

KATTAQO'RG'ON SUV OMBORI TA'SIRIDA TUPROQLARNING KIMYOVIY VA FIZIKAVIY XOSSALARINING O'ZGARISHI**Z.Raxmatov****Sh.Quramboeva***Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti*

Annotatsiya: *Maqolada tuproqlarni suv ombori ta'sirida kimyoviy va fizikaviy o'zgarishi jarayonlari o'rganilgan. Yer osti suvlarining tuproq qoplamiga ta'siri hamda tuproqni yuqori va pastki qatlamida tarqalgan tuzlar haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *Tuproq, gumus, sizot suvlari, kation, sho'rlanish, tuproq qatlamlari, suv ombori.*

Tuproqlarni o'zgarishiga sababchi omillardan biri Samarqand viloyatida joylashgan Kattaqo'rg'on suv ombori bo'lib, u o'zining sal kam 1,0 mlrd. m³ suv hajmi bilan tabiiy tog' oldi depressiyasida hosil bo'lgan va u shimoliy tomonga qarab bemalol harakat qiladi. Suv omboridan shimiladigan yer osti oqimi asosan Qoradaryo (umumiy maydoni 20000 gektar) hududlari tomon kuchli ta'sirini o'tkazib kelmoqda. Natijada yer osti suvining sathi keskin ortishi natijasida tuproqlarni sho'rlanishiga olib keldi va bu jarayon hozir ham davom etmoqda[1,5,6]. Misol uchun 1960-yillarda suv omborining ta'siri faqat o'zining shimoliy qismiga ta'sir o'tkazgan bo'lsa, bu ko'rsatkich bugungi kunda butunlay suv omborining atrofi, Qoradaryoga yaqin bo'lgan hududlar ham sho'rlanishga uchragan. Sho'rlanmagan yerlar esa bugunda faqat relef jihatdan balandlik va yer osti oqimi yaxshi bo'lgan yerlarda bo'lak-bo'lak holda uchraydi. Sizot suvlari yaqin bo'lgan yerlarda hattoki sug'orish vaqtida ham tuproq tarkibida tuzlarni miqdori oshib ketganligi aniqlandi. Shuni ko'rsatib o'tish lozimki, suv omborining suvi o'z qirg'og'ining suvli qatlamini juda katta kuch bilan bosib turadi. Suv qirg'oqqa shimilish tezligi tuproq jinsining mexanik tarkibiga bog'liqdir. Agar suv omborining qirg'oqlari har xil kattalikdagi yoriqlar va ohakli qatlamlardan iborat bo'lsa FK (filtratsiya koeffitsienti) 500-1000 m/sutkaga etadi, agar suv omborining atrofi allyuviallardan va sochilgan qum yoki shag'alli qatlamlardan iborat bo'lsa FK - 20-500 m/sutka agar qumli qatlamlardan iborat bo'lgan bo'lsa, u 1 metrdan 50 metr/sutkani tashkil qiladi. Agar suv omborining atrofi og'ir mexanik tarkibli qumloqlardan iborat bo'lsa FK keskin pasayadi. Loyli jinslarda esa uning ko'rsatkichi 0.01 m/sutkaga teng bo'ladi, bu degan so'z bir kecha kunduzda namlik 1 santimetr ga so'rilishi mumkin[3,4].

O'tgan 50-60 yil davomida Kattaqo'rg'on suv ombori ta'sirida yengil mexanik tarkibli tuproqlarda namlik bilan sizot suvlari va tuproq qatlamlari qirg'oqdan 7000-8000 m. uzoqlikkacha bo'lgan masofani ta'minlagan. Og'ir mexanik tarkibli tuproqlarda esa bu ko'rsatkich 2000 metr masofagacha yetib brogan. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatmoqdaki, tekshirish olib borilgan tuproqlarimiz juda qalin qavatli tuz qatlamlaridan iborat bo'lib, quruq qoldiq 70-120 sm. li qatlamda ham 1.5-2.0% ni tashkil qilmoqda va u asosan Mg SO₄ va Na₂ SO₄ li tuzlar tuproqni yuqori qatlamida CaSO₄ tuzi esa tuproqlarning pastki qatlamlarida tarqalgan. Buning asosiy sababi tuzlarni almashinish reaksiyasida kalsiy zudlik bilan cho'kmaga tushib tuproqning pastki qatlamlarida to'plangan bo'lishi mumkin. Sizot suvlari

tarkibida sulfatlar 80-90 % tashkil qilib, ular asosan 40-45% natriy va oz miqdorda magniy kationi bilan bog'langan[4].

