

O'QUVCHILARGA TOMCHILATIB SUG'ORISH TEXNOLOGIYASINI O'QITISH METODIKASI

M. S. Shamsiyev,

Dots. Sh. Ochilov

Navoiy davlat pedagogika instituti o'qituvchilari

G. Karimova

Navoiy davlat pedagogika instituti talabasi

Bugungi kunda shiddat bilan rivojlanayotgan fan, texnika va taraqqiyot yutuqlari va rivoji insoniyat uchun turmush sharoitini yaratgan bo'lsa-da, ikkinchi tamondan ekologik muammolarga duch kelmoqda. Ekologik muammolarga iqlimning o'zgarishi, turli xil kasalliklarning kelib chiqishi bilan birga qirg'oqchilik (chullanish) ham eng havfli ekologik muammolardan biri hisoblanadi. O'rta Osiyo mamlakatlarida haroratning ortishi, yog'ingarchiliklarning kam bo'lishi o'z-o'zidan suv muammosini keltirib chiqarmoqda.

Mamlakatimizda zamonaviy texnologiyalar asosida daraxt va o'simliklarga suvni tejash maqsadida tomchilatib, yomg'irlatib va gidroponika sug'orish ishlari olib borilmoqda. Shu maqsadda, umumiy o'ta ta'lim maktab o'quvchilariga suvdan to'g'ri va maqsadli foydalanish texnologiyalarini o'qitish zaruriyati paydo bo'lmoqda.

Texnologiya fani "Qishloq xo'jaligi ishlarini tashkil etish texnologiyasi" bo'limi o'qitishda o'quvchilarga yerlarni an'anaviy sug'orishga qator oralariga ariqlar hosil qilgan holda sug'orishda usul, toshqin sug'orish deb ham ataladi. Bunday sug'orishlar suvni juda kata miqdorga isrof qilishga olib kelmoqda. Zamonaviy texnologiyalar asosida tomchilatib sug'orish effekti yuqori samara bermoqda. Bunda minerallarga boy bo'lgan suvni kechqurun tomchilatib sug'orilishi Kunduz kunlari kerakli issiqlikni olishiga sabab bo'ladi. Bu esa yer usti sug'orishga qaraganda kam suv tejasi, vaqtdan unumli foydalanishi va mevali daraxtlar va o'simliklarning hosilini oshishiga sababchi bo'ladigan omillarni tushuntirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Aholi sonining ko'payishi va iqlim o'zgarishining og'ir oqibatlari qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga bosimni kuchaytirib, barqaror amaliyotlarni aniqlash va targ'ib qilish zaruratini keltirib chiqardi. Quvonarlisi, sug'orish, o'g'itlar, serhosil urug'lik navlari va boshqa texnikalardan foydalanish orqali qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini izchil yaxshilash mumkin. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, ushbu manbalardan ortiqcha foydalanish salbiy ekologik va ijtimoiy ta'sirlarni keltirib chiqarishi mumkin. Masalan, azotli o'g'itlardan ortiqcha foydalanish yer osti suvlarining ifloslanishi, chuchuk suvning evtrofikatsiyasi va boshqalar kabi istalmagan ekologik oqibatlarga olib kelishi mumkin. Chuchuk suv resurslarining tanqisligi global muammo bo'lib, global isish natijasida kelib chiqqan global aholi soni va iqlim o'zgarishi kuchaymoqda. Ushbu muammoni hal qilish uchun eng yirik suv iste'mol qiluvchi sektor tomchilatib sug'orish sxemalari deb ataladigan bir qator chora-tadbirlarni amalga oshirishi kerak bo'ladi. Tomchilatib sug'orishning asosiy maqsadlari ildiz zonasi yaqinida suv tanqisligini kamaytirish, bug'lanishni kamaytirish va suvdan foydalanishni kamaytirishdir. Tomchilatib sug'orishni qo'llash usullari rivojlangan mamlakatlarda tomchilatib sug'orish uskunolari bilan sug'orilgan ekinlarda ko'rib chiqadi. Tomchilatib sug'orish texnologiyasining ekinlarning o'sishi, fiziologiyasi, sifati, hosildorligi va suvdan foydalanish samaradorligiga ta'siri umumlashtirildi. O'quvchilarga tomchilatib sug'orish texnologiyasi ekinlarning ildiz rivojlanishiga sababchi bo'ladigan

