



AGROKIMYO MUTAXASSISLIK FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Sh.M.Turdimetov, Guliston davlat universiteti, b.f.d.

Annotatsiya. Ma'lumki fanlarni, ayniqsa mutaxassislik fanlarini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish yaxshi samara beradi. Ushbu maqolada Agrokimyo mutaxassislik fanidan ayrim mavzularni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish yuzasidan fikr bildirilgan. Bunda pedagogik texnologiyalarni qo'llashda fan va mavzuning o'ziga xosligi hisobga olinishi taklif etilgan.

Kalit so'zlar: o'simliklar oziqlanishi, o'simliklarning kimyoviy tarkibi, quruq moddalar va suv, o'simliklarning mineral tarkibi, o'simliklarning organik tarkibi, "zinama-zina" texnologiyasi, ko'kat o'g'itlar, "charxpalak" texnologiyasi.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ АГРОХИМИИ

Турдиметов Ш.М., Гулистанский государственный университет, д.б.н.

Аннотация. Известно, что использование инновационных технологий в преподавании предметов, особенно специальных, дает хороший эффект. В данной статье высказано мнение об использовании современных педагогических технологий при преподавании некоторых специальных предметов Агрохимия. При этом предлагается учитывать уникальность науки и предмета при применении педагогических технологий.

Ключевые слова: питание растений, химический состав растений, сухое вещество и вода, минеральный состав растений, органический состав растений, технология «лестница», зеленые удобрения, технология «карусель».

USE OF INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING SPECIAL SUBJECTS OF AGROCHEMISTRY

Turdimetov Sh.M., Gulistan State University, Doctor of Biological Sciences

Annotation. It is known that the use of innovative technologies in teaching subjects, especially special ones, has a good effect. This article expresses an opinion



on the use of modern pedagogical technologies in teaching some special subjects of Agrochemistry. At the same time, it is proposed to take into account the particularity of science and the subject when using pedagogical technologies.

Key words: plant nutrition, chemical composition of plants, dry matter and water, mineral composition of plants, organic composition of plants, “ladder” technology, green fertilizers, “carousel” technology.

Kirish

Ta’limda pedagogik texnologiyalarni qo’llash bo’yicha ilmiy ishlanmalarning aksariyati ijtimoiy-gumanitar, tabiiy fanlarni o’qitish uslubiyatlariga qaratilgan. Qishloq xo’jaligi, jumladan Agrokimyo fanini o’qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish yuzasidan ma’lumotlar kam. Lekin, mavjud ilmiy ishlanmalarning aksariyati MDH respublikalariga tegishlidir.

M.N.Strogonova [1] tuproqshunoslik fanini o’qitishda innovatsion texnologiyalarni qo’llashga oid o’z tajribalarini e’lon qilgan. Tuproqshunoslik fanini o’qitishda masofaviy o’qitish, axborot-kommunikatsion texnologiya, maxsus dasturlarni qo’llash jarayoni va elektron darsliklardan qo’llash uslublaridan foydalanish bo’yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

N.L.Kurachenko tomonidan [2] tuproqshunoslik, agrokimyo va ekologiya fanlarini o’qitishda qo’llaniladigan innovatsion texnologiyalar haqida mulohozalar keltirilgan. Ma’ruza va laboratoriya mashg’ulotlarini o’qitishda qo’llaniladigan innovatsion texnologiyalar namunalari bayon etilgan.

S.V. Mamixin, V.M. Badavi, D.M. Xomyakovlarning maqolasida [3] tuproqshunoslik va ekologiyada axborot va hisoblash texnologiyalaridan foydalanishning zamonaviy imkoniyatlari va istiqbollari muhokama qilingan hamda kompyuterlashtirishning zamonaviy ilmiy metodologiya sifatida takliflar bildirilgan. Aniq misol sifatida, Moskva davlat universiteti tuproqshunoslik fakulteti radioekologiya va ekotoksikologiya kafedrasining atrof-muhitni tadqiq qilishda kompyuterlashtirish metodologiyasini moslashtirish va qo’llash tajribasi, birinchi navbatda, avariyaning ekologik oqibatlarini o’rganish bo’yicha ma’lumotlar berilgan.

AQSH Qishloq xo’jaligi va mexanika universiteti tadqiqotchilari Zhihong Xu, Anjorin Ezekiel Adeyemi, Rafael Landaverde, Ashlynn Kogut, Matt Baker larning [4] fikriga ko’ra qishloq xo’jaligi ta’limi butun dunyo bo’ylab oziq-ovqat, energiya va tola ta’minotini ta’minlashga yordam beradigan mutaxassislarni tayyorlaydi.



