



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2022"

«FOSFOR VA UNING BIRIKMALARI» MAVZUSINI O'QITISHDA INNOVATSIOH TEXNOLOGIYALARNI TATBIQ ETISH

Yo'ldosheva Gulasal Zarifboy qizi

Nukus konchilik instituti Kimyo texnologiya yo'nalishi 3A-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada kimyo darslarida "Fosfor va uning birikmalari" mavzusini o'qitishda innovatsion texnologiyalarni tadbiq etish usullari hamda ularni samaradorligi haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: fosfor, birikma, innovatsion texnologiya, ta'lim, jarayon, kislota.

ASOSIY QISM

«Fosfor va uning birikmalari» mavzularini innovatsion texnologiyaning «Muammoli o'qitish», «Aqliy hujum» metodlaridan foydalangan holda o'qitish ijobiy samara beradi.

Mavzu ta'limi jarayoniga «Muammoli o'qitish» usulini joriy qilish.

Mavzu rejasining har bir bo'limi uchun muammoli savollar tayyorlanadi.

1. Fosfoming shunday birikmasi borki, u havoda o'z-o'zidan alanganib yonadi. U qanday birikma? Uning tabiiy jarayonlarda hosil bo'lishi sababini asoslab bering.

2. Gipofoslit kislotasi tarkibida 3 ta vodorod atomi bo'lishiga qaramay, uning bir negizli bo'lishi sababini asoslab bering.

3. Respublikamizda avval fosforit minerali chetdan sotib olinar edi. Mustaqillik yillarida bu xomashyo qaysi joyda topilib, uning boyitish kombinati barpo qilindi? Hozirgi kunda qaysi korxonalarda mahalliy xomasliyo hisobiga fosforli o'g'itlar ishlab chiqarilmoqda?

Misol tariqasida 3-muammoli savolni o'qituvchi-o'quvchi va o'quvchi-o'quvchi munozaralari asosida hal qilinishi javoblarini keltiramiz. Bir o'quvchi fosforli o'g'itlar ishlab chiqarish xom-ashyosi – fosforit avvallari Qozog'istonning Jambul viloyatidan sotib olinar edi desa, ikkinchi o'quvchi mustaqillik yillarida Qizilqumda fosforitning katta zaxirasi topildi, deb javob qaytaradi, uchinchi o'quvchi Qizilqum fosforitni boyitish kombinati barpo qilindi, deb muammoli savolni asoslab berishga harakat qiladi. To'rtinchi o'quvchi Samarqand, Qo'qon superfosfat zavodlari fosforitdan foydalanib, fosforli o'g'itlar ishlab chiqarmoqda. Olmaliq kimyo kombinatida esa Qizilqum fosforiti hisobiga aralash o'g'it, ammos fosfor ishlab chiqarilmoqda deydi. O'qituvchi muammoli savol to'g'ri hal qilinganligini gapirib, uning tarbiyaviy tomonini asoslab beradi. Gap shundaki, mustaqillik



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2022"

yillarida mahalliy xomashyo hisobiga ishlaydigan kimyoviy mahsulotlar ishlab chiqarish korxonalarini ko'plab barpo etildi.

Ularni tegishli mavzularda bayon etib borish, milliy istiqlol g'oyasini o'quvchilar ongida shakllanishida muhim ahamiyat kasb etadi

1 va 2-muammoli savollar ham o'zaro bahs va munozaralar asosida hal qilinadi.

Ta'lim jarayoalga "Aqliy hujum" usulini joriy qilish.

«Aqliy hujum» ni ikki usulda amalga oshirish mumkin. Birinchi usul bo'yicha o'quvchilar soni 25-30 ta bo'lgan guruhga mazkui mavzuni mustaqil ta'lim sifatida vazifa qilib beriladi va o'qituvchi shu mavzu bo'yicha g'oyalarni tayyorlaydi. Seminar mashg'ulotida g'oyalarni hal qilish uchun uning birinchisini o'qib eshittiradi.

1-g'oya. Fosforning kashf etilishi va uning xossalari. Bu g'oyaning amalga oshirilishi uchun uning ba'zi lavhalarini keltiramiz.

XII asrda arab alkimyogari Alxid Bexil fosforni birinchi marta kashf etgan. 1669-yilda nemis alkimyogari, savdogar G. Brand Bexil qo'llagan usulda fosforni olib, uning olinish tafsilotini nihoyatda sir saqlagan va fosforning nur tarqatuvchi xossasini namoyish qilib ko'rsatishdan foydalanish hisobiga boyib ketgan. Branddan keyingi bu sohada olib borilgan izlanishlar to'g'risida nimalarni ayta olasiz? Fosforga bo'lgan bunday qiziqishning boisi nimada? Uning ajoyib xossalari misollar keltira olasizmi?

Bu g'oya bo'yicha «Aqliy hujum»ni amalga oshirish uchun guruhdagi ikkita o'quvchi qolgan o'quvchilar qaytargan javoblarni yozib boradi va yozib olingan to'g'ri javoblar to'planadi. Ularni o'quvchilarga o'qib eshittiriladi.

