

KIMYOVIY TILNING FAN VA O'QITISHDAGI DIDAKTIK FUNKSIYALARI TAHLILI

Mirkozimjon Nishonov

Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrasida professori, texnika fanlari nomzodi

Ozodaxon O'rinova

Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrasida katta o'qituvchisi, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (phd)

Annotatsiya: *Ushbu maqolada kimyoviy tilning fan va o'qitishdagi didaktik funksiyalari, ular ortasidagi o'xshashlik hamda farqlari didaktik tahlili batafsil yoritilgan. Kimyoviy til fanda izlanish, o'qitish metodikasida bilish natijalarini ifodalash vositasi hamda usuli ekanligi ko'rsatilgan.*

Kalit so'zlar: *kimyo ta'limi, kimyoviy til, kimyoviy tilning tarkibu, tuzilishi, funksiyalari, didaktik tahlil.*

Ma'lumki har bir fan bilish natijalarini, bilimlarini tavsiflash qulay bo'lgan, undagi eng muhim va o'ziga xos bo'lgan tilda bayon qiladi. Kimyo fani tiliga tabiiy so'z va gaplardan tashqari, butunlay o'ziga xos bo'lgan qism kimyoviy terminologiya, nomenklatura va simbolika yoki "kimyovii til" kiradi.

Kimyoviy til tushunchasi fanda qo'llaniladi va kimyo o'qitish metodikasida kimyo predmetini o'rganishda muhim ahamiyat kasb etadi [1].

Kimyoviy tilning asoschilari ingliz olimlari A.Lavuazu, Ya.Bertselius hisoblanadi.

Ular fanga dastavval kimyoviy simbolika tushunchasini kiritgan edilar.

Kimyovii til faqat kimyo fani uchun xos bo'lib, kimyoviy terminologiya(atama), simbolika va nomenklatura, uni tuzish, qayta qurish va u bilan ishlay olish ko'nikmalarining yig'indisidir. Kimyo tili tarkibiy qismlarining har birini didaktik funksiyalari bor.

Insonni dunyoni anglash jarayoni dastlab tasavvurlarga suyanadi. Keyingi bosqichda tasavvurlarning umumlashidan tushunchalar hosil bo'ladi. Demak, tushuncha insonning tabiat va jamiyatda sodir bo'layotgan jarayon, hodisalar haqidagi tasavvurlarining umumlashgan shaklidir. Terminologiya(atamalar) esa tushunchalarni mustaxkamlash va qisqacha ifodalash uchun xizmat qiladi.

Kimyoviy tilning o'ziga xos va eng muhim qismi bu simbolika hisoblanadi.

Simbolika – kimyo fanining belgilar tizimi bo'lib, u ob'ektlar, hodisalar, kimyoning qonuniyatlarini umumlashgan xolatda shartli belgilaydi, shuningdek ularning o'ziga xos tomonlari, aloqalari, munosabatlarini yoritadi, ularni sifat va miqdoriy tavsifini ko'rsatadi. Terminologiya va simbolikani nomenklatura (nomlash) to'ldiradi. U elementlar, moddalar va zarrachalarni bir-biridan farqlashga yordam beradi, ularni guruhlariga tizimlaydi. Nomenklatura kimyoviy formulalarni birikmalarining tavsifi to'g'risidagi bilimlar bilan to'ldiradi. Simbolika tufayli kimyoviy til ko'pgina afzalliklarga ega (qisqa va aniq). Buni o'ziga xos tomoni unga umumlashgan, iqtisod qilingan xolda bilimlarni ifoda qilishga,

kimyoviy bilishni o'ziga xos (spertsifik) tomonini aks ettirishga imkon beradi, kimyovii til fanda kimyoni bilishning, (faol vositasi) uning natijalarini tavsiflash, ob'ektiv bog'likliklar va tavsifli belgilarni ifodalashning faol vositasi hisoblanadi.

Moddalar va ularning reaksiyalari, kimyovii qonunlar ta'rifini ko'p so'zli ifodalash o'rniga kimyoviy til yordamida ularni formula ko'rinishda ifodalash mumkin bo'ladi.

Kimyo tilida, ayniqsa simvolikada bilishning natijalari va ularni olish yo'llari bir vaqtda aks ettiriladi. Kimyoviy tilning bu xususiyatlari, maqsadga yo'naltirilgan xolda yangi moddalar va materiallar sinteziga, ularni asosida yotuvchi jarayonlarni optimallashtirishga izlanishga imkon beradi.

