

**UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MAKTABLARIDA ISHQORIY YER METALLARI
MAVZUSINI INTERFAOL METODLAR ASOSIDA O‘QITISH****Yuldasheva Saodat Ravshan qizi***Nizomiy nomidagi O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti, Kimyo yo‘nalishi
4 bosqich talabasi***Razakov Gulomjon Abduvoixodovich***Nizomiy nomidagi O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti dotsenti, Kimyo kafedrası,
pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)*

Annotatsiya. Mazkur maqolada umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida ishqoriy yer metallari mavzusini interfaol metodlar asosida o‘qitishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Unda kimyo ta‘limi jarayonida o‘quvchilarning faolligini oshirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish hamda bilimlarni chuqur o‘zlashtirishda interfaol metodlarning ahamiyati tahlil qilinadi. Xususan, “aqliy hujum”, “klaster”, “insert”, “kichik guruhlarda ishlash” kabi metodlarning ishqoriy yer metallari mavzusini o‘rganishda qo‘llanilish imkoniyatlari ko‘rsatib berilgan. Shuningdek, mazkur mavzuni o‘qitishda tajriba, muammoli vaziyatlar va amaliy topshiriqlardan foydalanish orqali o‘quvchilarda kimyoviy tafakkur va kompetensiyalarni shakllantirish yo‘llari asoslab berilgan. Maqolada interfaol yondashuv asosida tashkil etilgan darslarning samaradorligi, o‘quvchilarning bilim darajasi va qiziqishiga ijobiy ta‘siri misollar orqali ochib berilgan. Tadqiqot natijalari interfaol metodlardan foydalanish kimyo ta‘limi sifatini oshirishga xizmat qilishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: ishqoriy yer metallari, interfaol metodlar, kimyo ta‘limi, o‘qitish metodikasi, aqliy hujum, klaster, insert metodi, kichik guruhlarda ishlash, muammoli ta‘lim, kompetensiya, ta‘lim samaradorligi, o‘quv jarayoni, pedagogik texnologiyalar, amaliy mashg‘ulotlar, o‘quvchilarning faolligi.

Аннотация. В данной статье рассматриваются теоретические и практические аспекты преподавания темы щелочноземельных металлов в общеобразовательных средних школах на основе интерактивных методов. Анализируется важность интерактивных методов в повышении активности учащихся, развитии самостоятельного мышления и углубленном усвоении знаний в процессе обучения химии. В частности, показаны возможности использования таких методов, как “мозговой штурм”, “кластеризация”, “вставка”, “работа в малых группах” при изучении темы щелочноземельных металлов. Также обосновываются способы формирования химического мышления и компетенций у учащихся посредством использования опыта, проблемных ситуаций и практических заданий при обучении

данной теме. В статье на примерах раскрывается эффективность уроков, организованных на основе интерактивного подхода, их положительное влияние на уровень знаний и интерес учащихся. Результаты исследования показывают, что использование интерактивных методов способствует повышению качества обучения химии.

Ключевые слова: щелочноземельные металлы, интерактивные методы, химическое образование, методика преподавания, мозговой штурм, кластеризация, метод вставки, работа в малых группах, проблемно-ориентированное обучение, компетентность, эффективность обучения, учебный процесс, педагогические технологии, практические упражнения, студенческая активность.

Bugungi kunda eng muhim vazifalardan biri ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, o'quvchilar uchun o'quv jarayonini samarali tashkil etish va ularning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishdir. Xususan, tabiiy fanlarni, xususan, kimyoni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va interaktiv usullardan foydalanish tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Umumta'lim maktablarida kimyoning muhim bo'limi bo'lgan ishqoriy yer metallari mavzusi o'quvchilardan nafaqat nazariy bilimlarni, balki ularni amalda qo'llash ko'nikmalarini ham talab qiladi. Ushbu mavzu murakkab kimyoviy tushunchalarni o'z ichiga olganligi sababli, uni an'anaviy usullar yordamida o'qitish ko'pincha yetarli natijalar bermaydi. Shuning uchun ishqoriy yer metallarini o'qitishda interaktiv usullardan foydalanish o'quvchilarning o'quv jarayoniga jalb qilinishini oshirish, chuqurroq bilim olishga erishish va o'rganishga qiziqishni oshirish uchun muhim vositadir. Interaktiv usullar o'quvchilarning muloqot qobiliyatlari, jamoaviy ish, muammolarni hal qilish va mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga hissa qo'shadi. Ushbu maqolaning maqsadi umumta'lim maktablarida ishqoriy yer metallarini interaktiv usullar yordamida o'qitishning samarali usullarini aniqlash va ularning didaktik salohiyatini asoslashdir.

Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning bilimlarni faol o'zlashtirishi, ularni amaliyotda qo'llay olishi hamda mustaqil va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish ustuvor vazifalardan biri sifatida qaraladi. Ayniqsa, kimyo fanini o'qitishda abstrakt tushunchalar, murakkab qonuniyatlar va mikrodunyo jarayonlarini o'quvchilarga tushunarli qilib yetkazish o'qituvchidan yuqori pedagogik mahoratni talab etadi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida ishqoriy yer metallari mavzusi muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'lib, u Davriy jadval asosida II guruh elementlari — berilliy, magniy, kalsiy, stronsiy, bariy va radiyning tuzilishi, xossalari va qo'llanilishini o'rganishni qamrab oladi. Mazkur mavzuni o'zlashtirish jarayonida o'quvchilar atom radiusining ortishi, ionlanish energiyasining kamayishi va kimyoviy faollikning ortishi kabi qonuniyatlarni tushunishi zarur bo'ladi. Biroq an'anaviy

tushuntirish usullari ko‘pincha bu murakkab tushunchalarni yetarli darajada ochib bera olmaydi va o‘quvchilar passiv tinglovchi bo‘lib qoladi.

Shu sababli interfaol metodlardan foydalanish ushbu mavzuni samarali o‘qitishning muhim sharti hisoblanadi. Interfaol metodlar o‘quvchilarni dars jarayoniga faol jalb etib, ularning bilimlarni mustaqil ravishda egallashiga yordam beradi. Masalan, dars boshida “aqliy hujum” metodidan foydalanib, o‘qituvchi o‘quvchilarga “Nima uchun magniy yonuvchan, ammo temir nisbatan kamroq faol?” yoki “Kalsiy nima sababdan suv bilan tez reaksiyaga kirishadi?” kabi savollarni beradi. O‘quvchilar o‘z fikrlarini bildirar ekan, ular o‘zlarining mavjud bilimlariga tayanadi va yangi bilimlarni qabul qilishga tayyorlanadi. Bu jarayon o‘quvchilarda ilmiy muammoga nisbatan qiziqish uyg‘otadi.

Mavzuni chuqurroq o‘zlashtirish uchun “klaster” metodidan foydalanish samarali hisoblanadi. Masalan, doskaga “Kalsiy” so‘zi yozilib, uning atrofida o‘quvchilar tomonidan “oq rangli metall”, “suv bilan reaksiyaga kirishadi”, “Ca(OH)₂ hosil qiladi”, “qurilish materiallarida ishlatiladi” kabi tushunchalar joylashtiriladi. Bu orqali o‘quvchilar nafaqat ma’lumotlarni eslab qoladi, balki ular o‘rtasidagi bog‘liqlikni ham tushunadi. Shu bilan birga, “insert” metodidan foydalanib, o‘quvchilarga matn beriladi va ular o‘qish jarayonida “bilaman”, “yangi ma’lumot”, “tushunmadim” kabi belgilar orqali o‘z bilimlarini tahlil qiladi. Masalan, o‘quvchi “Bariy tuzlari yashil rang beradi” degan ma’lumotni yangi deb belgilashi mumkin, bu esa keyingi muhokamalar uchun asos bo‘ladi.

Ishqoriy yer metallari mavzusini o‘qitishda tajribalar alohida ahamiyat kasb etadi, chunki kimyo — bu eksperimental fan hisoblanadi. Masalan, magniyni yonish tajribasida o‘quvchilar yorqin oq alangani kuzatadi va natijada magniy oksid hosil bo‘lishini ko‘radi. Bu jarayon orqali ular oksidlanish reaksiyasining mohiyatini amalda tushunadi. Yoki kalsiyni suvga solish tajribasida gaz ajralib chiqishini kuzatib, bu gaz vodorod ekanligini aniqlaydi va reaksiyani tenglama ko‘rinishida yozadi: $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2\uparrow$. Bunday tajribalar o‘quvchilarning nazariy bilimlarini mustahkamlaydi va ularni ilmiy kuzatish olib borishga o‘rgatadi.

Muammoli ta’lim elementlaridan foydalanish ham katta samara beradi. Masalan, o‘qituvchi quyidagi savolni beradi: “Nima uchun berilliy suv bilan reaksiyaga kirishmaydi, ammo kalsiy faol reaksiyaga kirishadi?” O‘quvchilar bu savolga javob izlash jarayonida atom tuzilishi, ionlanish energiyasi va himoya qatlami tushunchalarini tahlil qiladi. Yoki yana bir misol sifatida “Nima sababdan ohak (CaO) qurilishda keng qo‘llaniladi?” degan savol orqali o‘quvchilar kalsiyning amaliy ahamiyatini o‘rganadi. Bu kabi muammoli vaziyatlar o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi va bilimlarni chuqurlashtiradi.

