# DORIVOR O‘SIMLIKLARNING O‘QITISH TEXNOLOGIYA INTEGRATSIYASI, HAMKORLIKDAGI STRATEGIYALAR VA MUAMMOLARI

***Ro‘ziyeva Nazira Ochilovna***

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkentfiliali*

*E-mail: shahri19721103@g, E-mail: naziraochilovna87@gmail.com.*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada dorivor o‘simliklarni o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni integratsiyalash, ta’lim jarayonida hamkorlikka asoslangan strategiyalardan foydalanish hamda mazkur yo‘nalishda uchraydigan muammolar tahlil qilinadi. Dorivor o‘simliklarning biologik, ekologik, farmatsevtik va amaliy ahamiyatini o‘quvchilarga yetkazishda an’anaviy ta’lim usullari bilan bir qatorda interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, muammoli ta’lim, loyiha metodi, klaster, “aqliy hujum”, kichik guruhlarda ishlash va tajribaga asoslangan yondashuvlardan foydalanishning samaradorligi yoritilgan. Shuningdek, o‘quvchilarning mustaqil izlanishi, jamoada ishlashi, ilmiy fikrlashi va ekologik madaniyatini rivojlantirish imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi. Texnologiya integratsiyasi, hamkorlikdagi strategiyalar va muammolarni real dunyoda hal qilishga e’tibor qaratish ushbu innovatsion usullarning asosiy tarkibiy qismlari bo‘lib, ularning barchasi tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va talabalarni zamonaviy dunyoga tayyorlashga jalb qilish uchun mo‘ljallangan.

**Kalit so‘zlar:** integratsiyalash, identifikatsiya, interaktiv, raqamli resurslar, etnobotanika, endemik, strategik, multimedia , kontent, modernizatsiya.

## Kirish

Dorivor o‘simliklar inson salomatligini saqlash va turli kasalliklarning oldini olishda qadimdan foydalanib kelinayotgan tabiiy resurslardan biridir. Hozirgi kunda dorivor o‘simliklarni o‘rganish nafaqat botanika va biologiya, balki farmakologiya, kimyo, ekologiya, tibbiyot, geografiya hamda qishloq xo‘jaligi fanlari bilan chambarchas bog‘liq.

Dorivor o‘simliklarni ta’lim jarayonida o‘rgatishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy ko‘nikmalar bilan

bog‘lash imkonini beradi. Ayniqsa, fanlararo integratsiya, hamkorlikda o‘qitish, muammoli ta’lim, loyiha metodi, amaliy va tajribaviy mashg‘ulotlar samarali natija beradi.

**1. Dorivor o‘simliklarni o‘qitishda integratsiya: Integratsiya** — turli fanlardagi bilimlarni yagona ta’lim jarayonida o‘zaro bog‘lash va ulardan kompleks foydalanishdir. Dorivor o‘simliklarni o‘qitishda quyidagi fanlar bilan integratsiya qilish mumkin:

**Biologiya** — o‘simliklarning tuzilishi, hayotiy jarayonlari, ko‘payishi va sistematikasi o‘rganiladi. **Kimyo** — dorivor o‘simliklar tarkibidagi alkaloidlar, flavonoidlar, efir moylari, vitaminlar va boshqa biologik faol moddalar tushuntiriladi. **Farmakologiya** — o‘simliklardan olinadigan preparatlarning organizmga ta’siri o‘rganiladi. **Ekologiya** — dorivor o‘simliklarning yashash muhiti, ekologik talablari va ularni muhofaza qilish masalalari ko‘rib chiqiladi. **Geografiya** — o‘simliklarning tabiiy tarqalish hududlari aniqlanadi. **Qishloq xo‘jaligi** — dorivor o‘simliklarni yetishtirish, parvarishlash va hosilni yig‘ish texnologiyasi o‘rganiladi. **Informatika** — elektron gerbariy, raqamli xaritalar, taqdimotlar va ma’lumotlar bazalaridan foydalaniladi. Masalan, yalpizni o‘rganishda biologiya fanida uning morfologiyasi, kimyoda efir moylari, ekologiyada yashash sharoiti, geografiyada tarqalishi, farmakologiyada esa undan foydalanish yo‘nalishlari o‘rganilishi mumkin. Shu orqali o‘quvchida o‘simlik haqida yaxlit tasavvur shakllanadi.

