

KIMYOVIY TILNI SHAKLLANTIRISHNING ILMYI -METODIK ASOSLARI

Mirkozimjon Nishonov

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

Ozodaxon O'rinova

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

Annotatsiya: *Ushbu maqolada ilmiy bilish va o'qitishda kimyo tilining nazariyasi, kimyoviy tilni shakllantirishning ilmiy-metodik asoslari yoritilgan. Shuningdek, bilish nazariyasidan kelib chiqqan holda fan tilining o'ziga xos xususiyatlari haqida muxim metodik xulosalar chiqarilgan.*

Kalit so'zlar: *ilmiy bilish, kimyo o'qitish, kimyoviy til, kimyoviy tilni shakllantirish.*

Mualliflar [1-12] oz tadqiqotlarida kimyo fanini o'g'itish va kimyoviy tilning fan va o'qitishdagi didaktik funksiyalari tahlilini batafsil yoritganlar. Ushbu maqolada kimyoviy tilni shakllantirishning asosiy bosqichlari va uslublarini yoritdik.

Maktabda kimyoviy tilni o'rganish va qo'llashni o'rganishning asoslangan metodikasini tuzilishi shu jarayonning ilmiy asoslariga suyanadi.

Ilmiy bilish va o'qitishda kimyo tilining gnesologik umumiyliigi uni shakllantirishning yagona metodologiyasini aniqlaydi. Bu bilishning nazariyasi va mantig'ining dialektikasidir. Filosofik ta'rifga binoan "Til - bu bilimlarni belgilar tizimi ko'rinshida mavjudlik shaklidir." Ular fan tilining atrof dunyoni bilishda kimyo tilining funktsiyasi va axamiyati, moxiyatini ularni belgilarida aks ettirishni o'ziga xos xususiyatlarini aniqlashga yordam beradi. Ular orqasida mavjud bo'ltan bilimlarni yoritish usullari bilan qurollantiradi. Kimyoviy tilning o'ziga xosligi kimyo fanining mantig'i va mazmuni bilan bog'liqdir. Uning har bir nazariyasiga o'zining tili to'g'ri keladi. Masalan: atomistika, elektrolitlar nazariyasi bilan kimyoviy tuzi lish nazariyasini tavsiflash apparatlari bir-biridan keskin farq qiladi.

Maktabda kimyoviy tilni shakllantirish ulug' rus kimyogar olimlari G.I.Gess, D.I. Mendeleev, A.M.Butlerovning nomi bilan bog'lik. Uni shakllantirish asoslariga V.N.Veroxovskiy, L.M.Smorgonskiy, S.G.SHapovalenko, SM.Kiryushkinlar tomonidan asos solingan. Hozirgi zamon kimyoviy tilni shakllantirish metodikasi boy metodik meros va o'qitish nazariyasi hamda amaliyotining so'nggi yutuqlarini o'z ichiga oladi. Maktabda kimyovii tilni shakljntirish asosida yotuvchi bir qator tamoyilli masalalarni ko'rib chiqaylik.

Dialektik materializmning materiyaning birlamchi, ongning ikkilamchiligi haqidagi nazariyasi (ta'limoti) ga muvofiq moddalar va ularning o'zgarishi haqidagi ob'ektiv dunyo kimyoviy bilishning manbai hisoblanadi.

O'quvchilarning bilish faoliyatini amalga oshirishda borliqni aks ettirishning bevosita shakli - tushunchalarini o'rnini egallovchi, bilimlarni o'quvchilarning ongida umumlashgan xolda aks ettirishni ta'minlashda til belgilari xizmat qiladi. Shunay qilib tushunchalar-o'quvchilar ongida kimyoviy bilishning umumlashgan shaklining aks etishidir.

Metodik jihatdan kimyoviy tilning tabiiy tilga bo'ysunishi va ularning genetik bog'liqligining anglash muximdir. Kimyoviy tilning aks ettirish funktsiyasi tabiiy til bilan va

bilishning boshka mantiqiy shakllari bilan chambarchas bog'liqlikdagina bajarilishi mumkin. Fan tilining o'ziga xos xususiyati bilish nazariyasidan kelib chiqadi.

