

**Qarshi davlat universiteti v.b professori
k.f.d. E.Sh.Yakubov taqrizi asosida**

**Xolmurodova Laziza Erkinovna
Qurbonova Malikabonu Xurshid qizi
Qarshi davlat universiteti Noorganik kimyo
kafedrasi o'qituvchisi
E-mail:l.xolmurodova@gmail.com,
Tel: +998 91 471 31 58**

**NOORGANIK KIMYODA MODDALARNI SIMMETRIK KO'RINISHLARGA
AJRATISH ASOSIDA O'QITISH METODIKASI TAKOMILLASHTIRISH**

Annotatsiya: Oliy ta'limda umumiy va noorganik kimyo kursining kasbiy-pedagogik yo'naltirilganligi, tuzilmaviy tarkibi va taxlili, maqolada ana shu tamoyillar haqida fikr yuritilgan.

Tayanch so'zlar: Kimyo, metodika, tizim, kasbiy-pedagogik, tamoyil, tarkibi va taxlili, ilmiylik, simmetriklik.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ В НЕОРГАНИЧЕСКОЙ
ХИМИИ НА ОСНОВЕ РАЗЛОЖЕНИЯ ВЕЩЕСТВ НА СИММЕТРИЧНЫЕ
ПРОЯВЛЕНИЯ**

Аннотация: Профессионально-педагогическая направленность, структурный состав и анализ курса общей и неорганической химии в высшем образовании, эти принципы рассмотрены в статье.

Ключевые слова: Химия, методика, система, профессионально-педагогическая, принцип, состав и анализ, научность, симметричность.

**IMPROVEMENT OF THE TEACHING METHODOLOGY BASED ON THE
SEPARATION OF SUBSTANCES INTO SYMMETRICAL MANIFESTATIONS IN
INORGANIC CHEMISTRY**

Annotation: The professional-pedagogical orientation of the course of general and inorganic chemistry in higher education, its structural composition and planning, the article reflects on these principles.

Keywords: Chemistry, methodology, System, Professional-pedagogical, principle, composition and Reasoning, Science, symmetry.

- **Kirish (Introduction).** O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017- yil 7- fevraldagi PF-4947-son "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida", 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030- yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmonlari mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining "Demokratik va huquqiy jamiyatni ma'naviy-axloqiy va madaniy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish" ustuvor yo'nalishlari doirasida bajarilganligini ko'rsatadi.

- **Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review).**

Ushbu mavzu yuzasidan buyuk allomalarning ilmiy ishlarini kuzatishimiz mumkin. I.N. Borisov, X.T. Omonov, Sh.M.Mirkomilov, M.S.Hotamova, M.Nishonov, Sh.A.Mamajonov, N.X. Avliyaqulov, N. Boltayev, X.A. Mavlyanova va boshqalar tomonidan amalga oshirilgan.

MDH davlatlarida kimyo o'qitish metodikasini takomillashtirish, axborot texnologiyalarini qo'llashga mo'ljallangan kimyoga oid o'quv materiallarining pedagogik samaradorligi oshirish bo'yicha A. A. Kuznetsov, A. A. Grechixin, T. M. Lepsova, E.S. Po'lat, V.A. Vul, V.M. Gasov, A.M. Siganenko, V.N. Ageyev, M.M. Subbotin, Y.M. Sivenkov, E. Y. Semenov va boshq. (Y. I.Chervyakova, O.V. Chibisova Elektron darslik yangi axborot texnologiyalari vositasi sifatida Eksperimental ta'lim xalqaro jurnali - 2010. 4-son) ilmiy izlanishlar olib borganlar.

Rivojlangan xorijiy davlatlarda fan sohalarini o'qitishda elektron darsliklar, interaktiv multimedia, web-quest, intellektual o'yin texnologiyalaridan foydalanishga oid samarali tadqiqotlar B. Dogde, S. Goodman, R. Kozma, Zephrinus C, Njoku, Maria Limniou, Nikos Papadopoulos, David Roberts, N. Rizk, A. Sorgo, L.Masterman, T. March, Newton, J. Huppert, Ying Ouyang, Aleksey Porollo, Jaroslaw Meller, Milada Tepla olimlar tomonidan amalga oshirilgan.

- Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Noorganik kimyo fanini moddalarni simmetrik ko'rinishlarga ajratish asosida talabalarga o'qitish metodikasi nuqtayi nazaridan kimyo, psixologiya, pedagogika hamda metodikaga tegishli adabiyotlarni tadqiqot muammosi yuzasidan tahlil etish;

turli kurslarga tegishli noorganik moddalarni tarkibiy tuzilmasiga ko'ra simmetrik ko'rinishlarga ajratib talabalarga o'rgatish muammosi yuzasidan aniqliklar kiritish;

kimyo ixtisosliklari talabalari uchun noorganik kimyo fanidan moddalarni simmetrik ko'rinishlarga ajratish asosida o'qitish modelini ishlab chiqish;

talabalar uchun kimyo elementlarini ta'lim mazmuniga ko'ra tanlash va moddalar tavsifini simmetrik ko'rinishlarga ajratish asosida o'qitish metodikasini taqdim etish, mazkur metodikaning natijadorligini aniqlash.

- Tahlil va natijalar (Analysis and results). noorganik kimyo fanini o'qitish mazmuni o'quv kursining an'anaviy, tizimli-tuzilmaviy, tizimli-shajaraviy komponentlarini harakatlar sxemasini kontekstual yondashuvning izomorfeg, minimallashtirish, majmuaviylik kabi tahliliy mezonlar orqali algoritmini qurish asosida aniqashtirilgan;

noorganik kimyo fanini o'qitish jarayoni kasbiy kompetensiyani rivojlantirish elementlari ta'limning ilmiy hamda amaliy xususiyatlarini tashxislovshi imkoniyatini hisobga olish kabi metodologik jihatlariga urg'u beruvchi didaktik tizimning texnokratik komponentini faoliyatga integratsiyalash asosida takomillashtirilgan;

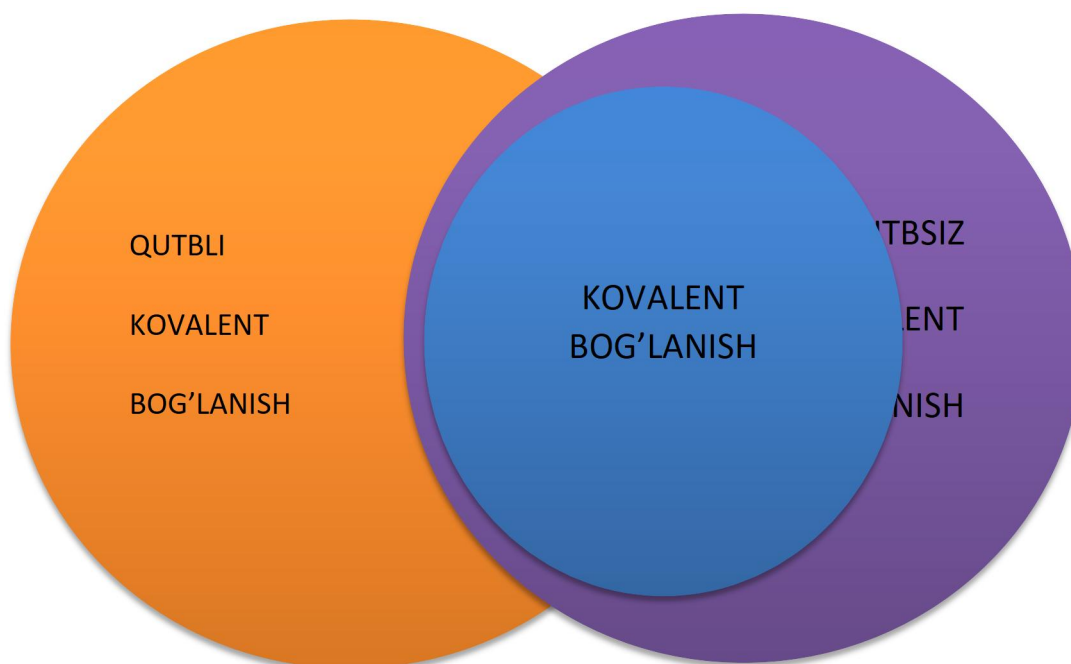
noorganik kimyo fanini o'qitishda konseptual mezonlar asosida taklif etilgan funksional modelning mazmun komponenti kimyoviy elementlar, jarayonlar va reaksiyalarni simmetrik ko'rinishlarga singonik ajratish orqali o'qitish bosqichlarining muayyan iyerarxik tuzilmasini kognitiv o'quv jarayoniga tatbiq etish asosida takomillashtirilgan;

