



AJER
AKADEMIC JOURNAL OF
EDUCATIONAL RESEARCH

ISSUE 5

**AKADEMIC JOURNAL
OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL**

October 2024

WWW.AJERUZ.COM



International Scientific Journal
AKADEMIC JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
October 2024

Tashkent 2024

VARIATIV KIMYO GURUHLARIDA EKSPERIMENTAL MASALALAR YECHISHDA O‘ZIGA XOS YONDOSHUV

Buzrukhodjayev A., Komilov K.U.
Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Аннотация. Умение решать задачи – важная часть химического образования. Без решения задач постижение любой из естественных наук, в том числе и химии, не может быть полным. Особое место занимают экспериментальные задачи. Уже в школе формируется процесс перехода от мысли к практическим действиям.

Ключевые слова: экспериментальная задача, химический эксперимент, проблема, практика, техника безопасности.

Abstract: The ability to solve problems - an important part of chemical education. Without solving comprehension problems of any of the natural sciences, including chemistry, can not be complete. A special place is occupied by experimental tasks. Already in the school formed the transition from thought to action.

Keywords: experimental task, chemical experiment, practice and safety.

Bugungi kunda o‘rta umumta’lim maktabida o‘quvchilarni amaliy tayyorlashga, maktab kimyoviy eksperimentini-laboratoriya va amaliy ishlarni takomillashtirishga katta e’tibor qaratilmoqda. Ushbu muammolarni hal qilishda eksperimental masalalar muhim o‘rin tutadi, ularning didaktik funksiyalari hozirgi vaqtda o‘ziga bormoqda: ular nafaqat o‘quvchilarning bilimlari va amaliy ko‘nikmalarining nazorat qiluvchi rolini bajaradilar, balki ularning tafakkuriy, ijodiy faolligi va mustaqilligini rivojlantirishga hissa qo‘shadilar.

Masala yechish kimyoviy ta’limda muhim o‘rin tutadi, chunki bu o‘quv materiallarini chuqurroq va to‘liq o‘zlashtirishni ta’minlaydigan va olingan bilimlarni mustaqil ravishda qo‘llash qobiliyatini rivojlantiradigan o‘qitish usullaridan biridir. O‘quv jarayoniga vazifalarni kiritish moddalar va jarayonlar haqidagi kimyoviy tushunchalarni aniqlashtirish va mustahkamlash, mavjud bilimlardan foydalanishda zukkolikni rivojlantirish imkonini beradi. Vazifalar o‘quvchilarni mavjud bilimlarni takrorlash, chuqurlashtirish va tushunishga undaydi [1]. Masala yechish jarayonida mehnatsevarlik, qat’iyatlilik tarbiyalanadi, maqsadga erishishda mas’uliyat hissi, qat’iyatlilik va qat’iyatlilik rivojlanadi. Muammolarni hal qilishda fanlararo aloqalar amalga oshiriladi, tabiatning birligi ko‘rsatiladi. Masala yechish jarayonida murakkab aqliy faoliyat mavjud. Bilim va harakatlarning o‘zaro ta’siri turli xil fikrlash usullarini shakllantirishga yordam beradi: hukmlar, xulosalar, dalillar va boshqalar [2].

Kimyoviy muammolarni turli xil echimlar yordamida og‘zaki, yozma va eksperimental tarzda hal qilish mumkin. Muammolarni vaqti-vaqti bilan hal qilib

bo'lmaydi. Masala yechish qobiliyatini rivojlantirishning muvaffaqiyati o'qituvchi tomonidan yaratilgan aniq, asta-sekin murakkablashib borayotgan tizim asosida kimyo kursi davomida muammolarni doimiy ravishda hal qilish sharti bilan rivojlanadi, mustahkamlanadi [3]. Tabiatda hamma narsa uyg'un bo'lgani kabi, muammolarni hal qilishda ham o'z uyg'unligi bo'lishi kerak. Har qanday vazifa uning shartlarini o'rganishdan boshlanadi. Vazifalar shartlari, agar u darslik va vazifalar to'plamida bo'lmasa, men o'quvchilarga kartalarda ma'lumotlarni mustaqil ravishda bilib olishlari uchun taklif qilamiz [4].

Eksperimental masalalar bilimlarni mustahkamlash, chuqurlashtirish va nazorat qilish uchun kimyoni o'qitish amaliyotida qo'llaniladi. Shuni esda tutish kerakki, masala yechish bilimlarni doimiy ravishda o'zlashtirishga yordam beradigan o'quv vositasidir. Eksperimental masalalarni muvaffaqiyatli hal qilish uchun nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan birlashtirish kerak. Buning uchun faqat mashaqqatli tizimli ish talab etiladi [5].

