

**"AZOTLI O'G'ITLAR" MAVZUSINI O'QITISHDA O'QUVCHILARNING BILISH FAOLIYATINI
FAOLLASHTIRISH**

**Xamidov S.X.,
Abdullayev A.A.,
Mamatkulov B.U.
Jizzax politexnika instituti**

Annotatsiya: "Azotli o'g'itlar" mavzusini o'qitishda muammoli metoddan foydalanish, darsni o'zaro muloqotda olib borish, egallagan bilimlarni mustahkamlashda va o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishda "tarmoqlar" metodidan foydalanish - dars samaradorligi yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: pedagogik texnologiya, modulli ta'lim, muammoli ta'lim, kristall, anion, mineral

O'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va o'qitish samaradorligini oshirish, kimyo o'qitish metodikasining dolzarb muammolaridan biridir. Bunday muammoni hal yetishning asosiy yo'li pedagogik texnologiyalardan foydalanishdir.

Yangi pedagogik texnologiya o'quvchilarning faolligini va dars samaradorligini oshirishga yordam beradi. Bu O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonunida ta'lim mamlakatimizning ijtimoiy taraqqiyot sohasida ustuvor yo'nalish va davlat siyosatining asosiy prinsiplari ekanligi e'lon qilingan. [1: 15]

Respublikamizda olib borilayotgan ta'lim sohasidagi islohotlarning muvaffaqiyati uzluksiz ta'lim tizimining barcha turlari uni amaliyotga joriy yetishga safarbar etilayotganiga bog'liq. Uzluksiz ta'lim tizimi oldidagi vazifalarni amalga oshirish o'z navbatida o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etadi, boshqaradi, nazorat qiladi, baholaydi, o'quvchining barkamol inson bo'lib yetishishiga zamin yaratadi.

Kimyoni o'qitishda maqsadga muvofiq ta'sir ko'rsatish o'qituvchi tomonidan tanlangan yangi pedagogik texnologiyalarga bog'liq.

Quyidagi texnologiyalar joriy etilishi maqsadga muvofiq:

1. Muammoli ta'lim texnologiyalari
2. Modulli ta'lim texnologiyalari
3. Hamkorlikda o'qitish texnologiyalari

Bu mavzuni asosiy mazmunini bayon qilishda muammoli ta'lim texnologiyasidan foydalangan maqsadga muvofiq. Unda mavzu rejasidagi muhim masalalar bo'yicha muammoli savollar tayyorlanadi va o'qitishga qo'yilgan muammolarning yechimi o'qituvchilar bilan birgalikda ishlab chiqiladi. [2: 44]

Masalan, "Azotli o'g'itlar" mavzusi bo'yicha quyidagi savollar dars jarayonida muammoli vaziyatni vujudga keltirishi mumkin:

1. O'simliklar qanday qilib o'zini azot bilan ta'minlay oladi?
2. Tuproqdagi azot qanday birikmalar tarzida bo'ladi?
3. Azot zaxirasi insoniyat uchun qanchaga yetishi mumkin?
4. Tabiiy azotlardan bevosita mineral o'g'itlar sifatida foydalanaversa bo'ladimi?
5. Qanday azotli o'g'itlar ishlab chiqargan ma'qul?

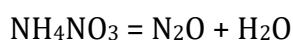
6. Nima uchun kunning issiq vaqtida azotli o'g'itlardan foydalanish tavsiya qilinmaydi?

Bu muammoni hal etishda o'quvchilar turli fikrlar bildiradilar.