Olib borgan ishlarimiz ham bu ko'rsatkichlarni tasdiqlagan holda 1960-70 yillarga nisbatan tuzlarni tuproq pastki qatlamlarida to'planishi nisbatan ortiq bo'lib, 130-170 sm. li, qatlamlarda umumiy tuzlarni miqdori 120-130 t/ga tashkil qiladi. Sulfatli tuzlar asosan Ca kationi bilan bog'langandir va o'tmishda unumdor tuproqlar bo'lgan. Quyida tuproqlarni suv ombori ta'sirida o'zgarishini jarayonlarini ko'rib chiqamiz. Tuproqlarning mexanik xossalariga tavsiflamoqchi bo'lsak, ular sug'oriladigan tuproqlar ichida bir qator o'zgarishlarga uchragan bo'z-o'tloqi tuproqlar hisoblanadi. Ular asosan Zarafshon daryosining ikkinchi mintaqasida uzun-uzun keng dalasi bo'ylab tarqalgan suv omborining atroflari, Mirankal, Imom aksoq va Qildon qishloqlari bo'ylab o'tadi. Bu tuproqlar bundan 40-50 yil oldin o'rta qumoqli bo'lib o'rta qatlamlari yengil taxminan 200 sm dan boshlab og'irlashib borgan. Abduqodirovning (1968) [2] ma'lumotlariga ko'ra haydalma qatlamda fizik loyning miqdori 40-45% ni, yengil qumoqli qatlamda 28% ni tashkil qilgan. O'sha davrlarda mazkur tuproqlar yaxshi fizik xossaga ega bo'lib, yaxshi ishlov berishga loyiq tuproqlar hisoblangan. Tuproqlarni bunday yengil agroirrigatsion qatlamli tuproqlarni hosil bo'lishida Zarafshon daryosining keltirishi sabab bo'lgan. Qadimdan sug'oriladigan bo'z tuproqlarda gumusning miqdori ancha yuqori bo'lib, uning madaniylashganlik darajasi ham o'rtacha bo'lgan. Tuproqlarning yuqori qatlamida gumusning miqdori 1,08 dan 1,39% bo'lib pastga tomon keskin kamayib borgan. Shunga binoan azot, fosfor ham kamaygan uglerodni azotga nisbati 5-8 bo'lib bu tuproqlar azotga boy emas deb hisoblanadi. Gumus tuproqning yuqori qatlamida 1,4% ni tashkil qiladi va pastga tomon keskin bilan kamayib boradi, shunga binoan tuproqlarni mexanik tarkibi ham o'zgarganligini ko'rish mumkin. Masalan, bo'z-o'tloqi tuproqlarni suv ombori yaqinida tarqalganlarining mexanik tarkibi og'ir, solishtirma massasi ham katta ko'rsatkichga ega, gumus esa nisbatan tuproqni yuqori haydalma qatlamida ko'p, buning sababi tuproq qatlamlarining butun yil davomida namlanib turishi va qisman sho'rlanishni ortishi bilan izohlash mumkin. Chunki tuproqlarda o'tloqlanish davri kuchayib borishi bilan bir qatorda tuproqning butun qatlamlarida umumiy tuzlarning miqdori ham ortib boradi.