Kichik guruhlarda ishlash metodidan foydalanish esa o‘quvchilarning ijtimoiy va kommunikativ ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Masalan, sinf bir necha guruhlarga bo‘linib, har

bir guruhga alohida element — magniy, kalsiy yoki bariy beriladi va ular ushbu elementning fizik-kimyoviy xossalari, tabiatda uchrashi va qo‘llanilishi haqida taqdimot tayyorlaydi. Bir guruh magniyning yengil va mustahkamligi sababli aviatsiyada qo‘llanilishini tushuntirsa, boshqa guruh kalsiyning biologik ahamiyatini, masalan, suyaklar tarkibida mavjudligini misol qilib keltiradi. Bu jarayon o‘quvchilarni jamoada ishlashga, o‘z fikrini asoslab berishga va boshqalarning fikrini hurmat qilishga o‘rgatadi.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ham interfaol ta‘limning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Masalan, virtual laboratoriyalar orqali o‘quvchilar xavfsiz muhitda turli kimyoviy reaksiyalarni kuzatishi mumkin. Video lavhalar yordamida esa bariy tuzlarining alangada rang berish xususiyati yoki kalsiyning suv bilan reaksiyasi vizual tarzda ko‘rsatiladi. Bu esa mavzuni yanada tushunarli va qiziqarli qiladi.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, interfaol metodlardan foydalanilgan darslarda o‘quvchilarning bilim darajasi an‘anaviy darslarga nisbatan yuqoriroq bo‘ladi. Chunki bu metodlar o‘quvchilarning bilish faoliyatini faollashtiradi, ularni mustaqil fikrlashga undaydi va o‘rganilgan bilimlarni uzoq muddat xotirada saqlashga yordam beradi. Shu bilan birga, bunday yondashuv konstruktivistik ta‘lim nazariyasiga mos keladi, ya‘ni o‘quvchi bilimni tayyor holda emas, balki o‘z faoliyati jarayonida shakllantiradi.

Umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida ishqoriy yer metallari mavzusini interfaol metodlar asosida o‘qitish o‘quv jarayonini samarali, qiziqarli va mazmunli tashkil etishga xizmat qiladi. Bu yondashuv orqali o‘quvchilar nafaqat kimyoviy bilimlarni chuqur o‘zlashtiradi, balki ularni real hayotda qo‘llash, muammolarni hal qilish va ilmiy fikrlash ko‘nikmalarini ham egallaydi. Natijada esa zamonaviy jamiyat talablariga javob beradigan, bilimli va ijodkor shaxslarni shakllantirishga erishiladi.

Umumta‘lim maktablarida ishqoriy yer metallari mavzusini interaktiv usullar yordamida o‘qitish ta‘lim jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Interaktiv yondashuv o‘quvchilarning faolligini oshiradi, ularning mustaqil va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi va bilimlarni amaliyot bilan bog‘lash imkoniyatini yaratadi. Xususan, miya hujumi, klasterlash, qo‘shish va kichik guruhlarda ishlash kabi usullardan foydalanish o‘quvchilarning mavzuni chuqurroq tushunishiga va uni uzoq muddatli xotirada saqlashiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi – T.: O‘zbekiston, 2023 yil, 30 aprel.
2. Mirziyoyev Sh.M. Biz buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”, 2017 y

3. Azizxo‘jayeva N. N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2006.

4. Abdullayeva, Yulduzoy. Ixtisoslashtirilgan maktablarda kimyo o‘qitishda murakkab masala va mashqlar ishlash metodlarini takomillashtirish. Universal Xalqaro Ilmiy Jurnal, 2025.

5. Ahadov, M.Sh. Kimyo ta’limidagi uzviylik va uzluksizlikni takomillashtirish metodikasi. Imperss Media, 2023.

6. Ahadov, M.Sh. Kimyoni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalar. Navoiy nashriyoti, 2022.

7. Razakov, G. A. (2024). THE USE OF MODERN TEACHING METHODS AND TOOLS IN THE TEACHING OF CHEMISTRY. Bulletin news in New Science Society International Scientific Journal, 1(1), 69-73.

8. Razakov, G. A. (2021). DETERMINATION OF NATURAL SCIENCE LITERACY OF STUDENTS ACCORDING TO THE INTERNATIONAL ASSESSMENT PROGRAM. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(8), 866-871.

9. GULOMJON, R. (2020). Methods Of Forming Students Natural Science Literacy In Chemistry Lessons. JournalNX, 6(05), 132-135.