Shu ta'limotdan belgini atrof - dunyoning hodisa va ob'ektlari bilan bog'lash va kimyo fani tilining hamma komponentlarini o'zaro bog'liqlikda o'rganish zaruriyati haqida muxim metodik xulosalar kelib chiqadi.

O'qitishda fan tili bilan aks ettiriladigan kimyoviy bilimlarning spetsifikasi (o'ziga xosligi) ni xisobga olish zarur. Kimyoviy til barcha komponentlar bilan birga moddalarning tarkibi, tuzilishi, xossalari, ularning o'zgarishlari asosida yotuvchi reaksiyalar haqidagi bilimlarni o'zlashtiradi. U ular haqidagi nazariy bilimlarni qisqa va ixcham ifodalaydi.

Kimyoviy til tushunchaning shaklidir - shu bilan birga kimyoviy til real hodisa va voqealarni ularni tushungiruvchi nazariya bilan aloqasini ta'minlaydi. Bilimlarni belgi bilan ifodalash ma'lumotini umumlashtirish va ixchamlashtirish, ko'plab empirik materiallardan, umumiy mohiyat va ichki qonuniyatni ajrataish hamda kimyoviy ob'ektlarning tuzilish xususiyatlarini qayta tiklashga qaratilgan.

O'qitishni tashkillash uchun kimyoviy tilni qo'llash va o'rganishga metodik yondoshishlarini ajratish muximdir. Kimyo o'qitishning tarixi, metodologiyasi va metodikasi uni o'rganishga tarixiy yondoshishni tasdiqladi. Bu shu bilan bog'liq bo'lgan kimyoviy tilning mazmunini bosqichma-bosqich uning tarixiy rivojlanishiga mos bo'lgan tarixiy materialni faol qo'llab yoritishda namoyon bo'ladi.

Bu kimyovii simvolikani o'rganishda ayniqsa yorqin namoyon bo'ladi. Til o'zlashtirilgandan so'ng, u kimyoviy tushunchani shakllantirishning muxim vositasi sifatida qo'llaniladi. Kimyoviy til tushuncha shakli bo'lib qoladi.

Kimyoda tushuncha va tilning o'zaro bog'liqligi shakl va mazmunning birligi tamoyilidan kelib chiqadi. Bu o'qitishda tushunchaviy yondashuvni aniqlaydi. Kimyoviy til bilan ishlash bo'yicha o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkillash belgi axborotlarini qayta ishlash psixologiyasiga suyanadi. Shartli belgilar bilan ishlash empirik darajadagi nazariy bilish darajasiga o'tganligidan dalolat beradi. O'zlashtirilgan kimyo tili mantiqiy amallar operatori, o'quvchilar psixologik faoliyatini ichki qu roliga aylanadi. So'z va

shartli belgilarning qurol bo'la olish funktsiyasi birinchi marta fiziolog I .M..Sechenov va psixolog L.V.Vigotskiylar tomsnidan ilgari surilgan va asoslangan.

Bilish nazariyasida til va tafakkurning organik ajralmasligi va dialektikasi tasdiqlangan. Tilning tafakkurga ta'siri o'qitish uchun fakt bo'lib qoldi.

Shu mazmunda kimyoviy til kimyoviy tafakkurlash shaklsidir. Pedagogik psixologiya tomonidan fanning shartli belgilarini o'qitishda ongli va faol qo'llash o'quvchilar tafakkurini keskin rivojlantiradi, aksincha, fanning yomon o'zlashtirilgan tili ularni o'qitish va rivojlanishini sekinlatadi.