noorganik kimyo fanini o'qitish metodikasi invarianti, subinvariant hamda variativ elementlar tizimini simmetrik ko'rinishlarga ajratishga doir vizual o'quv materiallari, grafik organayzerlar va virtual o'quv materiallarini aralash ta'lim tamoyillariga ko'ra innovatsion muhitga integratsiyalash orqali takomillashtirilgan.

noorganik kimyo fanini o'qitish jarayoni kasbiy kompetensiyani rivojlantirish elementlari kimyo fanini o'qitishning izomorflik, minimallashtirish, ahamiyatlilik, xususiylik, majmuaviylik va optimallik mezonlari asosida amalga oshiriladigan kognitiv ko'rsatkichlar, empirik ko'rsatkichlar, setodik ko'rsatkichlar tavsifi asosida takomillashtirilgan ma'lumotlardan "Umumiy va noorganik kimyo" nomli o'quv qo'llanmasi mazmuniga singdirilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 27 martdagi 68-sonli qaroriga asosan №68-717 son guvohnomasi). Natijada, kimyo fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish metodlarini kimyo elementlarini ta'lim mazmuniga ko'ra tanlash hamda kompetentlilik, aprobatsion korreksiyalash va elementlarni faktologik tavsifiga ko'ra simmetrik ko'rinishlarga ajratish asosida o'qitish imkonini beradi.

Roven doirachalari

Roven doirachalari asosida bu ikki davr oralig'idagi qonuniyatlarni, holatlarni o'zaro taqqoslash va bu ikki davr xulosalarining o'xshashlik tomonini tahlil qilinadi.



1-rasm.Roven doirachalari.

Kimyoviy bog'lanish hosil bo'lish tabiatiga ko'ra 5 ta asosiy turga bo'linadi.

- 1.Kovalent bog'lanish.
2. Ion bog'lanish.
3. Metall bog'lanish.

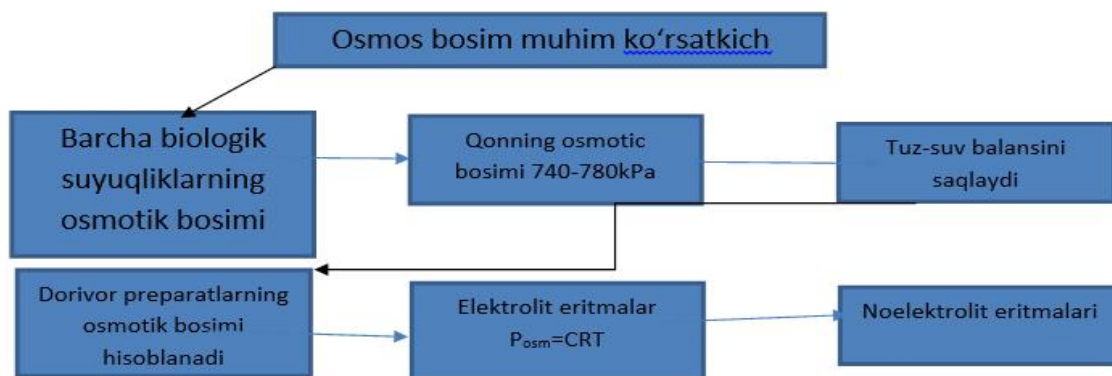
4. Vodorod bog‘lanish (bog‘lanishning o‘ziga xos turi).

5. Donor – akseptor bog‘lanish.

Atomlar orasida kimyoviy bog‘lanish natijasida 3 turdagi bog‘ paydo bo‘ladi

“Nima uchun”– metodi.

