

FORMAKOPIYA DORIVOR O'SIMLIKLAR FANINI O'QITISHDA  
PEDAGOGIK VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH  
YO'LLARI .

M.A.Abdurahimova

*FarDU O'qituvchisi*

M.S.Rustamova

Yo'lchiyev Sherzodbek Oybek o'g'li

*FarDU talabalari*

**Annotatsiya:** *O'qitish jarayonining samaradorligini oshirish yuzasidan qabul qilingan meyoriy hujjatlarda pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish muhim vazifa sifatida belgilangan.*

**Kalit so'zlar.** *O'qitish jarayoni, o'simlik, samaradorligini, tabiat, dorivorlik xususiyati, xayvonlar, tuproq, oziq -ovqat, zaxarli qayta ishlash. axborotlar globallasgan.*

O'qitish jarayonining samaradorligini oshirish yuzasidan qabul qilingan meyoriy hujjatlarda pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish muhim vazifa sifatida belgilangan. Chunki malakali mutaxassislar tayyorlash omili bo'lgan ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda pedagogik texnologiyalar va zamonaviy elektron ta'lim resurslaridan oqilona foydalana olish jarayoni bilan uzviy bog'liqdir. Darhaqiqat, axborotlar globallasgan davrda ta'lim-tarbiya jarayonida pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda o'qitish samaradorligini orttirish dolzarb muammo sanaladi. Tadqiqot obyekti Ushbu muammoni hal etish maqsadida 60812100-“Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi” bakalavir ta'lim yo'nalishi talabalari ” o'quv rejasidan o'rin olgan. Shuni etish lozimki, dorivor o'simliklar kursini o'qitish jarayonida pedagogik va axborot texnologiyalaridan uyg'un foydalanishning quyidagi afzalliklari aniqlandi: - o'rganiladigan mavzuning mazmunini yoritadigan slaydlar, animatsiyalar, multimediyalar talabalarning DTS bilan bilim, ko'nikma va malakalarini egallash barobarida ularning ilmiy dunyoqarashini kengaytirish, bilimlarini tizimlashtirish va umumlashtirishga imkon beradi;

- bo'lajak o'qituvchilarning pedagogik va axborot texnologiyalari uyg'unlashgan darslarda o'z o'quv faoliyatining subekti sifatida ishtirok etishi uning qiziqishini orttirish, iqtidorini namoyon qilish bilan birgalikda kelgusi pedagogik faoliyatida pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanilgan.

darslarning tuzilishi hamda mazkur jarayonda o'quvchilarning o'quv-bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish usullari haqida tasavvurga ega bo'ladi; - o'quv jarayonida original ko'rinishda kompyuter tomonidan modellashtirilgan obektning imitatsiya qilinishi va obektda sodir bo'ladigan jarayonlarni kuzatish imkonini beradi; - o'quv jarayonida berilayotgan materiallarini takroriy holda o'rganish imkoniyatining mavjudligi; pedagogik va axborot texnologiyalari asosida o'tkaziladigan mashg'ulotlarda talabalarning bilim, ko'nikma va malakalarini orttirishga erishilishi; - o'quv jarayonining video va audio animatsiyalar bilan boyitilib borishi hamda talabalarning dars jarayoniga bo'lgan qiziqishini kuchaytirish; - o'quv jarayonida talabalar bilan individual ishlash, ularning bilim, ko'nikma va malakalarini nazorat qilish; - mashg'ulotdan ko'zlangan didaktik maqsadlar: ta'limiy, tarbiyaviy rivojlantiruvchi maqsadlarini amalga oshirish orqali ta'lim samaradorligiga эришилади.

Tadqiqotning predmeti Formakopiya fanini o'qitishda axborot texnologiyalardan foydalanish uchun biologiya ta'limi mazmunining o'ziga xos xususiyatlarini e'tiborga olish zarur. Formakopiya fanini o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali o'quvchilarning o'quv motivlarini rivojlantirish, tabaqalashtirilgan ta'limni tashkil etish, o'quvchilarning o'zlashtirgan bilimlarini nazorat qilish va baholash, tahsil oluvchilarning mustaqil va ijodiy izlanishlarini tashkil etish mumkin.