Kimyoviy til ko'pgina abstraktlash (ko'pgina nazariy xulosa, umumlashtirish) hosil qilish manbai hisoblanadi. Uning shartli belgilarini o'zi oliy darajadagi umumiylikning abstraktsiyasidir. Tabiatni to'la va chuqur yoritishda abstraktsiyaning roli fanda yoritilgan. Yuqori sinf o'quvchilarining hozirgi zamon tafakkurlash stili va bilimlarining abstraktligi ularni faqatgina tushunchalar bilan emas, balki simvollar bilan ham tafakkurlashda namoyon bo'ladi. Bularniig barchasi tilning o'quvchilarni rivojlanishidagi axamiyatini ko'rsatadi.

Kimyovii tilni o'rganish hamda qo'llash tamoyillari

Kimyoviy bilishning mantig'i va maktabda kimyo o'qitishning ob'ektiv qonuniyatlari kimyovii tilni o'rganish hamda qo'llashda quyidagi tamoyillarni ajratish imkonini beradi:

1. Kimyoviy tilni o'rganishda tarixiylik.
 2. Borlikni aks ettirishda uning hamma komponentlarini o'zaro bog'likligi.
 3. Kimyoviy til yordamida o'rganitning maqsadlarini izchil o'zgarishari va turli xil nazariy darajalarni hisobga olgan xolda uni bosqichma- bosqich rivojlantirish .
 4. Reallikni yoritishda sifat va miqdor, umumiylik va xususiylik (individu allik)ning birligi .
 5. Kimyo tilini qo'llashda mazmun va rasmanlikni (tushuncha va u ni ifodalashning belgi shakl si ning) o'zaro bog' lik ligi.
 6. Belgi lar bilan ish ko'rish jarayonida o'quvchilar rivojlani shini ommalashtirish
- Kimyoviy tilni shakllantirishni ilmiy asoslarini anglash va ulardan to'g'ri foydalanishda metodik va maxsus adabiyotlar yordam beradi. O'qituvchi doimiy ravishda unta murojaat qilib, o'z ustida ishlashi va tajribasini orttirib borishi lozim.

Shakllanish jarayonida kimyoviy til

1. Avval maxsus bilish predmeti
2. Bilishni, bilimlar va ko'nikmalarni egallash medodi.
3. Bilim va ko'nikmalarni amalda qo'llashning ijodiy vositasi kabi bir qator bosqichlarni o'taydi.

Kimyoviy til haqidagi bilimlar uning uch tomonini qamrab o'lishi zarur:

1. Semantik (kimyo tilining funktsiyasi va axamiyatini yorituvchi) : Bu yer da eng asosiysi - kimyoning belgi va ob'ektlari o'rtasidagi munosabatni aniqlash.
2. Grammatik (belgi, formula , teng lama , termin va nomlarning talaffuz etish usullari va qoidalarini o'z ichiga oluvchi).
3. Amaliy (kimyo tilida o'zlashtirilgan bilimlarni qo'llay olish usullari bilan qurollantiruvchi, unda muomalaning barcha turlarini hisobga oluvchi kommunikatsiyani ta'minlash (o'qish , yozish, quloq solish).

Tilning barcha tomonlari muxim va ular birlikda yoritiladi.

Kimyoviy til moddalar va ularning o'zgarishlarini bilish va tavsiflash vositalaridan biri xolos. Shuning uchun uning mazmuniga maktab kimyo kursida minimal , biroq ongli o'zlashtirib olish uchun yetarli ma'lumotlar kiritilgan. Uning tarkibiga kimyoviy simvolika , terminologiya va nomenklatura haqidagi bilimlar va ular bilan ishlash ko'nikmalari kiradi.

Simvolika mazmuniga

a) kimyoviy belgilar kiradi. Ular haqidagi bilimlar : kimyoviy simvolikani yaratish tarixi: belgilarshshg nomlari va ifodalashning axamiyati va mazmuni; ular mazmunining sifat va miqdoriy jihatdan ifodalanishi; ko'nikmalar, belgalarni yozish , talaffuz qilish va talqin qilish; belgidan nomga o'tish va aksincha:

b) kimyoviy formulalar. Ular haqidagi bilimlar : kimyoviy bilishda formulalarning axamiyati,. kimyoviy formulalarning turlari: empirik , elektron , ionli , tuzilish , proektson, chog'ishtirilgan, umumiy va boshqa ; ularning mazmuni, sifat va miqdor jixatdan ifodalanishi: tarkibining doimiyliqi qonuni bilan aloqasi , formulani aniqlash metodlari va u ni tuzish qoidalari.