**2. Zamonaviy o‘qitish texnologiyalari:** Dorivor o‘simliklarni o‘qitishda an’anaviy ma’ruza bilan bir qatorda interfaol va amaliy texnologiyalardan foydalanish maqsadga muvofiq.

**Muammoli ta’lim:** O‘qituvchi o‘quvchilarga muammoli vaziyat yaratadi. Masalan: “Nima sababdan ayrim dorivor o‘simliklar soyada, boshqalari esa quyoshli joylarda yaxshi rivojlanadi?”, O‘quvchilar muammoni tahlil qiladi, taxminlar ilgari suradi va tajriba yoki adabiyotlar asosida xulosa chiqaradi.

**Loyiha texnologiyasi:** O‘quvchilar kichik guruhlarga bo‘linib, ma’lum bir dorivor o‘simlik bo‘yicha loyiha tayyorlaydi. Masalan: o‘simlikning biologik xususiyatlari; tarqalish hududi; dorivorlik xususiyatlari; kimyoviy tarkibi; yetishtirish shartlari; muhofaza qilish choralari. Loyiha yakunida taqdimot, elektron albom yoki gerbariy tayyorlanishi mumkin. O‘quvchilarga real yoki shartli vaziyat beriladi. Masalan, dorivor o‘simlikni

noto‘g‘ri yig‘ish natijasida uning tabiiy zaxirasi kamaymoqda. O‘quvchilar muammoning sabablarini aniqlab, uni hal qilish bo‘yicha takliflar ishlab chiqadi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari orqali: elektron gerbariy; videodarslar; virtual laboratoriyalar; interaktiv testlar; QR-kodli o‘quv materiallari; raqamli xaritalar; elektron taqdimotlardan foydalanish mumkin. Bu usullar darsni ko‘rgazmali va qiziqarli tashkil etishga yordam beradi.

**3. Hamkorlikdagi o‘qitish strategiyalari: Hamkorlikda o‘qitish** — o‘quvchilarning umumiy maqsadga erishish uchun kichik guruhlarda birgalikda ishlashiga asoslangan ta’lim usulidir. Dorivor o‘simliklarni o‘rganishda quyidagi strategiyalar samarali:

**“Aqliy hujum”**-O‘qituvchi “Dorivor o‘simliklardan qanday maqsadlarda foydalaniladi?” degan savol beradi. O‘quvchilar o‘z fikrlarini bildiradi, barcha javoblar muhokama qilinadi.

An’anaviy bilimlarni modernizatsiya qilish: An’anaviy o‘zbek etnobotanika amaliyotini o‘simliklarning fitokimyosi va farmakologik xususiyatlariga oid zamonaviy ilmiy xulosalar bilan uyg‘unlashtirib, keng qamrovli tushunchani ta’minlashga erishish nazarda tutiladi.

“Istiqbolli” o‘simliklarga e’tibor qaratish: O‘zbekiston uchun endemik yoki strategik ahamiyatga ega bo‘lgan hujjatlashtirilgan dorivor salohiyatga ega o‘simliklarni o‘rganishga ustuvor ahamiyat berish, bitiruvchilarni mintaqalar bo‘yicha maxsus tajriba bilan ta’minlashga erishish zarur hisoblanadi.

Pedagogik yondashuvlar: Tajribani o‘rganish: O‘simliklarni yetishtirish, identifikatsiya qilish bo‘yicha seminarlar, hosilni yig‘ish usullari va tahlilga namuna tayyorlash kabi amaliy mashg‘ulotlarni o‘z ichiga oladi.

Dala ishlari va ekskursiyalar: O‘zbekistondagi turli ekotizimlarga sayohatlar tashkil etish, talabalarga dorivor o‘simliklarni o‘zlarining tabiiy yashash joylarida o‘rganish imkonini berish, ekologik ahamiyati va muhofazasiga urg‘u berishga erishiladi.

Raqamli vositalar va manbalar: Dorivor o‘simliklar taksonomiyasi, xossalari va foydalanish bo‘yicha ma’lumotlarga kirishni yaxshilash uchun onlayn platformalar,

interaktiv ma’lumotlar bazalari va multimedia kontentini ishlab chiqish va ulardan foydalanish muhim hisoblanadi.

Integratsiya va hamkorlik: Fanlararo yondashuv: farmakognoziya, botanika, farmakologiya, kimyo va an’anaviy tibbiyot o‘rtasidagi aloqalarni mustahkamlashga erishiladi.