Kimyoviy masala yechish ta'limning hayot bilan aloqasini amalga oshirishga yordam beradi, mehnatsevarlikni tarbiyalaydi, fikrlashning oqilona usullarini shakllantiradi, bilimlarning rasmiyatchiligini yo'q qiladi, o'zini o'zi boshqarish ko'nikmalarini rivojlantiradi va mustaqillikni shakllantiradi [6].

Masalalarning tarbiyaviy roli nazariya va amaliyot o'rtasidagi bog'liqlik vazifalar orqali amalga oshirilishida, ularni hal qilish jarayonida moddalar va jarayonlar haqidagi kimyoviy tushunchalar mustahkamlanib, takomillashtirilishida namoyon bo'ladi. Muammoli masalalar yechish asosida muammoli ta'limni tashkil qilish osonlikcha sodir bo'ladi.

Tarkibi kundalik hayot bilan bog'liq bo'lgan vazifalar o'quvchilarda katta qiziqish uyg'otadi, masalan, limon sharbatida kislota borligini empirik ravishda isbotlash; tanlangan yomg'ir suvi namunasida kislota aralashmalari mavjudligini aniqlash, suvi olingan yomg'ir kislotali tarkibga egami. O'quvchilar tomonidan eksperimental masalalarni yechish quyidagi fikrlarga asoslanadi:

- muammoni shakllantirish (masal) → gipotezani qurish → gipotezani sinash uchun tajribani loyihalash → eksperiment rejasini tuzish → eksperimentni amalga oshirish → eksperiment natijalarini loyihalash → javobni shakllantirish.

Marmar qurilmalarda va temir qurilmalarda kislotali yomg'ir ta'sirida yuzaga keladigan reaksiyalar tenglamalarini yozing.



Savollarga javob bering:

Ushbu mahsulotlar va tuzilmalarning massasi qanday o'zgaradi?

Nega shunday deb o'ylaysiz?

Nima uchun bu xavfli bo'lishi mumkin?

Muammolarni hal qilishni old tomondan ham, alohida o'quvchilarni namoyish stoliga chaqirish orqali ham o'rgatish kerak. Shu bilan birga, butun sinf o'quvchilari muammoni muhokama qilishda, uni hal qilish rejasini tuzishda ishtirok etishlari va o'quvchilar stolga olib kelgan tajribalarni bajarishlari kerak. O'qituvchi o'quvchilar eksperimentlarni o'tkazishda qanday xatolarga yo'l qo'yishini kuzatishi, xatolarni tuzatishi va buning uchun o'quvchilarni jalb qilishi kerak.

Eksperimental muammoni hal qilishdan oldin kerakli reagentlar, materiallar va idishlar ro'yxatini tuzish kerak. O'quvchilarning ularga rioya qilishlari kerak bo'lgan xavfsizlik choralari haqidagi bilimlarini hisobga olish ayniqsa muhimdir.

Eksperimental muammoni hal qilgandan so'ng, sinfda yozma hisobot tuzishni talab qilish kerak: har bir eksperimental muammoni hal qilish rejasini, reaksiyalarning zarur tenglamalari va ularning borishi shartlarini yozib olish, kuzatuvlarni, xulosalar yozuvlarini yozib olish va agar kerak bo'lsa, hal qilish uchun ishlatiladigan asboblarni chizish.

O'qituvchi tomonidan o'quvchilar tomonidan eksperimental muammoning echimini tekshirish kimyoviy eksperimentni kuzatish, shuningdek yozma hisobotni tekshirish orqali amalga oshiriladi.

Moddalarni tanib olish muammolarini hal qilishda siz moddalarni tasniflashingiz va guruhlashingiz, ularning individual xususiyatlarini taqqoslashingiz va sifatli reaksiyalarni bilishingiz kerak. Bundan tashqari, eng qisqa va chiroyli echimni topish muhimdir. Bunday muammoni hal qilishni osonlashtirish uchun ko'pincha mantiqiy diagrammalar va jadvallar tuziladi.

Nazariy fikrlash orqali muammoni hal qilish yo'lini tanlagandan so'ng, siz eksperimental bajarishni boshlashingiz mumkin. Ishni tugatgandan so'ng, o'rganilayotgan moddalarning aksariyati foydalanilmay qolishi juda muhimdir. Agar siz tadqiqotni takrorlashingiz kerak bo'lsa, bu xato uchun kerak.

Moddaning sifat tarkibini aniqlashning eksperimental vazifalari unda ma'lum ionlar yoki funktsional guruhlar mavjudligini aniqlash uchun kamayadi (agar organik moddalar tahlil qilinsa). Bunday masala yechish uchun siz ion yoki guruhning mavjudligini aniqlashingiz mumkin bo'lgan reaksiyalarni bilishingiz kerak. Ularni aniqlashga yordam beradigan moddalarning o'ziga xos xususiyatlarini eslab qolish foydalidir.