Tadqiqot usullari Axborot texnologiyalari mahsullaridan foydalanilgan darslar axborotlarga boy, ko'rgazmali, interfaol bo'lib, vaqtdan unumli foydalanish, har bir talabaning o'z tempi bo'yicha bilim olish, o'qituvchi esa, talabalar bilan tabaqalashtirilgan va individuallashtirilgan ta'limni amalga oshirish imkoniyati vujudga keladi, shu bilan bir qatorda o'qitishda natijalarini nazorat qilish va baholash uchun zamin yaratadi. O'simliklar sistematikasini o'qitishda axborot texnologiyalarining yuqorida qayd etilgan vazifalarini e'tiborga olgan holda ta'lim-tarbiya jarayonida foydalanish yo'llarini belgilash va amaliyotga joriy etish lozim. O'simliklar sistematikasini o'qitishda pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish quyidagi didaktik maqsadlarni amalga oshirishga zamin tayyorlaydi:

1. Axborot texnologiyalari Dorivor o'simliklar ya'ni "Formakopiya" fanini o'qitishda ko'zda tutiladigan ta'limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi maqsadlarni amalga oshirish imkonini beradigan o'quv materialini yig'ish, saralash, unga didaktik ishlov berish, tarqatish va ta'lim jarayonida foydalanishga zamin yaratadi.

2. Har bir talabada mavjud iqtidor, ehtiyoj, qiziqish va o'quv motivlariga mos holda tahsil olish traektoriyasi, tempini belgilash, zarur hollarda axborot dasturlaridan takroran foydalanish imkonini beradi.

3. Dorivor o'simliklar darslarining strukturasi tubdan o'zgartiradi, darsning borishi, xarakteri, talabalarning bilish faoliyatini obekt-subekt munosabatidan, subekt-subekt munosabatiga, ya'ni talabalar o'quv maqsadlariga erishish uchun pedagogik jarayonning faol ishtirokchisiga aylantiradi.

4. Talabalarda mustaqil, ijodiy, mantiqiy va tizimli fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantirishga zamin tayyorlaydi.

5. O'quv yurtida amalga oshirish imkoni bo'lmagan hollar (kerakli jihozlar bo'lmagan, o'tkaziladigan tajribalar talabalar sog'ligi uchun zararli, uzoq davom etadigan yoki o'simliklarning vegetatsiyalarini o'rganish)da tajribalarni virtual namoyish qilish imkonini beradi.

6. Talabalarning ijodiy qobiliyatlarini o'stirish, talabalarning o'quv bilish faoliyatini faollashtirish va o'quv motivlarini orttirishga zamin tayyorlaydi.

7. Ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini aniqlash maqsadida teskari aloqa, ya'ni qisqa muddat ichida talabalarning o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalarini aniqlash va baholash imkoniyati vujudga keladi. Uzluksiz ta'lim tizimida pedagogik faoliyat ko'rsatayotgan o'qituvchilarning oldidagi muhim vazifalardan biri talabalarning fan asoslarini o'zlashtirishga bo'lgan qiziqishlarini orttirish, mustaqil va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish asnosida ularning barkamolligini ta'minlash sanaladi. Dorivor o'simliklar hujayrasida kechadigan jarayonlar, modda va energiya almashinuvi, fotosintez, changlanish va urug'lanishga doir jarayonlarni talabalar bevosita kuzatish imkoniyati bo'lmaydi, mazkur jarayonlarni vizual holatga aylantirish ko'zlangan natijani beradi. Jumladan: Talabalarning hujayra, to'qima, modda va energiya almashinuvi, fotosintez, oqsillar biosintezi jarayoni haqida tasavvur hosil qilish, abstraksiyalash va xotirada saqlash imkonini bo'ladi. Talabalarning motivlari va o'zlashtirish darajasi e'tiborga olgan holda zarur hollarda takroran o'rganish va talabalarning bilimidagi bo'shliqlarni to'ldirish imkonini beradi. Dorivor o'simliklarda kechadigan jarayonlarni animatsiyalar tarzida virtuallashtirish talabalar ko'rgazmali-obrazli fikr yuritish va o'quv materialini to'liq o'zlashtirishga zamin tayyorlaydi.

Gullarning changlanishi, urug'lanish, meva hosil bo'lishi, tarqalishiga doir o'quv materiallarini animatsiyalar orqali o'rganib, abstrakt tafakkuri va ilmiy dunyoqarash rivojlanadi va pirovard natijada kengayadi. Formakopiya fanini o'qitish jarayonida videolavha va animatsiyalardan foydalanish darsning barcha bosqichlarida talabalarning bilish faoliyatini faollashtirishga olib keladi. O'simliklar sistemikasini o'qitish jarayonida axborot texnologiyalarning quyidagi mahsullaridan foydalanish mumkin:

