INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCHERS
ISSN: 3030-332X Impact factor: 9,493 Volume 17, issue 1, Aprel 2026
https://wordlyknowledge.uz/index.php/IJSR worldly knowledge
*Index: google scholar, research gate, research bib, zenodo, open aire.*
https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&q=wosjournals.com&btnG
https://www.researchgate.net/profile/Worldly-Knowledge
https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/3030-332X

# O‘QUVCHILARNI KIMYODAN GAZ QONUNLARI MASALALARINI YECHISHGA O‘RGATISH METODIKASI

**Jumaboyeva.S.F.** 4- kurs talabasi
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti
surayyojumaboyeva41@gmail.com

**Annatatsiya:** Ushbu maqolada umumta’lim maktablarining 7-11-sinf o‘quvchilariga kimyo fanidan “Gaz qonunlari” mavzusiga oid masalalarni yechishni o‘rgatish uslubu takomillashtirilgan. Gaz qonunlariga oid masalalarni yechishda o‘quvchilarning mustaqil va mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantiruvchi samarali uslubni ishlab chiqish va uni amaliyotga joriy etishdan iborat.

**Kalit so’z:** gaz qonunlari, kimyoviy masalalarni yechish, interaktiv usullar, Avogadro qonuni, fanlararo bog‘liqlik, ta’lim uslubasi.

# МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО ГАЗОВЫМ ЗАКОНАМ В ХИМИИ

**Жумабаева С.Ф .**студент 4-го курса
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза
surayyojumaboyeva41@gmail.com

**Абстракт:** В данной статье усовершенствована методика обучения учащихся 7-11 классов общеобразовательных школ решению задач по теме "Газовые законы" по химии. Разработка и внедрение в практику эффективного метода, развивающего навыки самостоятельного и логического мышления учащихся при решении задач, связанных с газовыми

**Ключевые слова:** газовые законы, решение химических задач, интерактивные методы, закон Авогадро, междисциплинарные связи.

# METHODOLOGY FOR TEACHING STUDENTS TO SOLVE GAS LAW PROBLEMS IN CHEMISTRY

**Jumaboyeva .A.F.** 4th year student
Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz
surayyojumaboyeva41@gmail.com

**Abstract**: This article improves the methodology for teaching students in grades 7-11 of general education schools to solve problems related to the topic "Gas Laws" in chemistry. It consists of developing and implementing an effective methodology that develops students' independent and logical thinking skills when solving

**Keywords**: gas laws, solving chemical problems, interactive methods, Avogadro's law, interdisciplinary connections, teaching methodology.

Kimyo – qiziqarli, ixtisoslashgan va aniq fan. Hozirgi vaqtda kimyo fanidan o`qishga topshirish uchun puxta va chuqur tayyorgarlik ko‘rishga kelajakda kimyogar olim, kimyogar

texnolog, kimyogar muhandis va hatto tibbiyot xodimi bo‘lish yo‘lidagi birinchi muvaffaqiyatli qadamdir.

Gaz qonunlari - “Gaz qonunlari”ni o‘rganishda fizika kursidagi quyidagi mavzular bilan uzviy bog‘liqlik o‘rnatiladi:

Molekulyar-kinetik nazariya asoslari;

Bosim, temperatura, hajm tushunchalari;

Issiqlik mashinalari (Karno sikli).

Masalan, Klapeyron-Mendeleyev tenglamasi $pV=\frac{m}{M}RT$ fizika kursida batafsil o‘rganiladi. Kimyo darsida esa bu tenglama orqali gazlarning molyar massasini, zichligini, miqdorini hisoblash ko‘nikmalari shakllantiriladi.

1. Fanlararo bog‘liqlik – gazlarning molekulyar-kinetik nazariyasi, bosim, hajm, temperatura o‘rtasidagi bog‘liqlik fizika kursi bilan uyg‘unlashtiriladi.

“Gaz qonunlari”ni o‘rganishda fizika kursidagi quyidagi mavzular bilan uzviy bog‘liqlik o‘rnatiladi:

2. Bosqichma-bosqichlik – masalalarni yechish bir necha bosqichda (tahlil, rejalashtirish, hisoblash, natijani baholash) amalga oshiriladi. :[1]

**Usul** – o‘qituvchining va o‘quvchilarning maqsadga erishish yo‘lidagi o‘zaro faoliyat usulidir. Kimyo fanini o‘qitishda eng ko‘p qo‘llaniladigan usullar: tushuntirish, suhbat, amaliy ishlar, laboratoriya mashg‘ulotlari, muammoli ta’lim, loyiha ishlari va masala yechishdir .