O'quvchilar tomonidan eksperimental masala yechish nafaqat o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlashga va ularda amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yordam beradi, balki umumlashtirishni, jarayonlarni o'zaro bog'lashni, nazariy mulohazalarni

tekshirishni, ishning maqsadini aniqlashni, tadqiqot rejasini tuzishni o'rgatadi. tajriba o'tkazish, loyihalash, tahlil qilish va xulosalar chiqarishdan iborat.

Masalar echishga misollar:

1. 56 l (m. sh.) azot vodorod bilan reaksiyaga kirishdi. Ammiak ishlab chiqarishning massa ulushi 50% ni tashkil qiladi. Olingan ammiakning massasini hisoblang.

2. Agar 0,7 g to'liq yoqilganda 1,12 l karbonat angidrid va 0,9 g suv olingan bo'lsa, gazsimon uglevodorod formulasini o'rnating. Vodorod uchun ushbu moddaning bug'larining nisbiy zichligi 42 ga teng.

3. H_2SO_4 - 12% massa ulushi (zichligi 1,08 g/ml) bo'lgan 50 ml eritmaga bariy xlorid eritmasining ortiqcha miqdori qo'shildi. Hosil bo'lgan cho'kindi massasini aniqlang.

4. Marganets marganets (III) oksidini kremniy bilan kamaytirish orqali olinadi. Aralashmalarining massa ulushi 5,2% bo'lgan 20 kg og'irlikdagi texnik oksid metallga tushirildi. Olingan marganetsning massasini hisoblang.

5. Kaliy xloridning massa ulushi 14% bo'lgan 500 g eritma tayyorlash kerak. Kerakli kaliy xlorid va suv massasini hisoblang.

6. 5 litr asetilenning to'liq oksidlanishi uchun qancha kislorod kerak?

7. 4,5 g alyuminiy xlorid kislotada eritib, ajralib chiqadigan vodorod gazining massasini hisoblang.

8. Agar u 0,65 mol nitrobenzol hosil qilsa, azot kislotasi bilan necha gramm benzol reaksiyaga kirishdi?

9. 4,9 g mis (II) gidroksidi olish uchun zarur bo'lgan natriy gidroksid va mis (II) sulfat massalarini hisoblaysizmi?

10. Eritmaga 7,45 kaliy xlorid 10 g 85% kumush nitrat eritmasini o'z ichiga olgan kaliy xlorid qo'shilganda hosil bo'lgan cho'kma massasini aniqlang.

11. Agar uglerodning massa ulushi 80%, vodorod 20% ekanligi ma'lum bo'lsa, organik moddalarning molekulyar formulasini chiqaring. Vodorod uchun moddaning nisbiy zichligi 15 ga teng.

12. Og'irligi 100 g bo'lgan temir (III) oksidini alyuminiy bilan kamaytirganda 476,0 kJ ajralib chiqadi. Kimyoviy reaksiyaning issiqlik ta'sirini aniqlang.

13. 25,6 g mis suyultirilgan nitrat kislota bilan reaksiyaga kirishganda qancha litr azot oksidi (II) olinadi?

Masala yechish qilishning muqobil usullarini izlash o'quv faoliyatini faollashtiradi, turli texnologiyalardan foydalanish kognitiv faollik va ijodiy fikrlashni rivojlantiradi va topilgan muvaffaqiyatli echim o'quvchilarni o'z ko'zlarida ko'taradi, o'z qobiliyatlariga va boshqalarning ko'zlariga ishonch beradi.

1. Kurbanova A.Dj. Kimyo. O‘quv qo‘llanma. T.: “Book trade 2022” , 2022, 215 bet.
2. КОМИЛОВ К.У. Muammoli o‘qitish orqali kimyo fanlaridan o‘quvchilarning tajribaviy ko‘nikmalarini shakllantirish/ Monografiya. –T.: 2024, "Sarbon LLS" MCHJ bosmaxonasi.
3. Kurbanova A.Dj., Allayev J., Matyakubov A.Q. Kimyo/ O‘quv qo‘llanma. – Ch.: 2024, CHDPU bosmaxonasi , 144 bet.
4. Badalova S.I., Kurbanova A.Dj. Case Technology in Chemistry Lessons// Academic Research in Educational Sciences, 2020. № 1, pp. 262-265. Том 2, №2, С.239-242.
5. Atqiyayeva S.I. Developing intellectual capabilities of students in teaching chemistry// Журнал «Образование и наука в XXI веке, 2021. № 10, pp. 684-690.
6. Бузрукходжаев А.Н., Комилов К.У. Технология проблемного обучения на уроках химии в школе// Экономика и социум, 2022, №2, с. 579-583.



AKADEMIC JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH (AJER)
international scientific journal
5-son

Nashr qilingan sana: 25.10.2024.
Shrift: "Times New Roman".

“ACADEMIC JOURNAL” MCHJ

Manzil: 700096, Toshkent shahri, Chilozor tumani, Bog‘iston ko‘chasi, 116/6.
www.ajeruz.com, info@ajeruz.com, +998950457172