1. Har bir mavzu mazmuniga asosan ko'rgazmalilikni amalga oshirish, ya'ni taqdimot materiallari;
2. Biologik jarayonlarning animatsiyasi;
3. Virtual laboratoriya va amaliy ishlar;
4. Ishlab chiqarish korxonalariga virtual ekskursiya;
5. O'simliklarda kechadigan jarayonlarning modellashtirilgan dasturi;
6. Biologik jarayonlarning ta'limiy dasturlari;
7. Talabalarning mavzular bo'yicha o'zlashtirgan bilimlarini nazorat qilish va baholash uchun nazorat dasturlari;
8. Talabalarning mustaqil tahsili va ishi uchun o'quv-axborot saytlari;
9. Didaktik o'yinga asoslangan animatsiyalar;
10. Qiyinchilik darajasi turlicha bo'lgan ijodiy topshiriqlar dasturi; Dorivor o'simliklar sistemikasini o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari juda katta. Bunda tabiiy vositalar muhim o'rin tutadi, lekin tasviriy vositalarni kompyuter xotirasiga joylab, ulardan mavzuni o'rganish jarayonida foydalanish mumkin.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, elektron ta'lim resurslaridan darslarda foydalanish jarayonida pedagogik va axborot texnologiyalarning uyg'unlashuvi kuzatiladi, qisqa vaqt ichida kerakli axborotni talabalarga ko'rgazmali holda yetkazish imkoniyati tug'iladi, ularning darsga bo'lgan qiziqishi ortadi, mustaqil ishlash ko'nikmalari shakllana boshlaydi, provard natijada ta'lim jarayonini samaradorligini oshishiga xizmat qiladi, demak, barkamol avlod va yetuk mutaxassislarni tarbiyalashda pedagogik va axborot texnologiyalari muhim omil bo'lib hisoblanadi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

- 1., Leon Lachman "armaceutical Dosage Forms: Parenteral Medications, Second edition, Volume 2. 2nd edition., Informa 'ealt'care; 2 edition (Novemb Maxkamov S.M., Maxmudjonova K.S. Tayyor dori turlari texnologiyasi. Toshkent. 2010. "EXTREMUM 'RESS". 367 b. (darslik)
2. Maxkamov S.M., Maxmudjonova K.S. Tayyor dori turlari texnologiyasi. Toshkent. 2010. B. 255. (darslik).
3. Mirolimov M.M. Yig'indi preparatlar texnologiyasi. Toshkent. 2001. "Abu Ali Ibn Sino" 367 b.
4. Mirolimov M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. Toshkent. 2007. "Fan" 343 b.

5. Sandee' Nema, Jo'n D. Ludwig (2010) "armaceutical Dosage Forms - Parenteral Medications, Third edition: Volume 2: Facility Design, Sterilization and Processing., CRC Press; 3 edition (August 26, 2010)

6. Kenneth e. Avis, Herbert Lieberman 12, 1992)

7. Turdaliev A. T. et al. Influence of irrigation with salty water on the composition of absorbed bases of hydromorphic structure of soil //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – T. 1068. – №. 1. – C. 012047.8. Абдурахимова М. А. Доривор о 'simliklarning o 'sishi va rivojlanishi va dorivor xususiyatlaridan foydalanish //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D3. – C. 35-42.

9. Abdurahimova M. et al. HEALING PROPERTIES OF MEDICINAL WHITE AND BLACK (SESAME) SESAME //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 7. – C. 100-104.

10. Abdurahimova M., Nazirjonov U., Muhammadjonov R. DORIVOR ECHINACEA PURPUREA O 'SIMLIGINING FOYDALI XUSUSIYATLARI VA UN DAN HALQ TABOBATIDA FOYALANISH //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D6. – C. 197-201.

11. Abdurahimova M., Mamadaliyeva D., Siddiqova G. DORIVOR O 'SIMLIK ISIRIQNING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D6. – C. 185-188.

12. Abdurahimova M., Nazirjonov U., Muhammadjonov R. USEFUL PROPERTIES OF THE MEDICINAL PLANT ESHINACEA PURPUREA AND ITS USAGE IN FOLK MEDICINE //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 6. – C. 197-201.

13. JAMOLOV R., BOBOYEV B., O'KTAMJONOV S. FARG'ONA VODIYSIDA ONA ASALARI YETISHTIRISHNING ASALARICHILIKNI RIVOJLANTIRISHDAGI VA OILA MAHSULDORLIGINI OSHIRISHDAGI AHAMIYATI SCIENCE AND INNOVATION.–2022.–T. 1.–№. D7.–C. 43-49.143.

14. R JAMOLOV, H RAXIMOV, A TOJALIYEV. ASALARINING HARAKATLANUVCHI A'ZOLARI.JOURNAL OF SCIENCE-INNOVATIVE RESEARCH IN UZBEKISTAN 1 (7), 282-287

10. Davronov, Q. A., NAVLARINI, X., UNUVCHANLIGIGA, S. D. U. L. N., & TA'SIRINI, O. R. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences.–2022. T, 2(10), 1318-1325.

