualliflik metodikasini STEAM yondashuvi va dual ta'lim bilan uyg'unlashtirish o'quvchilarning kasbiy faoliyatga qiziqishini oshirish, mustaqil va ijodiy fikrlashini rivojlantirish, jamoaviy hamkorlikni shakllantirish hamda amaliy natijaga yo'naltirilgan faoliyatini kuchaytirish uchun metodik imkoniyat yaratadi. Shu asosda o'quvchilarning meliorativ kompetentligini shakllantirishni muammoli, loyihaviy, tadqiqotga yo'naltirilgan va amaliy topshiriqlar tizimi orqali tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

Tavsiyalar:

1. Texnik-melioratorlarni tayyorlash jarayonida dual ta'limning nazariy mashg'ulotlari va ishlab chiqarish amaliyotini yagona kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish tizimi sifatida tashkil etish.
2. Melioratsiya, gidrotexnika, ekologiya, matematika, fizika va axborot texnologiyalari fanlari mazmunini STEAM yondashuvi asosida fanlararo integratsiyalash.
3. O'quvchilarga real ishlab chiqarish sharoitlariga yaqin bo'lgan meliorativ muammoli vaziyatlar, amaliy keyslar va loyiha topshiriqlarini muntazam berib borish.

4. "Hearting" metodikasi asosida o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, ijodiy yondashuvi, hamkorlikdagi faoliyati va kasbiy refleksiyasini rivojlantiruvchi topshiriqlar majmuini ishlab chiqish.
 5. O'quvchilarning meliorativ kompetentligini baholashda faqat nazariy bilimlarni emas, balki amaliy ko'nikma, muammoni tahlil qilish, muhandislik yechimini ishlab chiqish, texnik hisob-kitoblarni bajarish va natijalarni asoslash mezonlarini ham hisobga olish.
 6. Ishlab chiqarish korxonalari va kasbiy ta'lim tashkilotlari hamkorligida amaliy loyihalar, texnik seminarlar, laboratoriya mashg'ulotlari va ishlab chiqarish muammolariga bag'ishlangan treninglarni yo'lga qo'yish.
 7. Meliorativ jarayonlarni o'rganishda zamonaviy raqamli texnologiyalar, modellashtirish vositalari, monitoring tizimlari va muhandislik dasturlaridan foydalanish ko'lamini kengaytirish.
- Umuman olganda, dual ta'lim, STEAM yondashuvi va "Hearting" mualliflik metodikasining integratsiyasi texnik-meliorator o'quvchilarining kasbiy tayyorgarligini amaliyotga yo'naltirish, meliorativ kompetentligini rivojlantirish va zamonaviy ishlab chiqarish talablariga mos mutaxassislarni tayyorlashning metodik imkoniyatlarini kengaytiradi.
5. Billett S. Learning through work: workplace affordances and individual engagement // Journal of Workplace Learning. – 2001. – Vol. 13, No. 5. – P. 209–214.
 6. Rauner F., Maclean R. (eds.). Handbook of Technical and Vocational Education and Training Research. – Dordrecht: Springer, 2008.
 7. European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop). Work-based learning and vocational education: approaches to competence development. – Luxembourg: Publications Office of the European Union.
 8. Dilrabo Mukumova, Zokhida Temirova. Possibilities and Limitations of the Use of the System-Synergic Approach in Pedagogical Research for the Development of Creative Abilities // Sustainable Agriculture (26) (2025) 60–62.
 9. Dilrabo Muqumova, 'EDUCATION AND UPBRINGING', Methods for measuring professional abilities in the preparation of a future teacher of vocational education, vol. 3, pp. 45–46, 2016.
 10. Mukumova D.I. Improvement of organizational pedagogical conditions for students' adaptation to the educational process (in the example of "Vocational education" directions) Dis. ... avtoref. – Tashkent, 2018. – 52 b.
 11. Mukumova Dilrabo Inatovna, Temirova Zokhida Ilxomjon qizi. IMPROVING METHODS FOR DEVELOPING STUDENTS' CREATIVE ABILITY // Sustainable Agriculture 3(27) (2025) 35.38.
 12. Mukumova Dilrabo Inatovna, Temirova Zokhida Ilxomjon qizi. DEVELOPING THE MELIORATIVE COMPETENCE OF STUDENTS IN VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTIONS IN A DUAL EDUCATION SETTING // Sustainable Agriculture 4(27) (2026).

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1 O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi. Ilmiy faoliyat natijalarini nashr etish uchun tavsiya etilgan nashrlarga qo'yiladigan ilmiy etiket talablari hamda ilmiy jurnallarda chop etiladigan ilmiy maqolalar mazmuni va sifatiga bo'lgan umumiy texnik talablar. – Toshkent, 2026.
- 2 O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 28-dekabrda 900-son "Kasbiy ta'lim tashkilotlari o'quvchilarining ishlab chiqarish amaliyotini tashkil etish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
- 3 Dusyarov X.Ch., Kulturaeva M. Kasb-hunar maktablari va texnikumlarda dual ta'lim tizimi samaradorligini ta'minlashning pedagogik shart-sharoitlari // Science Time. – 2026. – 4-jild, 4-son. DOI: 10.66345/stj.v4i4/2.5693.
- 4 Umurov Z. Dual ta'lim sharoitida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchisining kasbiy kompetentligini baholash mezonlari va monitoring tizimi // Maktabgacha va maktab ta'limi jurnali. – 2026. DOI: 10.5281/zenodo.18956808.