organik o'g'itlar olish haqida fanlararo o'qitishda STEAM ta'lim texnologiyasi asosida o'qitish zaruriyati paydo bo'lmoqda.

Iqlimning o'zgarishi, aholi sonining oshishi sababli, suv tanqisligi sharoitida tomchilatib sug'orish suv bosgan sug'orish, chegara sug'orish, jo'yak sug'orish, yomg'irli sug'orish va mikroto'liqlik sug'orish bilan solishtirganda suvni tejash va hosildorlikni ta'minlashi mumkin. Tomchilatib sug'orish miqdori ko'p bo'lsa, tomchilatib sug'orish suv bosgan sug'orish, chegara sug'orish, jo'yak sug'orish, sug'orish, sug'orish bilan solishtirganda hosildorlikni sezilarli darajada oshiradi. Suv resurslari yetarli bo'lsa, tomchilatib sug'orish miqdorini oshirish ham hosildorlikni oshiradi. Bundan tashqari, tadqiqotchilar tomchilatib sug'orish o'g'itlarni yuvish va tuproq sho'rlanishini kamaytirishi mumkinligini aniqladilar. Biroq, kelajakda tomchilatib sug'orish bo'yicha tadqiqotlarni boyitish uchun ko'proq tadqiqotlar o'tkazish kerak.

Bizga ma'lumki, tomchilatib so'g'orish tizimi ilg'or ishlab chiqarish texnikasi sifatida keng e'tirof etilgan. Bu tizim suv va o'g'itni elementlar yoki tomchilatib qo'ygichlar orqali ekinlarning ildiz zonasiga samarali va tez-tez yetkazib berish imkonini beradi. Shubhasiz, boshqa sug'orish usullari bilan solishtirganda tomchilatib sug'orish suv birligi unumdorligi bo'yicha samaraliroq bo'ladi, chunki u sizib chiqish va bug'lanish orqali suv yo'qotilishini kamaytiradi. Bundan tashqari, bu o'g'itlarni yaxshiroq boshqarish va ozuqa moddalarini yanada samarali taqsimlashga imkon berdi, bu esa o'simliklarning stressini kamaytirishga, erta hosil olishga, hosil sifatini yaxshilashga va hosilning bir xilligini oshirishga olib keladi. Ekinlar mahsuldorligini oshirish bilvosita suv resurslarining ko'payishiga olib kelganligini va suv unumdorligini oshirish qayta tiklanmaydigan suv resurslarini iste'mol qilishni oldini olishning samarali strategiyasi ekanligini ta'kidlaydi. Tomchilatib sug'orishni amalga oshirish, shubhasiz, inqilobiy foyda keltiradi. Tomchilatib sug'orish texnologiyasi sezilarli yutuqlarga erishadi, natijada submembranli tomchilatib sug'orish, er osti tomchilatib sug'orish, gazli tomchilatib sug'orish va boshqa sug'orish texnologiyalari rivojlanadi.