Ko'nikmalar: formulalarni tuzish , o'qish, tahlil qilish va ularni talqin qilish, formula bo'yicha elementlarning valentligi va oksidlanish darajasini aniklash;; kimyoviy bog'lar va

birikmalarning reaksiyon qobiliyati, ularda ifodalangan tarkib va tuzilish qonuniyatlarini aniqlash; hisoblar bajarish, bilimlarni sistemaga solish va sinflash uchun birikmalarning vodorodli va kislorodli birikmalarni ularning sinflari hamda gomologik qatorlarining umumiy formulalaridan foydalanish;

v) Kimyoviy tenglamalar. Bilimlar: kimyoni bilishda tenglamalarning axamiyati; tenglama turlari(empirik , termokimyoviy , elektron , ionli , sxematik va boshqalar) ; ularning mazmuni va modalar massasining saqlanish qonuni bilan aloqasi , ularda reaksiyalarning sifat tomonlarini va mikdoriy nisbatlarini ifodala nishi, turli xil tenglamalarni tuzish va ular bo'yicha hisoblar. Ko'nikmalar: tenglamalarni tuzish , tahlil qilish, talqin qilish, koeffitsientlar mazmunini yoritish , reaksiya tenglamasi bo'yicha uning tipini aniqlash va uning tavsifini berish, reaksiya tenglamalari bo'yicha hisoblar bajarish , kimyoviy reaksiyalar haqidagi bilimlarni umumlashtirishda qiskartirilgan va sxematik tenglamalar yordamida konkretlashtira olish, bir turdagi tenglamalardan boshqa turiga o'tishni amalga oshira olish.

Terminologiyaning mazmuni

Bilimlar: umumilmiy va kimyoviy terminlarning mazmuni va axamiyati , ularning tushunchalar bilan aloqasi: terminlarni kelib chiqishi (etimologiyasi) va mazmuni bo'yicha tahlil qilish .Ko'nikmalar: terminlarni yozish va talazaffuz qila olish ; ularning tushunchalar bilan aloqasini aniklash. Tushuncha ta'rifidan termin mazmunini ajrata olish , bir termini mazmuni va axamiyati bo'yicha yaqin bo'lgan boshqa termin bilan almashtira olish. Ularni tahlil qilish. termin va simvollarning biridan ikkinchisiga o'ta olish , terminologik lug'at bilan ishlay olish. Kimyoviy nomenklaturaning mazmuni

Bilimlar: nomenklatura haqida tushuncha va uning bilishdagi axamiyati , o'qitishda nomenklatura tizimining turlari, kimyoni bilishda nominal nomlarning axamiyati , nomenklatura,terminologiya va simbolikalar o'rtasidagi munosabat.

Ko'nikmalar: ionlar , anorganik va organik birikmalarning nomlarini o'qish, talaffuz qilish va talkin qilish, nomlardan moddalarning sinfi , konkret moddalar,ularning sifat va mikdoriy tarkibi va tavsifini ajratib olish, xalkaro nomenklatura tamoyillariga muvofiq moddalarning nomini tuzish , moddalarning nomlaridan uning formulasiga o'tish va aksincha, xalkaro , o'zbek , rus va trivial nomenklaturalarni o'zaro taqqoslash, organik birikmalarning formulalari bo'yicha ularning izomerlarini ratsional va sistematik nomlarini tuzish va aksincha, moddalarning tuzuntirish va tavsiflashda nomenklatura dan foydalana olish.