O'simliklar uchun ozmuncha azot kerak bo'lmaydi. Azotning yillik me'yoriga qarab, birinchi ertagi oziqlantirishda, gektariga 50 - 75 kg, ikkinchi va uchinchi oziqlantirishda esa gektariga 50-100 kg atrofida azot solinadi. Yerni haydashdan oldin sho'r yuvish ishlari o'tkaziladigan joylarda o'g'it bahorgi yer haydov paytida solinadi. Chigitni undirib olish uchun qo'shimcha sug'oriladigan yerlarda, azot chigit ekish bilan bir vaqtda solinadi. Agar ba'zi sabablarga ko'ra, ekishga qadar azotli o'g'itlar solinmagan bo'lsa, bu tadbir ekish vaqtida bajariladi. Bunda azot me'yori gektariga 20-25 kg dan oshmasligi kerak. [4: 137]

Bu muammoni bir o'quvchi selitra kristallarining gigroskopikligi bilan tushuntirsa, ikkinchi o'quvchi nitratlarning qizdirishga munosabatiga bog'laydi va munozara olib boradi.

Mavzuning mohiyati shundaki, o'simliklar ildizi orqali azotli o'g'itlarni ionlar – ammoniy (NH_4^+) va nitratlar (NO_3^-) ko'rinishida o'zlashtiradi. Nitratlar suvda oson eriydi va ionlarga ajraladi. Kunning issiq vaqtida azotli o'g'itlar termik beqarorligi sababli parchalanadi, shuning uchun ham kechasi yoki salqinda yerni azotli o'g'itlar bilan ishlagan ma'qul. Ayniqsa, ammiakli selitra harorat ta'sirida oson parchalanadi:



Ma'ruzada bayon qilingan bilimlarni o'quvchilar tomonidan yaxshi o'zlashtirilganligini bilish uchun yangi pedagogik texnologiyaning "Tarmoqlar" texnologiyasidan keng foydalaniladi. Buning uchun azot birikmalarining har biri alohida qog'ozlarda yozilib, ma'ruzaga qatnashgan o'quvchilar to'rt guruhga bo'linib, har bir guruhga alohida azotli birikmalarning nomi beriladi. Bunda guruh o'quvchilari muammoli ma'ruza qilib chiqib, har bir guruh alohida tushuntirib beradi. To'rtta guruh alohida har qaysisi himoya qilib bo'lganidan so'ng, o'quvchilar tomonidan saylangan hay'at a'zolari ballar qo'yib, guruhning umumiy ballari e'lon qilinadi. [3:184] Muammoli ma'ruzada azotning xossalarini bilib olgach, sayyoramizda u qanday shakllarda uchrashi haqida fikr yuritimiz.

Tabiatda azotli o'g'itlar nitratlar-selitralar hoida uchraydi, masalan Chilida NaNO_3 – chili selitrasining katta zaxirasi mavjud. KNO_3 -hind selitrasi, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ -Norveg selitrasi deb ham ataladi. Yurtimizda azotli o'g'itlarning zaxira manbaalari yo'qligi uchun ular sintez qilib ishlab chiqariladi. Hozirgi kunda azotli o'g'itlarning quyidagi turlari ishlab chiqarilmoqda:

1. Ammiakli o'g'itlar— ammoniy sulfat, ammoniy xlorid, ammoniy karbonat, suyultirilgan ammiak, ammiakli suv va ammiakatlar.

2. Nitratli o'g'itlar — ammiakli selitra, natriyli selitra, kalsiyli selitra, kaliyli selitra.

3. Amidli o'g'itlar — mochevina, kalsiy sianamid, mochevina formaldegidli o'g'itlar.

Xulosa qilib aytganda, bunday texnologiya bilan dars jarayonida o'quvchilarning bilish faoliyati ancha yuqori bo'lganligi ularning himoya qilishda to'plagan ballari asosida aniqlab olinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni

2. Rahmatullayev N., Omonov H., Mirkomilov Sh. "Kimyo o'qitish metodikasi" T., «Iqtisod-Moliya», 2013.

3. Xodiyevich, X. S. (2022). KVANT SONLARI MAVZUSINI TUSHINTIRISHDA "PINBORD" VA "CHARXPALAK" TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH. Журнал естественных наук, 1(1 (6)),
4. J. Sattorov, S. Sidiqov, S. Abdullayev, A. Ergashev, Z. Xaidmuhamedova, Ya. Kulmurodova, U. Qosimov, N. Akbarov "Agrokimyo" T., "Cho'lpon", 2011.