



## ERITMALAR MAVZUSINI O'QITISHDA ZAMONAVIY INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH METODIKASI

***Movlonova Sohiba Abdiqodirovna***

*Nizomiy nomidagi O'zMPU Kimyo kafedrası dotsent v/b, PhD*

***Rahimberganova Mohinur Ibodulla qizi***

*Nizomiy nomidagi O'zMPU Kimyo yo'nalishi talabasi*

***Annotatsiya:*** Mazkur maqola kimyo fanining eritmalar mavzusini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va interfaol metodlardan foydalanishning samaradorligini yoritadi. "Aqliy hujum", "Kichik guruhlar bilan ishlash" kabi metodlar yordamida o'quvchilarda mavzuni chuqur o'zlashtirish, tahlil qilish va amaliy qo'llash ko'nikmalarining shakllanishi ko'rsatib berilgan.

***Kalit so'zlar:*** eritma, erituvchi, erigan modda, konsentratsiya, klaster aqliy hujum, kichik guruhlar.

***Аннотация:*** В данной статье освещается эффективность использования современных педагогических технологий и интерактивных методов в преподавании темы "Растворы" в химии. Показано, как с помощью таких методов, как "Мозговой штурм", "Работа в малых группах", "Вставка", "Кластер", формируется у студентов навыки глубокого освоения темы, анализа и практического применения.

***Ключевые слова:*** раствор, растворитель, растворенное вещество, концентрация, вставка, кластер, мозговой штурм, малые группы.

***Annotation:*** This article highlights the effectiveness of using modern pedagogical technologies and interactive methods in teaching the topic of Solutions in chemistry. Using such methods as "Brainstorming", "Working with Small Groups", "Cluster", the formation of students' skills in deep mastery of the topic, analysis and practical application is shown.

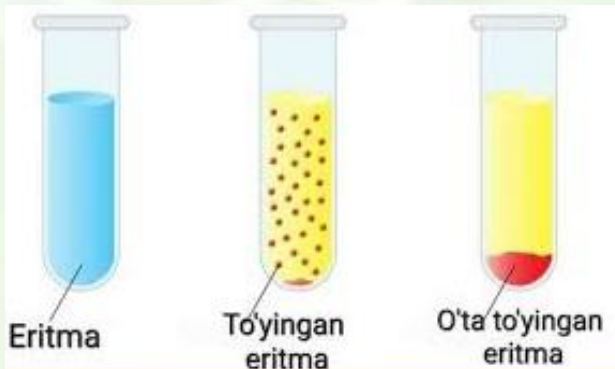
***Keywords:*** solution, solvent, solute, concentration, insert, cluster, brainstorming, small groups.



Eritmalar kimyo fanining eng muhim va eng ko'p qo'llaniladigan tushunchalaridan biridir. Maktab o'quvchilari uchun bu mavzu faqat nazariy bilim emas, balki kundalik hayotda uchraydigan ko'plab jarayonlarning ilmiy asosini anglab yetish uchun ham muhim ahamiyatga ega. Har kuni iste'mol qilinadigan choy, sharbat, tuzli suv, dori eritmaları, hatto inson organizmidagi qon ham eritma hisoblanadi. Shu sababli o'quvchilar eritmalar nima ekanini, qanday hosil bo'lishini, turlari va xossalarini chuqur tushunib olishlari zarur.

Maktab kimyo kursida eritmalar mavzusi o'quvchilarda moddalar tarkibi, ularning eritma hosil qilish xususiyatlari, erituvchining roli, konsentratsiya kabi fundamental tushunchalarni shakllantiradi. Keyinchalik ular diffuziya, osmos, elektrolitlar, kislotali va asosli eritmalar, konsentratsion hisob-kitoblar kabi murakkabroq mavzular uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Eruvchanlik deb moddaning erituvchi muhitida tarqalishiga aytiladi.

Eritmalar to'yingan, to'yinmagan va o'ta to'yinmagan turlarga bo'linadi.



Eritmalarni o'rganish jarayonida o'quvchilar quyidagi muhim ko'nikmalarga ega bo'la boshlaydilar:

- moddalarning qattiq, suyuq va gaz holatlarida erish xususiyatlarini tushunish;
- erituvchi va erigan modda o'rtadagi farqni ajrata olish;
- suyultirilgan, to'yingan va o'ta to'yingan eritmalarini farqlash;
- massaviy ulush, molyar konsentratsiya kabi tushunchalarni qo'llab amaliy masalalarini yechish;
- kundalik hayotdagi eritmalarini ilmiy nuqtayi nazardan tahlil qilish.



Eritmalar mavzusini o'qitishda o'quvchilarga ko'proq amaliy misollar, hayotiy tajribalar, kuzatishlar va tajribalar berilganda, ular mavzuni tezroq va chuqurroq o'zlashtiradilar.

Mavzuni o'qitishda "Aqliy hujum" metodini qo'llash mumkin. Ularga quyidagi hayotiy misollar orqali savol berish mumkin.

1. Shakar issiq suvda nega tez eriydi, muzdek suvda erish nega sekinlashadi?
2. Gazli ichimliklar nima uchun ochilganda "shishib" ketadi?
3. Dori eritmaları nega aniq konsentratsiyada tayyorlanishi kerak?