Sanoat va tadqiqot o‘rtasida hamkorlik: mahalliy farmatsevtika kompaniyalari, botanika bog‘lari va ilmiy-tadqiqot institutlari bilan stajirovka, qo‘shma tadqiqot loyihalari va gest ya’ni mehmon ma’ruzalarini taklif qilish uchun hamkorlik qilish, dasturni real hayotdagi ilovalarga mos kelishini ta’minlash lozim bo‘ladi.

Topshiriqlar berish va baholash: Amaliy ko‘nikmalarni baholash: o‘simliklarni aniqlash, yetishtirish va namuna tayyorlashni amaliy ko‘rsatish orqali talabalarning malakasini baholash amalga oshiriladi.

Amaliy topshiriqlar va tadqiqot loyihalari: Talabalarni O‘zbekistonning aniq dorivor o‘simliklari bo‘yicha chuqur tadqiqotlar olib borishga undash, nazariy bilimlarni amaliy masalalarda qo‘llashga erishiladi.

Muammoli ta’lim: Talabalardan an’anaviy va ilmiy bilimlarga tayangan holda muayyan sog‘liqqa oid muammolari uchun potentsial dorivor o‘simliklarni aniqlashni talab qiladigan amaliy tadqiqotlarni amalga oshirish muhim sanaladi.

Adabiyotlar tahlili. Bektayeva Xuriyyat Ortikaliyevna fikricha, dorivor o‘simliklarni o‘rganishda vizual usullardan foydalanish o‘rinlidir.

Vizual usullar - ko‘rgazmali qurollar va tabiiy obyektlarni namoyish qilish sanaladi. Vizual usullar og‘zaki va amaliy usullar va talabalarni hodisalar, narsalar va narsalar bilan vizual va hissiy jihatdan tanishtirish uchun mo‘ljallangan. Demak, tabiatda sodir bo‘ladigan jarayonlar, ularni tabiiy shaklida ko‘rish zarur. Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, o‘quvchilarga tabiiy ob‘ektlarni ko‘rsatish, o‘zlashtirishni rag‘batlantiradi, yangi bilimlarni olish, auditoriyadagi faollikni oshiradi va tabiatga ehtiyotkorlik bilan munosabatda bo‘lishga yordam beradi.Vizual o‘qitish usullaridan foydalanishda bir qator shartlarga rioya qilish kerak:

Foydalanilayotgan ko‘rgazmali qurol yoki tabiiy obyekt o‘quvchilarning yoshiga mos kelishi kerak;

Visibility me’yorida qo‘llanilishi va asta-sekin va faqat darsning tegishli vaqtida ko‘rsatilishi kerak;

Kuzatish shunday tashkil etilishi kerakki, barcha o‘quvchilar ko‘rsatilayotgan mavzuni aniq ko‘ra oladilar;

Vizual obyektlarni ko‘rsatishda asosiy, muhim narsalarni aniq ajratib ko‘rsatish kerak;

Hodisalarni namoyish qilishda berilgan tushuntirishlar haqida batafsil fikr yuritish kerak;

Ko‘rsatilgan vizual tarkib material mazmuniga aniq mos kelishi kerak;

Vizual ko‘rgazma o‘quvchilarni ko‘rgazmali qurol yoki obyektda kerakli ma’lumotlarni topishga jalb qilishi kerak. Hammasidan ko‘ra dars turlari, yangi bilimlarni o‘rganish darsi o‘qituvchilar tomonidan dorivor o‘simliklar fanini o‘rganish uchun eng maqbul deb hisoblanadi.

**Tahlil va natijalar.** Shunday qilib, talabalar birinchi marta o‘zlashtirishlari kerak bo‘lgan savollar, shu bilan birga, ko‘plab o‘qituvchilar noan’anaviy shakllardan faol foydalanadilar. Yil sayin dorivor o‘simliklar mahsulotiga ehtiyoj o‘sib borishi natijasida ularning xom-ashyosini tayyorlash miqdori ham ko‘paymoqda. Bu esa o‘z navbatida qator dorivor o‘simliklarning ko‘p o‘sadigan joyida kamayib ketishiga, natijada ularning xom ashyosini tayyorlanishini keskin chegaralanishi yoki butunlay to‘xtatilishiga olib kelishi mumkin. Ekologik bilimlarning birinchi paydo bo‘lgan davrlarida ushbu makondagi komponentlar haqida yetarli to‘xtalib o‘tilmagan, ammo o‘sha davrdagi olimlarning fikrlari hozirgi paytda ekologiyaning nazariy va amaliy qismlarini muhokama qilishda yordam beradi.