| Usul turi | Tavsifi | Misol |
|---|---|---|
| Tushuntirish | O‘qituvchining monologik bayoni | Yangi mavzuni og‘zaki bayon qilish |
| Suhbat | Savol-javob orqali bilimlarni faollashtirish | “Gaz bosimi nimaga bog‘liq?” |
| Amaliy ishlar | O‘quvchilarning mustaqil tajribasi | Gaz hajmini o‘lchash |
| Laboratoriya mashg‘ulotlari | Jihozlar bilan ishlash | Gaz termometri yasash |
| Muammoli ta’lim | Muammoli vaziyat yaratish | “Nega havo shari uchadi?” |

**Uslub** – muayyan fan yoki mavzuni o‘qitishning usul, shakl va vositalar tizimi bo‘lib, unda ta’lim mazmuni, o‘qituvchi va o‘quvchilar faoliyati (qanday o‘rgatish va o‘rganish), o‘quv materialini o‘zlashtirish bosqichlari, bilimlarni nazorat qilish shakllari belgilanadi [2].

**Gaz qonunlari» bo‘limi bo‘yicha masalalar yechishni o‘rgatish uslubasi:**

«Gaz qonunlari» kabi kimyo bo‘limining umumiy va kasb-hunar maktablarida ilmiy-nazariy darajasi oshirilishi munosabati bilan ushbu bo‘limga oid masalalarni yechishga ko‘proq e’tibor qaratilmoqda .

Ushbu bo‘lim masalalarining umumiy va kasb-hunar maktablaridagi ta’limiy, politexnik va tarbiyaviy ahamiyatini ortiqcha baholash qiyin. Umumiy maktablarda kimyo masalalarini yechishga katta e’tibor beriladi. Bu nafaqat o‘quvchilar uchun mashg‘ulotlarning murakkabligi, balki kimyo va fizika kursi bo‘yicha masalalarni tanlash va ularni yechish uslubasidagi kamchiliklar bilan ham izohlanadi.

**Masalalarni yechish uslubasi:**O‘quvchilarni masala yechishga o‘rgatishda quyidagi bosqichlarga rioya qilish tavsiya etiladi:

1. Masala shartini tahlil qilish – kimyoviy jarayonlarni aniqlash, formulalar va tenglamalarni to‘g‘ri ifodalash.
2. Miqdoriy tahlil – berilgan va izlanayotgan kattaliklarni belgilash, o‘lchov birliklarini moslashtirish.
3. Yechish rejasini tuzish – masalani tipga ajratish yoki yangi algoritm yaratish.
4. Hisoblashlarni bajarish – matematik va fizik formulalarni to‘g‘ri qo‘llash.[3]

**“Molekula hisoblagich” interaktiv tajribasi**

**Maqsad:** O‘quvchilarga Avogadro sonining ($6{,}02\cdot10^{23}$) ulkanligini vizual tasavvur qildirish.

**Amaliy topshiriq:** O‘quvchilarga quyidagi savol beriladi: “Agar bir molekula suvni bir soniyada sanasangiz, 1 mol suv molekulasini sanab chiqish uchun qancha vaqt kerak bo‘ladi?”

**Hisoblash:**

$$t = \frac{6,02 \cdot 10^{23}}{60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 365} \approx 1,9 \cdot 10^{16} \text{ yil}$$

Bu natija o‘quvchilarda katta taassurot qoldiradi va Avogadro sonining kattaligini chuqur anglashga yordam beradi.[4]

| № | Masala turi | Formula | Misol |
|---|---|---|---|
| 1. | Gaz hajmidan molekulalar sonini topish | $N=n\cdot N_A=\frac{V}{V_m}\cdot N_A$ | 11,2 l kisloroddagi molekulalar soni |
| 2. | Molekulalar sonidan hajmni topish | $V=\frac{N\text{Avogadro}}{N_A}\cdot V_m$ | $3{,}01\cdot10^{23}$ ta azot molekulasi hajmi |
| 3. | Reaksiya tenglamasida hajm nisbatlari | Koeffitsiyentlar nisbati = hajmlar nisbati | $2H_2+O_2\rightarrow2H_2O$ |

Xulosa qilib aytganda umumta’lim maktablarida kimyo fanidan “Gaz qonunlari” mavzusiga oid masalalarni yechish uslubasi nazariy va amaliy jihatdan yoritildi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdullaeva U.G., Nishonov M.F., Ormonov S.M. Methods of ecological education and ecological education in teaching metals. // Academicia: an international multidisciplinary research journal. – 2021. – Vol. 11, No. 1. – P. 746-748.
2. Batyrbayeva M.Q. Avogadro zańy. Molyarlyq kólem. – Bilimland.kz, 2019. (Qozog‘iston tajribasi asosida).
3. Bozorov B. Kimyoning asosiy tushuncha va qonunlari mavzusini o‘qitishda pedagogik texnologiyalarning o‘rni. // Umumta’lim fanlari uslubasi ilmiy-uslubiy jurnali. – Toshkent, 2014. – №8 (44).
4.Замятин О.А., Федотова И.Г. Задачи по общей химии: учебное пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского, 2024. – 130 с.