Kimyoviy til kimyoviy ob'ekt va konuniyatlarni miqdoriy tavsiflashga yordam beruvchi matematik mantiq va simvolika, fizik kattalkklar va umummilliy tushunchalarning atamlarini ham o'z ichiga oladi.

Kimyoviy tilning o'ziga xos xususiyati va metodologik yo'nalishi uning kimyoviy bilishdagi turli xil funksiyalarni bajarishni ta'minlaydi.

Kimyoviy ob'ektlar o'rnini bosish, ular haqidagi axborot tashuvchi bo'lish, ularni shartli belgi va terminlarda qisqa, bir xil ma'noda ifodalash, kimyoning bilish natijalarini sifat va miqdoriy ifodalash, odatdagi tilda so'z bilan ifodalab bo'lmaydigan ob'ektlar uchun ideal ob'ektlar tanlash, bilimlarni umumlashtirish, tizimlash, yangi moddalar sintezini reaksiya va yo'llarini modellashtirish, prognoz qilish, xotira ishini yengillatish, aqliy faoliyatni yengillashtirish, tafakkurni rivojlantirish, izlanish va ixtirolarga sharoit yaratish, kimyoviy axborotni yig'ilgan xolda saqlash va uni vaqtda uzatish, xalqaro darajada ximiklarning kommunikatsiya-aloqasini ta'minlash, ular bilimni dunyo fani va amaliyoti bilan boyitishsh kabilar shular jumlasidandir.

Kimyoviy tilning nisbiy turgunligi va baynalminalligi uning kommunikativ imkoniyatlarini orttiradi. Undagi o'zgarishlar asosan sof va amaliy kimyo xalqaro ittifoqining qarorlariga bayon etiladi.

Maktab kimyo tili - bu o'qitishning maqsadi va mazmuniga muvofiq - o'quvchilarning yosh xususiyatlari va ruxiy rivojlanishlarini hisobga olgan holda didaktik qayta ishlangan tildir. U o'rta maktabda kimyo kursini o'zlashtirish, o'quvchilarni rivojlantirish va tarbiyalashga qaratilgan. Fan tilidan farqli xolda maktab tili, ancha sodda, o'quvchilarning tushunishiga mos (muvofiq), murakkab konstruktsiya va matematik ifodalashdan xolis qilingan - uning nomenklaturasi va terminologiyasi soddalashtirilgan. Maktab kimyovii tili o'qitishning barcha bosqichlarida qo'llaniladi va u shu jarayonda xilma-xil vazifalarni bajaradi. Uning yordamida:

1. Dasturiy bilimlar uzatiladi va egallanadi.
2. Kimyoviy tushunshunchalar shakllanadi.
3. Faoliyatning turli xil shakllari (u su llari) o'z lashtiriladi.
4. Predmet ichidagi va predeletlar aro bog'liqlik o'rnatiladi.
5. O'quvchilarni tafakkuri rivojlanadi.
6. O'quvchilarning dunyokarashi shakllanadi.

7. Bilish va uning natijalari umumlashtirish h a mda sistemaga solish amalga oshiriladi.

Ayniqsa uning nazariy bilishda roli benihoya kattadar.

Bilimlarni nazarii umumlashtirishda simvolik jadvallar, sxemalar, moddalarning o'zaro elementlarning tabiatda aylanishi sxemalari, umumlashtirish tavsifidagi yozuvlar, moddalarning umumiy formulalari, qisqartirilgan ionli va sxemalik tenglamalardan foydalaniladi. Sistemaga solish va umumlashtirishda D.I.Mendeleevning davriy tizimi universal vositadir.

Shartli belgilar bilimlarni sistemali o'zlashtirish va ularni boshqa predmetlarga ko'chirishni yengillashtiradi. Kimyovii til kimyoni o'zlashtirish jarayonini optimallashtiradi ,o'quvchilarni tafakkuri va ijodini rivojlantiradi Kimiyaviy tilni egallash asosiga: taqqoslash, umumlashtirish, abstraktlash, qayta kodlash, belgilardan foydalanish kabilar kiradi. O'zlashtirilgan til eksperimentni rejalashtirish , kimyoviy masalalar yechish, moddalarning xossalarini, reaksiyalarning yo'nalishini oldindan ayta olish, ular mahsulotlarini modellashtirish kabilar bo'yicha unumli faoliyatni amalga oshirishga imkon beradi. Kimyoviy tilda o'qitishning tarbiyalovchi funksiyasini amalga oshirish bo'yicha katta imkoniyatlar mavjud.

Kimiyaviy tilni o'qitish jarayonida belgilar tizimining mazmuni va axamiyatini tushunish ta'minlansa, u ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda ta'sirchan vosita sifatida qo'llanilishi mumkin.