Bu bilim va ko'nikmalar o'qitish yillari bo'yicha tent taqsimlanadi. Predmetni izchil o'rganish jarayonida kimyoviy til nazariya va tushunchalarning rivojlanishi bilan chambarchas bog'liqlikda takomillashib bora di.

Umumlashtirilgan xolda fan tili haqidagi bilimlar ikki guruhga bo'lish mum kin:

I. Real ob'ekt va nazariy tushunchalarni o'rganish bilan bog'liq bo'lgan bilimlar.Ular tilning va uning ayrim belgalarining axamiyati, ularning mazmuni , kursning ifodalangan ob'ektlarini,tushuntirib beruvchi nazariya bshvn aloqasi, ular odatta darsning asosiy materialiga kiritilib, shakllantirilayotgan tushunchalar bilan birgalikda o'zlashtiriladi.

2. Belgilar bilan amallar bajarish usullari haqidagi bilimlar. Ular nazariy material bilan kamroq bog'langan va ko'nikmalar hosil qilish uchun yullanma bo'lib xizmat qiladi.

Ko'nikmalar uch guruxga bo'linadi.

1. Grammatik tavsifdagi ko'nikmalar (belgi larni yozish va o'qish, belgilar bilan ishlash, qayta ko'rish, tuzish qoidalaridan foydalanish) Ular odatda algoritmlar yordamida reproduktiv darajada hosil qilinadi. Ularning ko'plari avtomatlashib malakalarga aylanadi. Belgilarning semantikasi bilan bog'liq bo'lgan tushunchalarning shakllanishini ta'minlovchi ko'nikmalar. Ular produktiv darajada o'zlashtiriladi. Qisman algoritmlanib avtomatlashadi.

2. Ijodiy elementlarni o'z ichiga oluvchi murakkab ko'nikmalar (belgilarni mustaqil talkin qilish, simvolika asosida prognoz qilish va modellashtirish, umumlashtiruvchi jadval va sxemalar tuzish, tayanch sxematik kokspektlar tuzish va boshqalar, ular evristik faoliyat jarayonida hosil qilinib, bilim va ko'nikmalarni ijodiy qo'llashga qaratilgan.

Bilish nazariyasi va kimyo fani kimyoviy til va tushunchalarning o'zaro chambarchas bog'likligini tasdiqlaydi.

Termin va simvollar tushunchalarning ifodalash shakli hisoblanadi. Kimyoning ob'ekt va hodisalardagi eng muxim va asosiylarini ajrata olish, ularni umumlashtirish, xossalari va munosabatlari bo'yicha sinflash, fan terminlarida bilimlarni mustaxkamlashdagi kimyoviy simvolikaning o'ziga xos xususiyatlari tufayli, kimyoviy til tushunchalarni shakllantirishning eng muxim vositasi bo'lib qoldi. Faqatgina ularning tushunchalar bilan chambarchas aloqasi o'rnatilgandagina, tilni shakllangan shakli (simvol, termin) mazmunli deyish mumkin.

Bunga belgilarni talqin qilishga bilimlarning butun mazmun, nazariy tushunchalar va boshqa intellektual amal (faoliyat) jalb qilinsagina erishilishi mumkin.

Shunday qilib, kimyoviy tilning maqsadi, funktsiyasi va operatsion yo'nalganligi bilimlarni egallash va qo'llash, uni o'rganish jarayonida uni egallash (birinchi) bosqichini imkoni boricha ixchamlashtirish yo'lidagi o'qituvchilarning intilishlarini oqlaydi. Kimyoviy tilni o'rganish predmetidan tezroq sifat jihatidan yangi xolat o'qitish vositasiga aylantirish o'qituvchining muxim vazifasidir. Bu masalani yechish til materialini mashqlarini sinchkovlik bilan tanlash va ularni darslarning asosiy mazmuniga puxta o'ylab kiritishni talab qiladi.

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, А.А. 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. Mamajanov, D. Tojimatov -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. Mamajanov, D. Tojimatov -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