Ushbu g'oya bo'yicha o'quvchilarning taxminiy bergan javoblarini keltiramiz.

Brand fosfor olish sirini saqlash qiyin bo'lib qolganda, bu sirni drezdenlik kimyogar I. Kraftga sotadi. U ham fosfordan ancha foyda ko'radi. Fosfor olish siri kimyogarlari I. Kunkel va Krexmeyrga ham ma'lum bo'ladi.

1680-yilda mashhur ingliz olimi R. Boyl fosforni mustaqil holda oladi. Boyl vafot etgandan keyin uning shogirdi A. Gankvits fosfor chayqovchiligi bilan shug'ullanadi. 1743-yilda fosfor olishning arzon usulini kashf etib, uning tafsilotini ochiq holda nashr qilgan A. Markgraf fosfor chayqovchiligiga chek qo'yadi.

O'qituvchi o'quvchilarning fikrlariga qo'shilib, o'quvchilarga yangi ma'lumotlar keltiradi.

Elektr pechida fosforning havo rang allotropiyasini kashf etgan rus olimi S.I. Volfkovichning esdaliklarida yozilishicha, u kechqurun ishdan qaytayotganda kiyimiga singib qolgan fosfor bug'lari havo rang nur tarqatishi va botinkasi tagidan



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2022"

uchqun chiqishini ko'rgan yo'lovchilar butim Moskvada shov-shuv tarqatganlar va olimni «nurlanuvchi manax» deb atashgan.

Fosforga bo'lgan yuksak qiziqishning boisi nimada, degan g'oyani hal qilinishini keltiramiz.

Birinchi o'quvchi arab alkimyogari Alxid Bexil va nemis alkimyogari G. Brand siydikni bug'latib, hosil bo'lgan qoldiqqa ko'mir va qum qo'shib qizdirilganda oq fosfor olinganligi, u qorong'ida o'zidan nur sochib, xonani yoritgani uchun o'sha zamonda nihoyatda ajoyib hodisa bo'lib ko'ringan deb tushuntirsa, ikkinchi o'quvchi oq fosfor lyuminessensiya xossasiga ega bo'lib, u kunduz kuni yorug'likni yutib, kechasi nur tarqatadi, deb qo'yilgan g'oyani hal qilishga harakat qiladi.

Gap shundaki, fosfor bug'idagi P4 holidagi molekulalar havoda sekin oksidlanganda ajraladigan energiya nur shaklida chiqadi. Shuning uchun oq fosfor qorong'ida nur sochadi.

1-g'oya. Fosfororganik birikmalax inson hayotida mu him ahamiyatga ega. U inson organizmidagi genlar hosil bo'lish jarayonida ishtirok etadi. Bu jarayonning hosil bo'lish mexanizmi tushuntiriladi.

2-g'oya. Fosfor (V)-oksidi, pirofosfat kislola, organizmdagi ATF, ADF tuzilishidagi o'xshashliklar nimalardan iborat? Ulardagi qaysi bog'lar yuqori energetik holatlarga ega ekanligini qanday asoslaysiz?

1-g'oyaning yechimiga o'xshab, 2-3-g'oyalar ham o'quvchilaming juda katta qiziqishlariga va qizg'in munozaralarga sabab bo'lishi, ularning mavzuga oid bilimlarni yaxshi o'zlashtirganliklaridan dalolat beradi.

Bu texnologiyaning 2-usulida o'quvchilar soni 50 tagacha bo'lgan ma'ruza mashg'ulotlarida hamma o'quvchilar ishtirokida «Aqliy hujum» amalga oshiriladi. Mavzu ta'lim vaqtini tejash uchun g'oyalarni hal qilishdagi o'quvchilarning fikrlari yozib olinmaydi. G'oyalar hal qilinishidagi o'quvchilar javoblari eshitilib, kamchiliklar boshqa o'quvchi yoki o'qituvchi tomonidan tuzatilib, g'oyani to'liq hal qilishga erishiladi.

Innovatsion texnologiyani joriy qilib, kimyo ta'limini amalga oshirishga oid o'tkazilgan sinov natijalari darslar samaradorligini yuqori bo'lganligini ko'rsatadi. Dars samaradorligini oshirish, birinchi navbatda, o'quvchilarning mavzuga oid bilimlarni mustaqil holda to'liq o'zlashtira olganlaridagina yuzaga chiqishi aniqlandi, aks holda vaqtni ko'p sarflanishi hisobiga dars rejasidagi ta'limni to'liq amalga oshirib bo'lmasligi kuzatiladi.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2022"

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Rahmatullayev N.G. Kimyo o'qitish metodikasi fanidan ma'ruzalar matni. T., TDPU 2007.
2. Nishonov M., Mamajonov Sh., Xo'jayev V. Kimyo o'qitish metodikasi. T., «O'qituvchi», 2002.
3. Abdusamatov A., Mirzayev R., Ziyayev R. Organik kimyo. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari talabalari uchun o'quv qo'llanma. T., «O'qituvchi», 2010.