

Nigmatov Zavqiddin Muyitdinovich
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
akademik litseyi kimyo fani o'qituvchisi

"ANORGANIK KIMYO" FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TA'LIM TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Annotatsiya. Mazkur maqolada kimyo ta'limida tahsil olayotgan pedagogika oliy o'quv yurti talabalarida Anorganik kimyo fanini o'qitishda innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanish metodikasi xususida takliflar, tavsiyalar va namunalar keltirilgan. Shuningdek, maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida anorganik kimyo mavzularini o'qitishda ta'lim metodlaridan foydalanish orqali o'quvchilarda kimyoviy mashq va masalalar yechishni o'rganish, fanga oid, kundalik turmushda oid kompetensiyalarni shakllantirish yuzasidan taklif va tavsiyalar ham ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: kimyo ta'limi, an'anaviy ta'lim, hamkorlikda o'qitish, modellash, tadqiqot, "Assesment" metodi, Keys-stady texnologiyasi.

В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТА «НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. В статье представлены предложения, рекомендации и примеры по методике использования инновационных образовательных технологий при обучении неорганической химии студентов педагогических вузов, обучающихся по химическому направлению. Также в статье также разрабатываются предложения и рекомендации по обучению учащихся решению химических задач и упражнений, формированию у них научных и житейских компетенций посредством использования педагогических методов обучения неорганической химии в общеобразовательных школах.

Ключевые слова: химическое образование, традиционное образование, совместное обучение, моделирование, исследование, метод «Оценка», технология Case study.

USE OF INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING INORGANIC CHEMISTRY

Annotation. This article presents proposals, recommendations, and examples on the methodology for using innovative educational technologies in teaching inorganic chemistry to students of pedagogical universities studying chemistry. Also the article develops proposals and recommendations for teaching students how to solve chemical exercises and problems, and for the formation of scientific and everyday life competencies through the use of educational methods in teaching inorganic chemistry in general secondary schools.

Key words: chemistry education, traditional education, collaborative learning, modeling, research, "Assessment" method, Case study technology.

Pedagogika oily ta'lim muassasalarida bo'lajak kimyo o'qituvchilarining ilmiy-nazariy tayyorgarligini shakllantirishda kimyoning asosiy bo'limlaridan biri bo'lgan anorganik kimyo muhim o'rin tutadi. Anorganik kimyoning hozirda qariyb unitilayozgan "mineral kimyo" degan nomi ham bo'lgan. Bu nom fanning mazmunini anchagina aniq ifodalar edi, ya'ni mineral kimyo jonsiz tabiatni tashkil etuvchi qattiq moddalarni o'rganuvchi fandır. Tabiiy anorganik moddalar, xususan, minerallarni tahlil qilish XVIII-XIX asrlarda Yerdagi elementlarning ochilishiga sabab bo'ldi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida» 2019-yil 29- apreldagi PF-5712-sonli Farmoniga muvofiq umumiy o'rta ta'lim va maktabdan tashqari ta'limni isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, o'sib kelayotgan yosh avlodni ma'naviy- axloqiy va intellektual rivojlantirishni sifat jihatidan yangi darajaga ko'tarish, o'quv- tarbiya jarayonida ta'limning innovatsion yondashuvlar asosida tashkil qilish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Innovatsiya-muayyan tizimning ichki tuzilishini o'zgartirishga qaratilgan faoliyat. Innovatsion ta'lim-ta'lim oluvchida yangi go'ya, me'yor, qoidalarni yaratish, o'zga shaxslar tominidan yaratilgan ilg'or g'oyalar, me'yor qoidalarini tabiiy qabul qilishga oid sifatlar, malakalarni shakllantirish imkoniyatini yaratadigan ta'lim. Bugungi kunda innovatsion ta'lim texnologiyalarini shartli ravishda ikki turga ajratish mumkin:

1) an'anaviy ta'lim texnologiyasi - *muayyan muddatga mo'ljallangan, ta'lim jarayoni ko'proq o'qituvchi shaxsiga qaratilgan bo'lib, o'qitishning an'anaviy shakli, metodi va ta'lim vositalarining majmuidan foydalanib ta'lim-tarbiya maqsadiga erishishdir.*

2) noan'anaviy ta'lim texnologiyasi - *muayyan muddatga mo'ljallangan, ta'lim jarayoni markazida talaba shaxsi bo'lib, o'qitishning zamonaviy shakli, faol o'qitish metodlari va zamonaviy didaktik vositalarning majmuini ta'lim-tarbiya ishidan ko'zlangan maqsad va kafolatlangan natijaga erishishga yo'naltirishdir.*

Noan'anaviy ta'lim texnologiyasi an'anaviy ta'lim texnologiyasidan farq qilib, talabalarning bilish imkoniyatlarini rivojlanishiga sharoit yaratadi, mustaqil ishlashlariga alohida e'tibor beriladi, bilish faoliyatlari izlanuvchan va ijodiy xarakterga ega bo'ladi.