O'quvchilarga STEAM ta'lim texnologiya asosida tushuntirish maqsadga muvofiqdir. Geografiya fanida tuproqlarning erroziyasi, kimyo fanida kimyoviy o'g'itlar tarkibidagi turli moddalarning tuproqlar qatlamini ifloslashi va uning oldini olish chora tadbirlari, biologiya fanida o'simliklarning rivojlanishida xlorofil donachalarning o'rni, fizika fanida harorat, yorug'lik tabiati mavzulari o'rganiladi. Bu mavzularni fanlararo bog'lanish orqali o'qitishda ekinlarning ildiz qatlamiga oz miqdorda mos o'g'it etkazib berish orqali tomchilatib sug'orish sug'orish suvi kam bo'lgan sharoitda ekinlar tomonidan o'g'itning so'rilishini va undan foydalanishini oshiradi, shu bilan tuproq sho'rlanishini kamaytiradi. Qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarda suv ta'sirini yumshatish uchun suvdan foydalanish samaradorligi yuqori bo'lgan tomchilatib sug'orish keng qo'llaniladi. Biroq, ildiz zonasida tuzning to'planishi hali ham tuproqning asosiy materiallaridan meros bo'lib qolgani o'rganiladi. Oxirgi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, tomchilatib sug'orishning yuqori darajasi tuzning ildiz zonasidan chiqib ketishiga yordam berishi, tomchilatib sug'orish darajasi past bo'lgan ildiz zonasida tuz to'planib qolish ehtimoli ko'proq ekanligi haqida tushuntiriladi.

Xulosa qilib aytganda, o'quvchilarda tomchilatib sug'orish texnologiyasi ekinlarning o'sishini yaxshilash, suvdan foydalanish samaradorligini oshirish va suv tanqisligini kamaytirish bilan birga o'g'itlar sho'rlanishi va tuproq sho'rlanishini kamaytirish bo'yicha bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalari rivojlanadi.

1. Sayfullayeva Gulhayo Ixtiyor qizi Namozova Nilufar Tuxtamurodovna Astronomiya fanini o'qitishda elektron darsliklarning o'ziga xos xususiyatlari va afzalliklari// Journal of Universal Science Research 1 (10), 873-877
2. Н Намозова, Г Сайфуллаева Астрономия фанига интеграциялашган медиатаълимнинг фаолиятли тузилмаси// бюллетень педагогов нового Узбекистана 1 (7), 21-23
3. Aziza Bozorova, Gulhayo Sayfullayevakredit-Modul Ta'lim Tizimida Talabalarning Mustaqil Ta'lim Jarayonini Tashkil Etish// Бюллетень студентов нового Узбекистана, 2023
4. Н Намозова мактаб астрономия фанига интеграциялашган медиатаълимдан фойдаланиш //TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 2023
5. Haydarova Dilorom, Sayfullayeva Gulhayo pyton dasturida astronomiyadan animatsiya yaratish // Journal of Universal Science Research, 2023
6. Haydarova Dilorom, Sayfullayeva Gulhayo ways to effectively organize speech culture of the astronomy teacher// FAN, TA'LIM, MADANIYAT VA INNOVATSIYA, 2023
7. Q Surayyo, X Sevinch, S Gulhayo Astronomiyada ishlatiladigan amaliy innovatsion dasturlar haqida asosiy tushunchalar va ularning imkoniyatlari //Journal of Universal Science Research, 2023
8. H Dilorom, S Gulhayo Teaching methodology of the subject" motion, phases and periods of the moon".// JOURNAL OF ENGINEERING, MECHANICS AND MODERN ARCHITECTURE
9. Shodiyev Hamza Rozikulovich1 Sayfullayeva Gulhayo Masofaviy ta'limda yer mavzusini integratsion yondashuv asosida topish metodikasi Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences (JARTES) VOLUME 1, ISSUE 10 / ISSN 2181-2675
10. G. I. Sayfullayeva, N.T. Namozova // Fizikani o'qitishda keys- stadi metodining echimi va tahlili qilish varianti// Central asian research journal for interdisciplinary studies 2022 y
11. G. I. Sayfullayeva, H.R. Shodiev // Masofaviy ta'limda Yer mavzusini integratsin yondashuv asosida topish metodikasiJournal of Academic Research and Trends in Educational Sciences (JARTES) 2022 y
12. G. I. Sayfullayeva, S.X. Mirzaqandova // The solution and analysis option of the case studies method in teaching the subject of kepler's laws from astronomy// Neuroquantology | october 2022 | volume 20 | issue 12 |page 3170-3174| doi: 10.14704/nq.2022.20.12.nq77320
13. G. I. Sayfullayeva, O'K. Sunnatova // Astronomiyadan Kepler qonunlari mavzusini o'qitishda Keys- stadini metodini echimi va tahlil qilish varianti //International Conference on Developments in Education Hosted from Toronto, Canada <https://econferencezone.org> 27th Nov. 2022
14. G. I. Sayfullayeva, S.Q. Qahhorov // Fizika va astronomiya fanini o'qitishda integratsiyalashgan yondashuv// Fizika fanini axborot va innovatsion texnologiyalar muhitida o'qitishning zamonaviy tendensiyalari: Muammo va yechimlar mavzusidagi Respublika ilmiy- amaliy anjumani 24- noyabr 2022
15. G. I. Sayfullayeva, A.M. Bozorova // Quyosh sistemasi va Quyosh mavzusini STEM ta'lim tizimidan foydalanib o'qitishning afzalliklari // Development and innovation scientific online journal 2022 y
16. G. I. Sayfullayeva, A.M. Bozorova // STEM ta'lim tizimidan foydalanib Quyosh sistemasidagi sayyoralar mavzusini o'qitish// Development and innovation scientific online journal 2022 y