Olingan natijalarga ko'ra, bu tuproqlar kuchsiz sho'rlangan tuproqlar bo'lib, o'rta qumoqli agroirrigatsion keltirmalarni qalinligi 80-90 sm. tuproq qatlamining ikkinchi metridan boshlab oshiqcha namligi bor. Tuzlarni eng ko'p tarqalgan qatlami 70-80 sm. da bo'lib, haydalma qatlamda ularni miqdori 0.6% ni tashkil qilgan va sulfatli-xlorli tip sho'rlanishga mansub bo'lgan. Shu yerda shunday qonuniyat mavjudki, tuzlar asosan yuqori qatlamdan pastki qatlama qarab kamayib borgan lekin vaqt o'tishi bilan bu ko'rsatkich teskari tomonga ya'ni pastki qatlama qarab oshib bormoqda. Demak tuproq uzoq vaqt namlanish natijasida tuzlar tuproqning pastki qismida to'planib shimilish orqali shimolga qarab surilmoqda shunga binoan gumus ham o'zgaruvchan bo'lib, uglerodni azotga nisbati ham keng miqiyosda bo'lgan. Misol uchun mazkur tuproqlarda gumus qisman oshgan. Shunga binoan azotni uglerodga nisbati esa kamayganligi va qolgan oziqa moddalarining harakatchan formalari keskin o'zgarishga uchrab nisbatan 2 barobarga kamayganligini ko'rish mumkin. Oradan 30-40 yil vaqt o'tgandan so'ng esa mazkur tuproqlar sug'orish va suv ombori ta'sirida o'zgarganligini kuzatish mumkin. Qadimdan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarning haydalma qatlamida bundan 40-yil muqaddam gumus 1,6-2,0% atrofida bo'lib, uning miqdori o'simliklarni

oziqlanish qatlami bo'yicha ma'lum qonuniyat asosida tarqalgan. Bu qonuniyat umumiy azotga tegishli bo'lib, haydalma qatlamda 0.07-0.16% atrofida tebranib turgan. Biroq, mazkur tuproqlarda o'tgan 40 yil mobaynida umuman Kattaqo'rg'on tumanining sug'oriladigan tuproqlarda umumiy fosfor va kaliyni miqdori oshganligini ko'rish mumkin. Tuproqning haydalma qatlamida fosforning miqdori 0.3% ni tashkil qiladi. Kaliy esa 1.20-1.40% o'rtasida tebranib turadi. Bu elementlarning harakatchan formalari yanada oshganligini kuzatish mumkin. Tadqiqotlarda tuproqlardagi singdirilgan asoslarning miqdori o'rganildi kalsiy 1,20 dan 3,39 mg/ekv, magniy 1,78 dan 11,44 mg/ekv, kaliy 0,41 dan 0,49 mg/ekv, natriy 0,17 dan 0,48 mg/ekv, umumiy yig'indisi 3,89 dan 15,77 mg/ekv miqdorida bo'lishi aniqlandi. Singdirilgan kationlar orasida kalsiy va magniy miqdori ko'proq uchrashi aniqlandi.

Xulosaga ko'ra, tadqiqot hududidagi tuproqlarning haydalma qatlamdagi gumus miqdori tuproqning yuvilganlik darajasi va sug'orish davriyligiga bog'liq holda keng doirada tebranib turadi (0,8-1,5% gacha). Tuproqdagi umumiy azotning miqdori 0,04-0,10% gachi kamayadi. Uglerodni azotga bo'lgan nisbati 6 dan 10 gacha tebranib turadi. Yalpi fosfor (P_2O_5) miqdori 0,16-0,20%, yalpi kaliy (K_2O) 1,6-1,9 %. Tuproq profili bo'yicha karbonatlar CO_2 tekis taqsimlangan bo'lib, 8-9% ni tashkil qiladi. Mexanik tarkibi bo'yicha tuproqlar, asosan, og'ir va o'rta qumoqli, gohida 0,5-1 metr chuqurlikda shag'al yotqizilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abdullaev S.A., Axmedov A.U. The Appraisalment of Modern Soil- Melioration Conditions of Irrigated Soils of the Hungry Steppe // New Dimensions in. Desert Technology. Abstracts of the Desert Technology-7 International Conference U maid Bhawan Palace, Jodhpur. - India, 2003. -P. 52-53.

2. Abdullaev S., Nomozov X. Tuproq melioratsiyasi. -Toshkent: 2011. B. 3-392.

3. Karimov H.N. Samarqand vohasi tuproqlarida ifloslantiruvchi moddalarning tarqalishi. // O'zbekiston tuproqshunoslar va agrokimyogarlar jamiyatining 5- qurultoyi materiallari. -Toshkent, 2010 yil 16-17 sentyabr. B 258-261.