Ta'lim texnologiyalari qishloq xo'jaligi ta'lim dasturlariga kiritilgan va talabalarning barcha akademik rivojlanishi uchun juda muhimdir.

Ularning maqolasida 2000 va 2022 yillar oralig'ida ta'lim texnologiyalarining qishloq xo'jaligi ta'limiga ta'siri bo'yicha tahlil natijalarini taqdim etishgan. Qishloq xo'jaligi ta'limida ta'lim texnologiyalari bo'yicha tadqiqotlarning aksariyati Qo'shma Shtatlarda o'tkazilgan bo'lsa-da, natijalar dunyoning boshqa mintaqalarida kam miqdorda bo'lsada qo'llanilayotganligi ta'kidlangan.

Metodologiyasi. Agrokimyo mutaxassislik fanining asosiy mavzulari bo'lgan "O'simliklarning kimyoviy tarkibi" mavzusini o'qitishda "Zinama-zina" usulidan hamda "Ko'kat o'g'itlar" mavzusini o'qitishda "Charxpalak" usulidan foydalanib dars o'tish uslubiyotidan foydalanilgan. Ushbu usullarning mohiyati R.Ishmuhammedovning [5] ishlarida yetarlicha yoritilgan.

Tahlil va natijalar. Ma'lumki, o'simliklarning kimyoviy tarkibi murakkab tuzilgan bo'lib, suv va quruq moddalardan iborat. O'simliklar quruq moddasi mineral va organik moddalardan iborat. O'simliklarning vegetativ organlarida quruq moddaning miqdori kam, hosil organlarida esa ko'proq bo'ladi. Ular tarkibidagi suv va quruq moddalar nisbati, odatda, o'simlikning turi, yoshi va tana qismi yoki to'qimalarining fiziologik holatiga bog'liq ravishda o'zgaradi. Quruq moddalar tarkibiga kiruvchi mineral va organik moddalar ham o'z navbatida bir necha guruhchalarga bo'linadi. Shuningdek, o'simliklar oziqlanish usuli, sharoiti bo'yicha ham bir-biridan keskin farq qiladi. Talabalarga ushbu moddalar va suvning o'simliklar hayotidagi ahamiyati, oziqlanish tipi haqidagi ma'lumotlarni yetkazish va mavzuni o'zlashtirishlarini ta'minlash zarur. O'simliklarning oziqlanishi va kimyoviy tarkibi tuproqlarning xossalari ham ma'lum darajada bog'liq [6-10].

Ushbu mashg'ulotni o'tuvchi professor-o'qituvchi "O'simlik larning kimyoviy tarkibi" mavzusini bir necha kichik mavzularga bo'lib chiqadi. Masalan "O'simliklar hayotida suvning ahamiyati", "O'simliklarning mineral tarkibi" va "O'simliklarning organik tarkibi va uning ahamiyati" kabi uchta mavzuchaga bo'lib chiqish mumkin.

Talabalar soniga qarab, ularni guruhchaga bo'lib chiqish mumkin. Masalan talabalar soni 24 nafarni tashkil etsa, ularni 6 nafardan etib, 4 ta guruhchaga bo'lish mumkin.

O'qituvchi darsning maqsad va vazifalari bilan tanishtiradi. Birinchi qog'ozning chap tomoniga "O'simliklar hayotida suvning ahamiyati", ikkinchisiga "O'simliklarning mineral tarkibi" va uchinchisiga "O'simliklarning organik tarkibi va uning ahamiyati" yozuvlari yozilgan qog'ozlar tarqatiladi.



Fan o'qituvchisi yuqorida berilgan mavzuchalarni o'rganib chiqishlarini hamda o'z guruhcha a'zolari bilan maslahatlashgan holda mavzuga ma'lumotlarni yozib chiqishlari bo'yicha topshiriq beradi va ma'lum bir vaqtni belgilaydi. Guruhcha a'zolari birgalikda o'z mavzulari bo'yicha ma'lumotlarni yozma, chizma, turli sxemalari asosida yoritishadilar. Bunda mavzuga oid ma'lumotlar to'liq yoritilishiga erishilishi lozim.