11. Davronov, Q. A., & Xoliqov, M. B. O. G. L. (2022). Kuzgi bug 'doy navlarini saqlash davrida urug 'lik namligini unuvchanligiga ta'sirini o 'rganish. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(10), 1318-1325.

12. Карабаев, И. Т., Каримов, Ш. А., Давронов, К. А., & Ибрагимов, О. О. (2017). Эффективность применения жидкого азото-кальцийного удобрения для предупреждения элементов урожая. Актуальные проблемы современной науки, (6), 139-143.
13. Анварович, Д. Қ., Камилов, Р. М., & Аскарлов, Х. Х. (2021). Эффективность Применения Биоудобрения “Биоэнергия” При Возделывание Хлопчатника. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 2(12), 380-383.
14. Tukhtashev, F. E., & Davronov, Q. A. (2021). Effect of Liquid Nitrogen Fertilizers on the Increase of Cotton Yield Elements. European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630), 11, 70-73.
15. Davronov, Q., & Umarqulova, B. (2022). Influence of the anatomical structure of the cotton stem on the shedding of buds.
16. Abakumov, E., Yuldashev, G., Darmonov, D., Turdaliev, A., Askarov, K., Khaydarov, M., ... & Davronov, K. (2022). Influence of Mineralized Water Sources on the Properties of Calcisol and Yield of Wheat (*Triticum aestivum* L.). Plants, 11(23), 3291.
17. Davronov, Q. A., Xurmatov, Y. E., Yunusov, O. B., & Saliyev, S. A. (2018). The effectiveness of the use of liquid nitrogen-fertilizer calcium to prevent the elements of the crop. In Северный морской путь, водные и сухопутные транспортные коридоры как основа развития Сибири и Арктики в XXI веке (pp. 284-288).
18. Davronov, Q. A., Turdimatova, Z. I., & Yuldasheva, M. U. (2023). RESEARCH AND ANALYSIS OF STORAGE WAREHOUSES OF AGRICULTURAL PRODUCTS. Conferencea, 102-104.
19. Davronov, Q. A. (2022, December). ORGANIC FERTILIZERS AND THEIR USAGE. In INTERNATIONAL CONFERENCES (Vol. 1, No. 19, pp. 94-96).
20. Давронов, Қ. (2022). СУЮҚ АЗОТЛИ ЎЎИТЛАР МЕЎЁРЛАРИ ВА СУСПЕНЗИЯ ҚЎЛЛАШНИНГ ПАХТА ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ. Models and methods in modern science, 1(18), 29-31.
21. Давронов, Қ., & Тўхташев, Ф. (2022). ҒЎЗНИ РИВОЖЛАНИШ ДАВРЛАРИДА БАРГИДАН ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ БАРГ СОНИ, ОҒИРЛИГИ ВА ЮЗАСИГА ТАЪСИРИ. Академические исследования в современной науке, 1(19), 316-319.
22. Анваржонович, Д. Қ., & Тухташев, Ф. Э. Ў. (2021). Изучение условий и норм применения жидких азотных удобрений при выращивании хлопка в условиях последних почв. Universum: технические науки, (6-3 (87)), 23-25.

23. Ибрагимов, О. О., & Давронов, К. А. (2018). особенности анатомического строения стебля и плодоножки с сохранившимися и опавшими плодозементами хлопчатника. In european research: innovation in science, education and technology (pp. 5-7).
24. Давронов, К. А., & Ибрагимов, О. О. (2017). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖИДКОГО АЗОТА КАЛЬЦИЯ УДОБРЕНИЙ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЭЛЕМЕНТАМИ УРОЖАЙ. Theoretical & Applied Science, (2), 29-32.
25. Оманова, О. У., & Давронов, К. А. (2021). ВАЖНОСТЬ ФУНГИЦИДОВ И СТИМУЛЯТОРОВ В ПОДГОТОВКЕ СЕМЯН К ПОСЕВУ. Экономика и социум, (10 (89)), 1392-1396.
26. Anarbaev, A., Tursunov, O., Kodirov, D., Tasheva, U., Davronov, Q., & Davirov, A. (2021, December). UV treatment of agricultural plants in territories subject to salination of soil. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 939, No. 1, p. 012087). IOP Publishing.
27. Davronov, Q. A., To'xtashev, F. E., & Abdugarimov, S. R. (2022). G 'O 'ZANI SUYUQ AZOTLI O 'G 'ITLAR BILAN BARGIDAN OZIQLANTIRISHNING TOLA SIFATIGA TA'SIRI. Involta Scientific Journal, 1(6), 243-250.