17. G. I. Sayfullayeva, A.M. Bozorova // Astronomiyadan STEM dasturidan foydalanib quyosh soati mazusini o'qitish// Yosh tadqiqotchi jurnali 2022 y
18. G. I. Sayfullayeva, A.M. Bozorova // Teaching the subject of the heliocentric theory of the universe using the stem education system// Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences 2022 y
19. G. I. Sayfullayeva, A.M. Bozorova // Astronomiya fanini o'qitishda STEM ta'lim tizimining roli va ahamiyati // Pedagog respublika ilmiy jurnali 2022
20. G. I. Sayfullayeva, A.M. Bozorova // Astronomiyada STEM dasturidan foydalanib yulduzlar osmonining surilma xaritasi mavzusini o'qitish// Pedagog respublika ilmiy jurnali 2022 y
21. O'. K. Sunnatova, G. I. Saifullayeva Research in students in physics and astronomy classes and the development of competencies of the XXI century. Ways of organizing project activities of students in physics education Uzbek Scholar Journal Volume-24, January, 2024 www.uzbekscholar.com 101-108
22. Sayfullayeva Gulhayo Ikhtiyor kizi, Bozorova Aziza Murodilla kizi The practical importance of an integrative approach to teaching astronomy from a small school age uzbek scholar journal volume- 24, january, 2024 www.uzbekscholar.com 130-133
23. Saifullayeva Gulhayo volunteer daughter Interactive Applications From Astronomy And Ways To Manage Them Uzbek scholar journal volume- 24, january, 2024 www.uzbekscholar.com 123-129
24. Sayfullaeva Gulkhayo Ikhtiyor kizi METHODOLOGY OF APPLYING MATHCAT, MAPLE MATHEMATICAL PACKAGES TO PRACTICAL COURSES FROM ASTRONOMY SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 2 ISSUE 3 MARCH 2023 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
25. Malikova Muhabba, Sayfullaeva G.I. MODERN FORMS OF ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS AS A PEDAGOGICAL PROBLEM SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 3 ISSUE 1 JANUARY 2024 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
26. Sayfullayeva Gulkhayo Ikhtiyorovna, 2Bozorova Aziza Murodullaevna THE USE OF STEAM TECHNOLOGY IN LABORATORY CLASSES IN PHYSICS AND ASTRONOMY SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 2 ISSUE 11 NOVEMBER 2023 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
27. Rashidova Nilufar Normurodovna, Saifullayeva Gulhayo Ikhtiyor Kizi ADVANTAGES OF INDEPENDENT EDUCATION IN THE CREDIT-MODULE SYSTEM SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 2 ISSUE 12 DECEMBER 2023 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