Dorivor o‘simliklarni dars mashg‘lotlarida tushuntirish va talabalarga ularning ahamiyatini yetkazib berish maqsadida yangi pedagogik texnologiyalarni qo‘llash yuqori samara beradi.

“Raqamli o‘yin asosida kreativlikni rivojlantirish metodikasi” yangi bir yondashuv sifatida taqdim etiladi, bunda talabalarga o‘z maqsadlariga erishish uchun interaktiv raqamli

o‘yinlar yordamida fikr yuritish, muammolarni hal etish va kreativ yechimlar topish imkoniyati beriladi.

1. Interaktiv o‘yinlar orqali kreativlikni rivojlantirish: Raqamli o‘yinlar yordamida talabalar o‘z bilimlarini mustahkamlash, yangi ma’lumotlarni o‘rganish, shuningdek, maqsadga yo‘naltirilgan va kreativ fikrlashni rivojlantirishga imkon yaratadi. Bu o‘yinlar talabalarning ijtimoiy hamkorlik, muammo yechish va tasavvur qilish qobiliyatlarini oshiradi.

2. Pedagogik o‘yinlarni o‘qituvchining metodik vositasi sifatida ishlatish: O‘qituvchilar raqamli ta’lim vositalaridan foydalanib, talabalarni biror topshiriqni hal qilishda o‘zaro raqobatlashish va jamoaviy ish olib borish imkoniyatini yaratadilar. Shu bilan birga, pedagoglar o‘yinlarni rivojlanishning turli bosqichlarida (boshlang‘ich, o‘rta va yuqori) moslashtirib, ularning kreativlikka ta’sirini kuchaytiradilar.

3. Kreativ o‘yinlar va muammoli vazifalarni birlashtirish: Raqamli o‘yinlar talabalarga real hayotdagi muammolarni hal qilishda yordam beradi, bunda ular o‘zlarining mantiqiy va ijodiy fikrlashlarini rivojlantiradilar. Shuningdek, o‘qituvchilar o‘yinlarda muammoli vazifalar yaratib, talabalarni fikr yuritishga undashadi va ijodiy yechimlar izlashga jalb qiladilar. Innovatsion ta’lim metodlari an’anaviy ma’ruzalardan ajralib, loyihaga asoslangan ta’lim, so‘rovga asoslangan ta’lim va aralash ta’lim kabi yondashuvlar orqali faol, talabaga yo‘naltirilgan ta’limga urg‘u beradi, ular onlayn va shaxsan o‘qitishni birlashtiradi. Texnologiya integratsiyasi, hamkorlikdagi strategiyalar va muammolarni real dunyoda hal qilishga e’tibor qaratish ushbu innovatsion usullarning asosiy tarkibiy qismlari bo‘lib, ularning barchasi tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va talabalarni zamonaviy dunyoga tayyorlashga jalb qilish uchun mo‘ljallangan.

Innovatsion metodlar haqida qisqacha to‘xtalib o‘tamiz:

Loyihaga asoslangan ta’lim: Talabalar amaliy loyihalar orqali real muammolarni hal qilishda faol ishtirok etadilar.

So‘rovga asoslangan ta’lim: tushunish va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirish uchun o‘quvchilarning savollariga, tekshirishlariga va izlanishlariga e’tibor beradi.

Aralashtirilgan ta’lim: Dinamik o‘rganish tajribasini yaratish uchun an'anaviy sinfda o‘qitishni onlayn resurslar, faoliyat va texnologiyalar bilan birlashtiradi.

Hamkorlikda o‘rganish: ko‘pincha guruh muhokamalari yoki loyihalar orqali talabalar o‘rtasida jamoaviy ish va hamkorlikka urg‘u beradi.

Shaxsiylashtirilgan ta’lim: o‘rganish tajribasini o‘quvchilarning individual ehtiyojlari, tezligi va qiziqishlariga moslashtiradi.