Talabalarining o'zlashtirish darajasiga o'qitish metodlarining ta'sir darajasi:

- ma'ruza – eshitganimizning - 5%.
- o'qish - o'qiganimizning -10%.
- videousul, namoyish - ko'rganimizning -20%.
- tajribani namoyish qilish - ko'rgan va eshitganimizning -30%.
- bahs-munozara - muhokama qilganimizning - 40%.
- mashqlar - o'qigan, yozgan, gapirganimizning -50%.
- ishbop o'yin, kichik guruhlarda ishlash, loyihalash- mustaqil o'qiganimizning, tahlil va muhokama qilganimizning, himoya va namoyish qilganimizning -75%.
- yo'naltiruvchi matn, muammoli vaziyat, boshqalarni o'qitish mustaqil o'rganganimizning, tahlil va muhokama qilganimizning, boshqalarni o'qitgan narsalarimizning -90%.

Ta'lim texnologiyalari bo'yicha metodlar:

- **an'anaviy ta'lim** - Ma'ruza, namoyish, videousul, to'rt pog'onali usul, suhbat, ko'rgazmali.
- **hamkorlikda o'qitish**- Aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, baxs-munozara, davra suhbat, zig-zag texnikasi, o'rgimchak to'ri.
- **modellashtirish**- Ishbop o'yin, rolli o'yinlar.
- **tadqiqot** -Muammoli vaziyat, keys-stadi, loyihalash, yo'naltiruvchi matn.

Anorganik kimyo fanidan o'quv mashg'ulotlarini tashkil etishda innovatsion ta'lim texnologiyalarni qo'llash davr talabi ekanligini inobatga olib, quyida barcha darsda qo'llash mumkin bo'lgan "assessment" metodini keltirib o'tamiz.

"ASSESSMENT" METODI

Metodning maqsadi: mazkur metod ta'lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi: "Assesment"lardan ma'ruza mashg'ulotlarida talabalarining yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o'rganishda, yangi ma'lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg'ulotlarda esa mavzu yoki ma'lumotlarni o'zlashtirish

68 darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo'shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

Namuna: Har bir katakdagi to'g'ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin. Ushbu metodni barcha mavzuda qo'llash mumkin.

Test Anorganik moddalar berilgan qatorni ko'rsating? A) HJ, CO(NH₂)₂, D₂O B) Ag₂O, KOH, COCl₂ C) H₂SO₄, T₂O, C₂H₅OH D) CH₄, H₂O, CO	Qiyosiy tahlil Anorganik moddalarni organik moddalar bilan qiyosiy tahlil qiling?
Simptom Anorganik moddalar qanday toifalanishini ayting...	Amaliy ko'nikma Anorganik birikmalar va moddalarga misollar keltiring...

KEYS-STADY TEXNOLOGIYASI

Kunlardan bir kun Mendeleyev o'z do'stlari bilan uzoq suhbatlashib o'tirgandan so'ng, biroz ko'ngil ochish maqsadida havodagi tamaki tutunini hech qanday qiyinchiliksiz bo'sh bankaga yig'a olishini aytdi. Shunda do'sti Repin papiros chekib tamaki tutunini havoga chiqargan vaqtda u stoldagi bo'sh bankaning og'zini shisha plastinka bilan berkitadi. Bir oz vaqt o'tishi bilan mo'jiza ro'y berib, bo'sh yopiq banka oppoq "tamaki tutuni" bilan to'ldi. Shunda, Mendeleyev do'sti Repinga hidlab ko'rishini taklif etadi. Repin ishonmasdan idishdagi tutunni hidlashi bilan o'zini idishdan tezda olib qochib kuchli yo'tala boshlaydi.

Keys bo'yicha ikki guruhga topshiriq beriladi.

Keys topshirig'i:

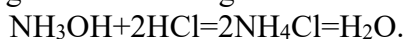
1-guruhning topshirig'i – Havodagi tutun nima edi ?