4. Abdullaev S., Z.A.Jabbarov, S.K.Zakirova, Z.Raxmatov, A.Tursunqulova, Z.Isломova Kattaqo'rg'on suv omborining atrof tuproq qoplami ekologikmeliorativ holatiga ta'siri va uni yaxshilash chora-tadbirlari. - T.: "Universitet", 2020. 53-65. -b.

5. Maxkamova D.Yu., Abdujalilova O.X. Cho'l xududi tuproqlarning sho'rlanishi, sizot suvlari va sifat tarkibi. Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal.-№5 (75), Xorazm Ma'mun akademiyasi, 2021 y. - 317 b. - Bosma nashrning elektron varianti - <http://mamun.uz/uz/page/56> ISSN 2091-573 X. -B.129-132.

6. Набиева Г.М., Махкамова Д.Ю., Ботирова Н.Т. Микробиологическая активность засоленных аллювиально-луговых почв Каракалпакской Республики (на примере Тахтакупырского тумана). Universum: химия и биология: научный журнал. - № 5(83), часть 1, М., Изд. «МЦНО», 2021. Электрон. версия печ. публ. - <http://7universum.com/ru/nature/archive/category/583>. -С. 47-53.

**BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINI O'QITISHDA RAQAMLI
TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHDA VA UNING SAMARADORLIGINI
OSHIRISHDA Q'LLANILADIGAN METODLAR**

Ulug'murodova Vazira Muhiddinovna

Samarqand viloyati Nurobod tumani

41 - maktabi boshlang'ich sinf o'qituvchisi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada raqamli texnologiyalardan foydalanish hamda kompetensiyaviy yondashuv asosida ona tili va o'qish savodxonligi darslarini tashkil etishda pedagogik texnologiyalardan foydalanish, interfaol usullarni qo'llash, intellektual ta'limiy didaktik o'yinlardan foydalanish darsdan ko'zlangan maqsadga erishishda muhim ahamiyatga ega ekanligi haqida ma'lumotlar berilgan.*

Kalit so'zlar: *zamonaviy texnologiyalar, interfaol usullar, ta'lim samaradorligi, yangi axborotlar, raqamli texnologiya, interfaol o'yinlar.*

Zamonaviy ta'limning eng muhim unsurlari qadimdan shakllanib kelgan. Buning uchun esa u bir necha yangicha ta'lim usullarini yaxshi bilishi kerak. Shu yerda Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev "Mustaqil o'ylay oladigan tafakkur yuritib to'g'ri ma'qbul va maqbul ish tuta oladigan vatanparvar shaxslarni shakillantirish va tarbiyalash kerak deb ta'kidlaydi hurmatli yurtboshimiz o'z nutqlarida. Darhaqiqat yoshlarni zamonaviy fan-texnikaning, umuman, ilmfanning yutuqlaridan bahramand qilmasdan turib, ularga yuqori malakali ixtisos egalari bo'lib yetishishiga zamin yarata olmaymiz. Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interfaol metodlar va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish kundankunga ortib bormoqda. Bunday bo'lishining sabablaridan biri, shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda o'quvchilar faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish esa ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topish, mustaqil o'rganish va fikrlash, tahlil qilish, hatto yakuniy xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishga o'rgatadi.



Dars mashg'ulotlarida o'yin-topshiriqlarni takrorlash yoki mustahkamlash darslarida foydalanilsa ijobiy natija beradi. O'yin-topshiriqning qaysi bir turini tanlash darsning turiga, sinf o'quvchilarining o'yin-topshiriqlarni bajarishga o'rgatilganlik darajasi, ularning bilim saviyasi, mustaqil ijodiy ishlash imkoniyatlari, o'rganilganlarni xotirada tez tiklay olishi, ijodkorlikning qay darajada shakllanganiga ham bog'liq bo'lishi kerak.