Texnologiya integratsiyasi: o‘qitish va o‘rganishni yaxshilash uchun interaktiv doskalar, AR va onlayn platformalar kabi raqamli vositalardan strategik foydalanish. Bu yerda biz quyidagilarni ajratamiz: O‘qitishda talaba asosiy markazda bo‘ladi. Talaba passiv tinglashdan faol ishtirokga o‘tadi, talabalarning qiziqishlari va ehtiyojlariga e’tibor qaratiladi. Talaba faol ishtirokchiga aylanadi. Talabalarning savol berishi, muammoni yechishi va yaratishda faol ishtirok etishi ta’minlanadi. Amaliyot bilan uyg‘unlik ta’minlanadi. O‘qitishni yanada mazmunli qilish uchun amaliy jarayon shakllantiriladi. Texnologiyaga asoslangan jarayon shakllanadi.

**Xulosa va takliflar.** Yuqoridagi tahlillardan xulosa sifatida ta’kidlash mumkinki, o‘qituvchilarning kasbiy malakasini oshirish, ularda undan foydalanishga o‘rnida shuni aytish mumkinki, tabiiy ekotizimlarda o‘zining tarixiy evolyutsiyasiga ega bo‘lgan kamyob va turlarning arealini saqlab qolish va ularning populyatsiyasi zichligini o‘rtacha meyorda turg‘unlikda saqlab turish har bir fuqaroning vatanparvarlik burchi hisoblanadi. Bunda interfaol, immersiv va samarali o‘quv muhitini yaratish uchun raqamli vositalardan foydalaniladi. Tanqidiy fikrlash va ijodkorlik ruhida auditoriya muhiti yaratiladi. Bu yuqori darajadagi fikrlash qobiliyatlari va innovatsion yechimlarni rivojlantirish uchun mo‘ljallangan. Ushbu dorivor o‘simliklarni mashg‘ulot davomida yangi pedagogik texnologiyalar asosida o‘qitish ta’lim sifatini oshirish bilan bir qatorda, talabalarning kreativ yondashuvini oshirishga xizmat qiladi. Bundan tashqari, shakllantiruvchi baholash va fikr-mulohaza mexanizmlarini joriy etish talabalarning o'quv natijalarini optimallashtirish uchun o‘qitish usullarini doimiy ravishda baholash va moslashtirish imkonini beradi. Bundan tashqari, biologiyani texnologiya, etika va atrof-muhit fanlari bilan birlashtirish kabi fanlararo tadqiqotlarning integratsiyasi talabalarga

biologiya va uning real dunyodagi ahamiyati haqida kengroq va yaxlitroq nuqtai nazarni taqdim etadi.

**Adabiyotlar**

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-3775-son Qarori. – Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 07/18/3775/1313-son, 06.06.2018 y.

2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 19-dekabrdagi 1034-son “O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobini tayyorlash, nashr etish va yuritishni tashkil qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi Qarori.

3. Bektayeva X.O. Formation Of Scientific And Methodological Support For Teaching Medicinal Plants In Educational Institutions International Journal of Academic Pedagogical Research (IJAPR) ISSN: 2643-9123 Vol. 5 Issue 4, April - 2021, Pages: 95-97.

4. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta’limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy–nazariy asoslari. – T.: Fan, 2007. – 144 b.

5.Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. Ta’limda innovatsion texnologiyalar (ta’lim muassasalari pedagog-o‘qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar). – T.: Iste’dod, 2008. -180 b.

6.Khujanazarov, U., Saidmuratov, Sh., & Abdurizayeva, S. (2020). Ecological Position Of Mountain And Foothill Plant Communities In South Western Parts Of Zerafshan Mountain. Scientific-Discussion, 44, 3-8.

7. SH. K. Karimov, B. T. To‘xtayev (2020)“Iqlim o‘zgarishi va O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi” - Toshkent, “Iqtisodiyot” nashriyoti.

8. M. Y. Yusupov, M. H. Sagdullayev(2022)“Ekologik xavfsizlik va barqaror taraqqiyot asoslari” - Toshkent, “Universitet” nashriyoti.

9. D. A. Navro‘zov (2021)“Iqlim o‘zgarishining dorivor o‘simliklarga ta’siri va barqarorlik choralarining ilmiy asoslari”, Jurnal.

10. A.Tursunov “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish texnalogiyasi” O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi ilmiy tadqiqot insitituti tavsiyalari.

11. S.Po‘latov, N.Ro‘ziyeva.,O‘. Xo‘janazarov. “O‘zbekistonning istiqbolli dorivor o‘simliklari”, O‘quv qo‘llanma 2025 yil.