Rasmiy tomonni (belgilarni yozishni) mazmunidan ajratmay (ularning mazmunini real ob'ektlar bilan bog'lab tushuntirishda o'quvchilarni tushunishida ikkiga ajralish sodir bo'ladi: bir tomondan eksperimental o'rganilayotgan real moddalar va jarayonlar dunyosi, boshqa tomondan reallikdan ajralgan abstrakt belgilar, rasmiy qoidalarga suyangan operatsiyalar. Mana bunday ikkiga ajralish tabiatning kartinasini buzadi ,o'quvchilar dunyokarashiga o'zgartirib bo'lmaydigan , tuzatib bo'lmaydigan zarar keltiradi. To'g'ri shakllantirilgan kimyo tili dunyoning moddiyligi , xilma-xilligi va birligini tasdiqlovchi samarali va qulay vositadar. Kimyoviy til o'quvchilarga nazariyaning o'rab to'rgan dunyoni ob'ektiv mazmuni va tashxis imkoniyatlarini anglab olishga yordam beradi. Kimyo tili bilan mustaqil operatsiya qilish shaxsning ko'pgina sifatlarini tarbiyalaydi: o'quv mexnati malakalarini shakllantiradi, predmetga qiziqishini orttiradi, fikrini aniq iqodalash , mehnatsevarlik ,sabotlilikni tarbiyalaydi. Bu kimiyaviy til - o'quvchilarni o'qitish , tarbiyalash va rivojlantirishda faol ishtirok etuvchi kimyo o'qitishning eng muxim vositasidir degan xulosa qilishga imkon beradi.

Kimiyaviy til o'qitishning til - mantiq vositalariga kiradi. Ko'pincha uning obrazli elementlari tuzilish formulalar, simvolik sxemalar va boshqa tasavvur va tushunchalarni shakllantirishda muxim bo'lgan abstrakt ko'rgazmaga kiritiladi.Ularning ko'rgazmaliligini mezoni bo'lib, belgilanayotgan (ifodalanayotgan) ob'ektlar tuzilishsining ko'rish uchun qulayligini ta'minlash hisoblanadi. Biroq kimyoviy tilning hamma elementlari ko'rgazmali emas. Ko'rgazmali vositalarda esa uning hamma funksiyalari mavjud emas. O'qitishda

nazariy bilimlarning hajmi va rolini oshirish kimyoviy tilning o'quv bilishdagi funksiyasini kengaytiradi. Bu o'qitish vositalarini til- mantiq guruhiga kiritishga asos bo'lib xizmat qiladi. Har qanday amaliy sinflash shartlidir. Ko'pincha bitta vositaning o'zi turli xil guruh va guruhchaga kirishi mumkin. Masalan: ko'rgazmali formulalar, tenglamalar va boshqa simvolik-grafik belgilar ham sathli ko'rgazmali, ham til - mantiq vositalariga kiritilishi mumkin. Bu shartlilik o'qitishda vositalarning chambarchas bog'liqligi, uning abstraktligi (mavhumligi) ortishi bilan ko'rgazmalilikka nisbatan qarashlarning o'zgarishi bilan tushuntiriladi.

O'qitish vositalarining o'zaro bog'likligi ularni tizimli qarab chiqish va majmuaviy foydalanishni nazarda tutadi va ular kimyoviy ob'ekt va hodisalarning murakkabligi ularni har tomonlama va har xil darajada o'rganishdan kelib chiqadi.

Har bir aloxida vosita ob'ekt, hodisani bir yoki bir necha tomonini qamrab oladi. Faqatgina yaxlit holdagina ular bilimlarning butunligini ta'minlaydi.

O'qitish vositasining kombinatsion va izchilligi ta'limning maqsadi va mazmuniga bilish metodlariga, ularning funksiyalariga bog'liq. Masalan: kimyoviy tilni boshlang'ich o'rganish natural ko'rgazmalar, eksperiment (miqdoriy) hisoblash masalalariga asoslanadi. Ular belgilarning moddalarning real dunyosi formula va tenglamalarni aniqlash metodlarini tushunish, ulardan miqdoriy nisbatlarni bog'liqligini taminlaydi.

O'zlashtirilgan til .kimyoning bilish metodiga aylanadi. Darslarning mazmuniga qarab u turli xil vositalar bilan kombinatsiya qilib qo'llaniladi va xilma-xil vazifalarni bajaradi.

Moddalarning xossalari, reaksiyalarning borish shart- sharoitlari va belgilariga qarab chiqilayotgan paytda u kimyoviy eksperiment bilan chog'ishtirilgan xolda qo'llaniladi.