Mavzuga oid ma'lumotlar tayyor bo'lganidan so'ng, guruhcha a'zolaridan bir nafar talaba materiallarni taqdimot qiladi. Har bir guruh taqdimot qilib bo'lganidan so'ng, to'ldirilgan qog'ozni doskaga osib qo'yadi. Keyin guruh ham ushbu taqdimotning tagiga ketma-ketlikda, zina kabi doskaga osib borishadi. Har bir zinadagi materiallarga o'qituvchi o'zining izohini beradi, to'ldiradi, qo'shimcha savollar beradi hamda darsni yakunlaydi.

Ushbu usulni qo'llash natijasida talabalar o'simliklar kimyoviy tarkibiga oid ma'lumotlarni jamoa bo'lib o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladilar. O'simliklarning kimyoviy tarkibiga oid to'plangan fikrlarni o'zlashtira olish, ularni yozma, chizma ko'rinishda ifodalay olishni o'rganadilar. Talabalar erkin, mustaqil va mantiqiy fikrlashga, jamoa bo'lib ishlashga, izlanishga, fikrlarni jamlab ulardan nazariy va amaliy tushuncha xosil kilishga, jamoaga o'z fikri bilan ta'sir eta olishga, uni ma'kullashga oid ko'nikmalarga ega bo'ladilar.

“Ko'kat o'g'itlar” mavzusi agrokimyo fanining asosiy mavzularidan bo'lib, ekologik sof mahsulot yetishtirishda muhim ahamiyatga ega. Ma'lumki, mineral o'g'itlarni me'yordan ortiqcha qo'llash, mahsulot sifatini yomonlashtirish, ekologik vaziyatni noqulaylashtirishga sabab bo'ladi. Turli dukkakli-don va yem-xashak ekinlaridan tuproq unumdorligini yaxshilashga oid ilmiy izlanishlar olib borilgan ham Mirzacho'l vohasi tuproqlari uchun tadbiiq etilgan [11-14]. Yashil o'g'itlar boshqa organik o'g'itlarga o'xshash tuproqning xossalariga va qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligiga har tomonlama ijobiy ta'sir qiladi. Ular tuproq tarkibidagi organik modda va azotni ko'paytiradi.

Ushbu mavzuni “Charxpalak” usulida o'tish uchun guruh talabalari guruhchalarga bo'linadi. Masalan, 4 ta guruhchaga ajratilgan bo'lsa, 4 ta qog'ozning burchagiga ko'kat o'g'itlar bo'yicha qisqa ma'lumot yozilgan plakat tarqatiladi. Guruhcha a'zolari ko'kat o'g'itlar to'g'risidagi ma'lumotlarni yozadi. Plakatning o'ng tomoniga guruhchanning raqamini qo'yishadi. O'zlari yozgan ma'lumotlarni boshqa guruhga o'tkazishadi. Boshqa guruhdan kelgan qog'ozdagi ma'lumotlarni o'qishadi, unga qo'shimchalar qo'shishadi. Bu jarayon o'zlari to'ldirgan birinchi qog'oz qaytib kelmaguncha davom etadi. Ko'kat o'g'itlar bo'yicha o'zlari dastlabki



to'ldirgan qog'ozlarga boshqa guruhlar tomonidan qo'shilgan ma'lumotlar o'rganiladi, taqqoslanadi. Umumiy xulosalar qiladi. Buni har bir guruhcha taqdimot qilib beradi.

Fan o'qituvchisi guruhchalar tomonidan qilgan taqdimotlarni tahlil qiladi, muhokamadan o'tkazadi va yakuniy xulosalarni beradi.

Ushbu texnologiya talabalarni o'tilgan mavzularni yodga olish, mantikan fikrlab, berilgan savollarga mustakil ravishda to'g'ri javob berish va o'z-o'zini baholashga o'rgatishga hamda qisqa vakt ichida o'qituvchi tomonidan barcha talabalarning egallagan bilimlarini baholashga karatilgan.

Talabalarni dare jarayonida mantiqiy fikrlash, o'z fikrlarini mustakil ravishda erkin bayon eta olish, o'zlarini baholash, yakka va guruhlarda ishlashga, boshqalar fikriga xurmat bilan karashga, ko'p fikrlardan keraklisini tanlab olishga o'rgatish texnologiyaning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Ushbu texnologiyadan o'quv mashg'ulotlarining barcha turlarida dare boshlanishi yoki dare oxirida yoki o'quv predmetining biron bir bo'limi tugallanganda, o'tilgan mavzularni o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilganlik darajasini baholash, takrorlash, mustahkamlash yoki oraliq va yakuniy nazorat o'tkazish uchun mo'ljallangan.