“Nima uchun?” metodi – daslabki muammoning yechimini o‘rganish uchun qo‘llaniladigan



agogik metodlardan biri hisoblanib, tizimli, ijodiy,

2-rasm. Nima uchun sxemasini.

tahliliy, muhokama, mulohaza qilish ko‘nikmalarini shakllantiradi. Talabalar “Nima uchun?” sxemasini dars jarayonlarida qo‘llashda dastlab uning qoidalari bilan tanishadi. Bu jarayon yakka tartibda hamda juftlikda amalga oshiriladi. Dastlab talabalar tomonidan mavzu yuzasidan fikr bildiriladi va ushbu fikrga ketma-ket “Nima uchun?” savoliga javoblar berib boriladi. Bu jarayon muammoning asl yechimi topilmagunga qadar davom ettiriladi. Talabalar kichik-kichik guruhlarga ajratiladi. Jarayon davomida talabalar o‘z ma‘lumotlarini taqqoslaydi va qo‘shimcha fikrlarini aytadilar. Jarayon oxirida fikrlar umumiyashtiriladi va natijalar taqdim etiladi:

1. “Nima uchun?” sxemasida piktogrammadan: aylana yoki to‘g‘ri to‘rtburchak shakllaridan foydalanishingiz mumkin bo‘ladi.

2. “Nima uchun?” sxemasi tuzilishini chiziqli, nochiziqli, spiralsimon (dastlabki holatni markazga yoki chetga joylashtirib) shakllarda ifodalash mumkin.

3. Jarayon davomida “Nima uchun?” savoliga javob berib boriladi va natijada dastlabki holatdan jarayon oxiriga qadar tahlil qilib boriladi. Bu metod yordamida dastlabki muammo yechiladi, talabalarda mavzu ushbu metod yordamida batafsil yoritib boriladi. Talabalarda fanga nisbatan qiziqishlar, ko‘nukmalar yanada oshib boradi.

Pedagogik tadqiqot natijalarini tahlil qilish va umumlashtirish, oliy o‘quv yurtlarida kimyo fani o‘qituvchilarini tayyorlash amaliyotiga joriy etish uchun metodik tavsiyalarni ishlab chiqish quyidagi xulosalarga olib keldi.

- Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations). Shakllantiruvchi tadqiqotning natijalari tahlili shuni ko‘rsatayaptiki, invariantlar va subinvariantlarni ajratish asosida elementlar kimyosini o‘rganishning taklif etilayotgan modeli o‘rinli bo‘lib, modda va u bilan bog‘liq

xossalarni tizim tavsiflashning umumlashma ko'nikmasini muvaffaqiyat shakllantirishni ta'minlaydi.

Shu bilan birga, oliy o'quv yurtlarining boshqa o'qituvchilari ham ishlab chiqilgan metodikadan muvaffaqiyatli foydalana olishi uchun quyidagilarni amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'ladi:

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – Toshkent: O'zbekiston NMIU, 2023.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida”gi PF-4947-sonli farmoni // O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017. – № 6. 70-modda.
3. O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g'risida”gi qonuni O'RQ-637-son. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami,- 2020y. 23-sentabr.
4. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. – Toshkent: O'zbekiston NMIU, 2016. – B. 56.
5. Nishonov M., Teshaboyev S. Kimyoni o'qitishda didaktik o'yinlardan foydalanish// Bioorganik kimyo fani muammolari. Respublika yosh kimyogarlar konferensiyasi materiallari. -Namangan. - 2014. -B. 226-229.
6. Nurullayeva Sh.U. Modellashtirish – ilmiy tadqiqot metodi sifatida // Mug'allim ham yzliksiz bilimlendirio'. №6/1 Nökis — 2020. 26-29-b.
7. Rahmatullayev N., Omonov H., Mirkomilov Sh. “Kimyo o'qitish metodikasi” // - Toshkent. - “Iqtisod-Moliya” –2013. 10-40b.
8. Tashmatova R.V., G'ofurov A., Muhammadiyeva H.Q. Kimyo fanlarini o'qitishda modulli texnologiyadan foydalanish // Bioorganik kimyo fani muammolari, VIII Respublika yosh kimyogarlar konf. Namangan-21-22 noyabr, –2014 yil. -B.81-87.