Eksperi-ment kuzatilayotgan hodisalar haqida tashqi tasavvurni beradi, kimyoviy til ularni umumlashtiradi ,ichki mohiyatini yoritadi. Moddalarning tuzilishi va reaksiyalarning mexanizmini o'rganilganda kimyoviy tilni modellar va fazoviy tasvirlar bilan chog'ishtirish ancha samarali bo'ladi.

Bu masalalarni belgi va modellar asosida o'rganshga zarurat,dunyo hodisa va ob'ektlarini bevosita o'rganishga, ayniqsa maktab sharoitida imkoniyat yo'qligidan kelib chiqadi.

Mikrodunyoni model va belgilar yordamida o'rganishga asos bo'lib, ularning o'rnida ishlatilayotgan ob'ektlar bilan izomorfligidir. Bu yerda izomorfizm deyilganda ular tuzilishining o'xshashligini tushunish zarur. Didaktikaning muvofiqlik tamoyili mikrodunyo hodisalarini tavsiflovchi kimyoviy tilni soddalashtirish va o'quv modellarini yaratish zaruriyatini tug'diradi.

Shunday qilib , o'qitishda kimyoviy tilni qo'llash darslik va qo'llanmalardagi matnlarni o'qish hamda tushunish bilan chambarchas bog'langan kimyoviy simvolik matndagi asosiy g'oyani ajratishga yordam beradi va uni ancha ko'rgazmali qiladi , terminologiya esa tushunchalarni hajmini qamrab oladi. Shu bilan birga ular matndagi eng muxim g'oyani ajratish imkonini berishdan tashqari , uning qismlari o'rtasidagi mazmunli bog'lanishni ta'minlaydi. Bu belgilar semantikasini bilishni ,ularni tahlil qilish ko'nikmalarini talab qiladi.

O'z navbatida darslik bilan mustaqil ishlash kimyoviy til bilan ishlash ko'nikmalarini takomillashtiradi.

Kimyoviy til xilma-xil predmet amallarini bajarilishini ta'minlaydi. Boshqa o'qitish vositalari bilan birga u to'la qonli bilimlar olishga, ularni amalda qo'llay olishga qaratilgandir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.Nishonov, Holiqova N.R. Didactic analysis of the process of organizing and conducting professional independent education in the credit-module system. Science and innovation, 2023 tom 2 B 8, pp 175-177 .

2. M. Nishonov, N.R.Holiqova. The importance of using educational resources in independent learning of chemistry. Scientific newsletter of Namangan State University. Namangan 2022. No. 3, pp. 80-83.

3. M. M. Yunusov, M.Nishonov. Studying the Efficiency of Teaching the Chemical Technology Course Using Information Technologies. Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching, (2022). 13,33–38.

4. М.Нишонов, Ш.Мамажонов, В.Хўжаев – Кимё ўқитиш методикаси. Тошкент: Ўқитувчи, 2002.

5. М.Ф. Нишанов, АА Хайдаров, Д.М. Мирзаев - Значение изучения среды раствора при профессиональной подготовке студентов направления «Пищевая технология». Журнал Universum: технические науки, 2020 Номер 10-2 (79) Страницы 92-94

6. M. Nishonov, S Mamajonov, D Tojimamatov -Methodological significance of studying the migration of microelements in water and soils.

American Journal of Applied Science and Technology, 2022 Том2 Номер07 Страницы10-14

7. М.Нишонов, С.Тешабоев. Мактабда кимёдан амалий ишлар. - Т.: Ўқитувчи, 1992, 134 бет

8. M Nishonov, Sh.A. Mamajonov, D Tojimamatov -Methodological Significance of Studying Chemical Pollution of the Environment by Microelements. Eurasian Research Bulletin, 2022 Том10. Страницы 55-58.

9. M. Nishonov, Sh.A. Mamajanov . Improving the Structure and Content of the Course" Methods of Teaching Chemistry" in Higher Education. Pedagogical Education, 2004.

10. M.Nishonov, T.Amirova. Integrative description of the science of chemistry teaching methodology with didactic analysis.- Science and innovation, 2023 том 2 номер б6 страницы 245-248

11. M.Nishonov. Methodological significance of studying the transfer of dissolved microelements through soil solution.- Science and innovation, 2023 том 2 номер special issue 6. страницы 64-68

12. Карпенко М. П. Перспективы развития системы высшего образования на основе «Концепции вуза– 2030» / М. П. Карпенко //Вестник РЕАН. 2005. Т. 5. №3. С. 27–34