2-guruhning topshirig'i – Repin kuchli yo'talishiga nima sabab bo'ldi?

Keys yechimi:

1-yechimi: Havodagi tutun haqiqatan ham tamaki tutuni edi. Mendeleyev oldindan xlorid kislotasi va banka qopqog'i ammiak eritmasi bilan ho'llangan idishni tayyorlab qo'ygan edi. U do'stlarini hayratga solish uchun Bu bankani ko'rsatgan.

2-yechimi: Repin bilmasdan hidlaganda kuchli yo'talganiga sabab u ishidagi ammoniy xlorid : bo'sh banka HCl ning bankasi, og'zi shisha plastinka ammiak eritmasi NH₄OH bilan ho'llangan edi. Bankadagi tamaki tutuni emas NH₄Cl edi.



"Muammoli o'qitish" texnologiyasi

Napoleon Bonapart o'limidan so'ng uning yaqinlari Bonapart oshpazlarini sudga berdilar Ularning da'vosi-Napoleon o'z ajali bilan o'lmagan, o'ldirilgan. O'ldirilganda ham zaharlab o'ldirilgan. Unga ta'msiz zahar oz-ozdan berilgan. Napoleon o'limidan taxminan 150 yil o'tgach, bu da'vo o'z isbotini topdi. Imperator soch tolasidan uning o'limiga sabab bo'lgan hidsiz, mazasiz zahar topildi. Uning miqdori inson soch tolasida bo'lishi mumkin miqdiridan ko'p edi.

Napoleon o'limiga sabab bo'lgan zaharning nomi nima? **Javob: Margimush**

Nostandart topshiriqlar:

1. Quyida qaysi elementlardan namunalar keltirilgan?





2. Quyida tasvirlarni qaysi element birlashtiradi? Izohlar bering.



Xulosa qilib aytadigan bo'lsak; talabalarning anorganik kimyo darslarini samarali va o'quvchilar uchun qiziqarli shaklda tashkil qilishlari uchun dars jarayonini tashkil etishda innovatsion ta'lim metodlaridan maqsadga muvofiq foydalanish o'quv-tarbiya jarayonini takomillashtirishning kuchli omili sifatida xizmat qilishi o'ta zarurdir. Anorganik kimyo fanidan o'quvchilarda kreativlikni oshirish, integratsiyani yo'lga qo'yish orqali anorganik va organik kimyoni tabiiy o'quv materiallarining hajmi va mazmuni, didaktik rang-barangligi, o'zlashtirilish nuqtai nazaridan ancha murakkabligi bilan ajralib turadi. Talabalarning kimyodan kompetensiyaviy yondashuvlarning pedagogik va xususiy-kimyoviy jihatlari o'rganildi hamda bu boradagi zaruriy tavsiyalar berildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'lim zamonoviy axborot texnologiyalarni joriy etishining ilmiy-nazariy asoslari. – Toshkent: Fan, 2007.
2. Faberman. B.L. Ilg'or pedagogik texnologiyalar. T., 2001
3. Kimyoni o'qitishda zamonaviy texnologiyalar oq'uv qo'llanma/ Ixtiyarova G. Bekchanov D. Ahadov M. Toshkent- 2019. 223-230 bet.
4. Raxmatullayev N.G., Omonov H.T., Mirkomilov Sh.M. Kimyo o'qitish metodikasi. – Toshkent: "Iqtisod – Moliya", 2013
5. Olimova Q.T. Maxsus fanlardan o'quv adabiyotlari yangi avlodini yaratishning nazariy-uslubiy asoslari. Dissertatsiya-T.: TDPU; 2005-212b.
6. Hayitov A.G. Umumiy o'rta ta'limda informatika va hisoblash texnikasi asoslarini o'qitishni kompyuterlashtirish nazariyasi hamda amaliyoti Dissertatsiya-T.: TDPU; 2006 161 b.
7. Sorokin, I.O. "Integratsiya" tushunchasining nazariy asoslari va uni amalga oshirish tamoyillari / I. O. Sorokina // Rossiya va chet ellarda menejment. - 2008. - № 2. 3-6 betlar.
8. Ahadov M.Sh. "Kimyo fanini o'qitishda innovatsion elektron darslik va virtual ta'lim texnologiyalaridan foydalanish istiqbollari" Monografiya. Navoiy-2021. 130-145 b.