Bugungi kun o'qituvchidan ilg'or pedagogik va yangi raqamli texnologiyalaridan o'quv jarayonida foydalanishni talab etmoqda. Yuqoridagilardan kelib chiqib, tajribalarimiz asosida dars mashg'ulotlarida interfaol metodlarni qo'llash orqali ta'lim-tarbiya berish yo'llariga doir fikrlarimizni bayon etamiz. Shuningdek, o'quvchilarni o'z yo'nalishini tanlash va mustaqil hayotga tayyorgarlik ko'nikmalarini shakllantirishdek mas'uliyatli vazifani bajarishda ularning yaqin ko'makchilardan biriga aylanadi.

Ta'lim jarayonida qo'llaniladigan vositalar ta'lim samaradorligini ta'minlashga xizmat qiladi. Ta'lim jarayonida pedagogik texnologiyalardan foydalanishning samaradorligini baholash ham muhim ahamiyatga ega.. Bular: "Aqliy Hujum", "Yalpi fikriy Hujum", "Qarorlar shajarasi", "Zigzag", "6x6x6", "Qora quti", "Bilaman. Bilishni xoxlayman. Bilib oldim", "Klaster", "Shlyapa", va xokozolar. Ta'lim jarayoniga bu metodlarni qo'llash:

- ✓ o'quvchining muayyan nazariy bilimlar puxta o'zlashtirishiga;
- ✓ vaqtning tejalishiga;
- ✓ har bir o'quvchining faollikka undalishiga;
- ✓ o'quvchining erkin va mustaqil fikrlash layoqatini shakllanishiga;
- ✓ o'quvchida o'zgalarning fikrini tinglay olish ko'nikmasining hosil bo'lishiga;
- ✓ o'quvchining o'z fikrini himoya qila olishiga;

✓ O'quvchida bildirilgan fikrlarni umumlashtira olish ko'nikmasini shakllanishiga olib keladi;

✓ o'quvchining qiziqishi (mativi) ortishiga;

✓ o'quvchining izlanuvchanlikka ijodkorlikka chorlashiga;

Shunday qilib ta'lim jarayoniga interfaol usullarni qo'llashda o'qituvchi ta'lim jarayonining boshqaruvchisi vazifasida bo'lib, bunda boshqaruv maqsadi ta'limning ob'ekti va sub'ekti sifatida o'quvchiga yo'naltiriladi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari yosh bo'lgani uchun ularga sodda tilda tushunarli holda bilim berish va darslarda o'yin elementlaridan foydalanish lozim. Bola hayotining asosiy qismi o'yin bilan o'tadi. O'yinlar faqat didaktik vosita bo'lmay, bola hayotining asosiy shaklidir. Shuning uchun biz o'yinning nozik tomonlarini egallamay turib, o'yin faoliyatini boshqarishini o'rganmay turib oldimizda turgan mas'uliyatli vositalarni hal qila olmaymiz. "Baxtli tasodif", "Zakovot" va boshqa shu kabi intellektual o'yinlar o'quvchilarni aqlini charxlaydi va ularda aqliy rivojlanish xosil bo'ladi. Ta'lim jarayonida uyushtiriladigan didaktik o'yinlar ham o'quvchilar tafakkurini rivojlantirish vositasi sanaladi. Didaktik o'yinlarga dam olish yoki vaqt o'tkazish vositasi deb qaramay, unga ta'lim beruvchi faoliyat deb qarash lozimdir.

Xulosa qilib aytganda, o'quv materialining mavzuga va darsning maqsadiga mos bo'lishi uning maqsadga yo'naltirilishini ta'minlaydi. Darsda foydalaniladigan barcha o'quv materiallari darsning maqsadiga juda mos bo'lishi zarur. Darsda bolalar nutqini o'stirish darsning mazmunida va qo'llanilgan vazifalar turlarida o'z aksini topadi. Ijodiy izlanish muhiti yaratilgan darslardagina zarur axloqiy sifatlar tarbiyalanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. G'.Yo'ldoshev., S.A.Usmonov. "Pedagogik texnologiya asoslari" Toshkent. "O'qituvchi" 2004 y.

2. N.N. Azizxo'jaeva. "Pedagogik texnologiya va Pedagogik mahorat" Toshkent. —AvtoNashr