Shuningdek, hozirgi davr ta'limida interfaol metodlardan o'quvchilarni mavzuga jalb etadi, ularning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va muammoni hal etish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

1. Eritma deb nimaga aytiladi?

- A) Ikki qattiq moddaning aralashmasi  
B) Bir moddaning ikkinchisida molekula yoki ionlar holida bir tekis tarqalishi

C) Faqat suyuq moddalar aralashmasi      D) Kimyoviy reaksiya mahsuloti

2. Eritmaning asosiy komponentlari qaysilar?

- A) Erituvchi va katalizator;      B) Erituvchi va eritiluvchi  
C) Eritma va cho'kma;      D) Modda va energiya

3. Quyidagilardan qaysi biri erituvchi hisoblanadi?

- A) Tuz suvda eritilganda – tuz;      B) Spirt suvda eritilganda - spirt  
C) Tuzli eritmada – suv;      D) Shakar eritmasida - shakar

4. 100g eritmada 20g tuz bo'lsa, eritmaning massa ulushi nechaga teng?

- A) 10%      B) 20%      C) 25%      D) 80%

5. To'yingan eritma deb qanday eritmaga aytiladi?

- A) Erituvchi bo'lmagan eritma  
B) Eritiluvchi cheksiz eriydigan eritma  
C) Berilgan haroratda ortiqcha modda erimaydigan eritma  
D) Juda suyultirilgan eritma

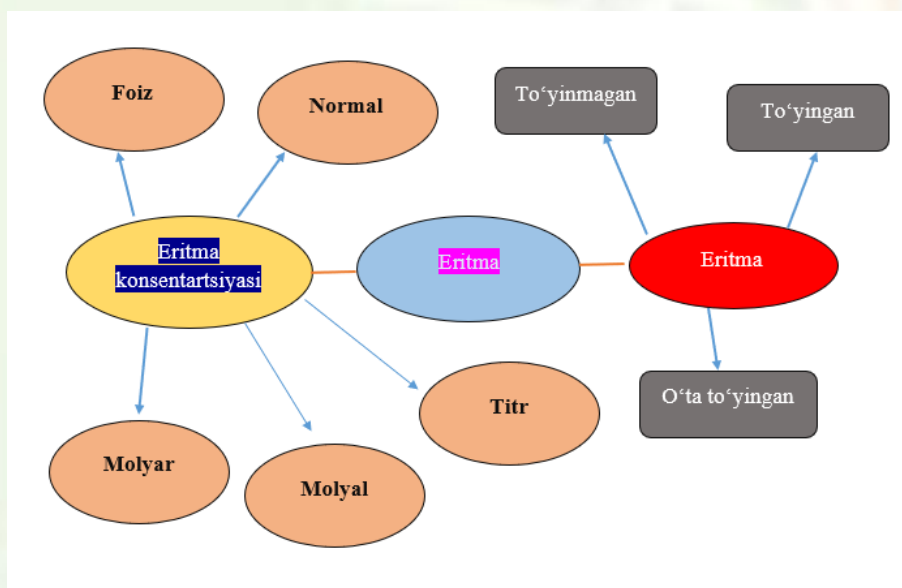
- JAVOBLAR: 1. B 2. B 3. C 4. B  
5. C

Moslashtirish jadvali orqali o'quvchilarda eritmalar mavzusi bo'yicha bilimlarining egallaganlik darajasi bilib olinadi. Quyidagi jadvalni ular tushunchalarga mos formula berilgan birlashtirishlari zarur:

	Nomi		Formulalar
1	Eritma titri	a	$C_M = \frac{m \cdot 1000}{M \cdot V}$
2	Molyar konsentratsiya	b	$T = \frac{E \cdot N}{1000}$
3	Molyal konsentratsiya	c	$C_n = \frac{m_1 \cdot 1000}{E \cdot V}$
4	Normal konsentratsiya	d	$C_{\%} = \frac{m_1}{m} \cdot 100,$
5	Foiz konsentratsiya	e	$C_{\text{molyal}} = \frac{a \cdot 1000}{e \cdot M}$

Klaster metodi tarmoqlar metodi deb nomlanadi. Bu eritmalar mavzusi bo'yicha o'quvchilar bilimini baholashda, tizimlashtirishda ahamiyat kasb etadi.

Klaster metodining "Eritma" mavzusida qo'llanilishi:



Xulosa qilib aytganda, eritmalar mavzusini o'qitishda zamonaviy interfaol metodlardan tizimli va maqsadli foydalanish kimyo fanini o'zlashtirish darajasini



oshiradi, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi hamda ularning kelajakdagi kasbiy faoliyatiga zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni shakllantirishga mustahkam zamin yaratadi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Shomurotova, S. X., Farmonova, S. B., Kamolova, N. I., & Movlonova, S. A. (2020). Improving the Methodology of Teaching the role of metals in Biochemical Processes using Pedagogical Texnologies. *Engineering a Management Test*, 83.
2. Abdiqodirovna, M. S., Dildora, K., & Dinora, B. (2025). MAKTAB KIMYO KURSIDA "YADRO REAKSIYALARI" MAVZUSINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH. *Shokh Articles Library*, 1(2).
3. Movlonova, S. A. (2025). Oliy ta'lim muassasalarida kimyo fanini xorijiy tajribalardan foydalanib o'qitish metodikasi. *Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlari ilmiy nazariy jurnali 2025yil*, 398-405.
4. Abdukodirovna, M. S. (2022). Methods and their importance in the field of chemistry training. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 11(11), 382-385.
5. Movlonova S.A., Karimova D.K. IMPROVEMENT OF TEACHING METHODOLOGY OF THE TOPIC IN THE SCHOOL CHEMISTRY COURSE. *Academicus Journal of Research ISSN (E): 3054-3371 Volume 1, Issue 4, April, 2026 Website: <https://researchiapress.com>. Pages: 160-165*