Xulosa

YUqorida keltirilgan ma'lumotlarni tahlil qilinadigan bo'lsa, qishloq xo'jaligiga oid fanlarni o'qitishda ham innovatsion texnologiyalardan foydalanishning ahamiyati katta, ekanligini e'tirof etish lozim. Innovatsion texnologiyalarni qo'llashga oid ilmiy ishlarning aksariyati qishloq xo'jaligidan boshqa fanlar uchun ishlab chiqilgan. Qishloq xo'jaligiga oid mutaxassislik fanlarni innovatsion texnologiyalar orqali o'qitish natijasida talabalarda mustaqil fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish imkoniyati yaratiladi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Строгонова М.Н. Информационная технология в обучения почвоведения. Журнал «Живые и биокосные системы». 2012. № 1. <https://jbks.ru/archive/issue-1/article-1>
2. Кураченко Н.Л. Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии: учеб. пособие. Краснояр. гос. аграр. ун-т. –Красноярск, 2016. – 103 с.
3. Мамихин С.В., Бадави В.М., Хомяков Д.М. Информационно-вычислительные технологии в почвоведении и экологии. Вестн. Моск. Ун-Та. Сер. 17. Почвоведение. 2014. № 4. С. 46-50.
4. Zhihong Xu, Anjorin Ezekiel Adeyemi, Rafael Landaverde, Ashlynn Kogut, Matt Baker. A Scoping Review on the Impact of Educational Technology in Agricultural Education. Educ. Sci. 2023, 13, 910. <https://doi.org/10.3390/educsci13090910>.



5. Р.Ишмухамедов, М.Юлдашев. Таълим ва тарбияда инновацион педагогик технологиялар (таълим тизими ходимлари, методистлар, уқитувчилар, тарбиячи ва мураббийлар учун уқув кулланма) -Т.: 2013. –Б. 19-22.
6. SM Turdimetov, MM Musurmanova. Properties of Soils located in different Geomorphological Conditions - American Journal of Agriculture and Horticulture. 2022 (ISSN – 2771-2559) VOLUME 02 ISSUE 11 Pages: 01-06.
7. Sh.M.Turdimetov, N.Esonboyeva. Mirzaobod tumani gidromorf tuproqlarining xossalari. Eurasian Journal of Technology and Innovation. Volume 1, Issue 5, May 2023. pp 81-85.
8. Sh.M.Turdimetov, N.Esonboyeva. Mirzaobod tumani tuproqlarining meliorativ holati. Международный научно-образовательный электронный журнал «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №37 (том 3) (апрель, 2023). С. 67-73.
9. Sh.M.Turdimetov, Urazalieva M. N.Esonova. Properties and Quality Assessment ff Hydromorphic Soils of Mirzachol Oasis. Eur. Chem. Bull. 2023,12(Special Issue 1, Part-B), 3992-4000.
10. Shakhobiddin M. Turdimetov, Zarina A. Khudoyberdiyeva, Asqar T. Tadjibayev. Quality Assessment of Gypsum Soils of Mirzachol Oasis. Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology. DOI: 10.47750/jptcp.2023.30.12.035.
11. Sh M Turdimetov, D Sunnatova. HOW PLANT PEAS AFFECT SOIL'S AGROCHEMICAL PROPERTIES (SOIL AGROCHEMICAL PROPERTIES SUBJECT TO PLANT PEAS). СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯю II международная научно-практическая интернет-конференция. 2017. Издательство: Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия (Соленое Займище). С.: 779-781.
12. Kh.F. Batirov, Sh.M. Turdimetov, R.B. Nurillaeva. ECOLOGICAL ROLE OF DIFFERENT SIDERATE CROPS IN IMPROVING SOIL PROPERTIES. American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations (ISSN – 2771-2559) VOLUME 03 ISSUE 01 Pages: 01-06.
13. Turdimetov, S., Abdurakhmonov, I., Botirova, L., Zikirov, I., & Ashiralieva, S. (2021). Soil Quality Assessment Principles for Vegetable Crops. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 25(6), 9944-9952.
14. Kholboev Bahromjon Ernazarovich. Amount of Easily Soluble Salts in Water, Type and Level of Salinity in Irrigated Meadow-Gray Soils of Zomin Cone Spread and Its Effect on Soil Melioration. Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences 2022/11/30. <https://zienjournals.com/index.php/tjabs/about/editorialTeam>