



Nodirabegim JAMOLOVA,
Buxoro davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti
E-mail: jamolovanodirabegim8@gmail.com

Buxoro innovatsiyalar universiteti dotsenti, PhD A.Niyozov taqrizi asosida

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA KIMYO FANIDAN "METALLAR VA ULARNING TABIATDA TARQALISHI" MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARNI QO'LLASH TEXNOLOGIYASI

Аннотация

"Metallar va ularning tabiatda tarqalishi" mavzusi 9-sinf kimyo kursining muhim bo'limlaridan biri bo'lib, u o'quvchilarning kundalik hayotda juda ko'p uchratadigan metallarini qanday fizik va kimyoviy xossalari mavjudligi, ularning birikmalari, olinish usullari, turli qotishmalar tarkibi haqida etarlicha ma'lumot olishlariga asos bo'ladi. Ushbu mavzuni o'qitishda "O'z o'ringni top", "Puzzle", "Ortiqchasini top", "Klaster" metodlarini qo'llash o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini kengaytirish, tabiatdagi jarayonlarni mantiqiy tushuntirish va kimyo faniga bo'lgan qiziqishni oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: "O'z o'ringni top", "Puzzle", "Ortiqchasini top", "Klaster", metod, metal, qotishma, birikma.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМЫ "МЕТАЛЛЫ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ В ПРИРОДЕ" В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Аннотация

Тема «Металлы и их распространение в природе» является одним из важных разделов курса химии 9 класса. Данная тема способствует формированию у учащихся знаний о широко распространённых в повседневной жизни металлах, их физических и химических свойствах, соединениях, способах получения, а также составе различных сплавов. Использование при изучении данной темы интерактивных методов «Найди своё место», «Пазл», «Найди лишнее», «Кластер» позволяет расширить научное мировоззрение учащихся, развить логическое понимание природных процессов и повысить интерес к предмету химии.

Ключевые слова: «Найди своё место», «Пазл», «Найди лишнее», «Кластер», метод, металл, сплав, соединение.

TECHNOLOGY OF APPLYING INTERACTIVE METHODS IN TEACHING THE TOPIC "METALS AND THEIR DISTRIBUTION IN NATURE" IN GENERAL SECONDARY SCHOOLS

Annotation

The topic "Metals and their distribution in nature" is one of the important sections of the 9th grade chemistry course. This topic serves to form students' knowledge about metals widely encountered in everyday life, their physical and chemical properties, compounds, methods of production, as well as the composition of various alloys. The use of interactive methods such as "Find Your Place", "Puzzle", "Find the Odd One Out", and "Cluster" in teaching this topic contributes to broadening students' scientific worldview, developing logical understanding of natural processes, and increasing their interest in chemistry.

Key words: "Find Your Place", "Puzzle", "Find the Odd One Out", "Cluster", method, metal, alloy, compound.

Kirish. Metallar mavzusi umumiy o'rta ta'lim maktablaridagi kimyo fanining ajralmas qismi bo'lib, ushbu mavzu o'quvchilarda metallarning fizik-kimyoviy xossalari, ularning kimyoviy reaksiyalardagi roli, metallarning kundalik hayotda qo'llanilishi va metallarning korroziyasi kabi tushunchalarni shakllantirishga sabab bo'ladi. Ta'lim jarayonida "Metallar" mavzusi o'quvchilarning kimyo fanidan bilim darajasini chuqurlashtirish, mustaqil fikrlash va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda muhimdir. Shu bilan birga, an'anaviy dars usullari bilan birgalikda interfaol metodlarni qo'llash o'quvchilarning kimyo darslarida faolligini oshiradi.

Zamonaviy pedagogik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, interfaol metodlar o'quvchilarning bilim olish jarayoniga faol jalb etish orqali ta'lim samaradorligini kuchaytirib va «metallar» kabi murakkab kimyoviy mavzularni yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Respublikamizda kimyoda "Metallar" mavzusini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalaridan foydalanishning turli jihatlari bo'yicha turli darslik, o'quv qo'llanmalar yaratilgan hamda turli tadqiqot ishlari olib borilgan. Shu jumladan, N.A.Parpiyev, X.R. Rahimov, A.G. Muftaxovlarning

"Anorganik kimyoning nazariy asoslari" o'quv qo'llanmasida metallarning tabiatda tarqalishi, olinish usullari, fizik-kimyoviy xossalari va ishlatilish sohalari haqida ma'lumotlar keltirilgan [1]. Iskandarov A.Yu., Azamatova D.S., Ismatov I.Sh. "Kimyo o'qitish metodikasi" nomli darsligida "Muammoli ta'lim texnologiyasi" asosida "Alyuminiy" mavzusini o'qitish metodikasi batafsil izohlab berilgan[2]. Sh.V. Abdullaev, D.X.Muhitdinovlar tomonidan tayyorlangan «Kimyo o'qitish metodikasi»dan metodik qo'llanmada metallarning olinishi va xossalarga doir ma'lumotlarni o'z ichiga olgan mavzular yoritilgan [3]. Sh.B. Farmonovanning "Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida metallar mavzularini o'qitish metodikasini takomillashtirish" mavzusidagi ilmiy ishida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida metallar mavzularini o'qitish metodikasini axborot texnologiyalaridan nazariy va laboratoriya mashg'ulotlarida qo'llash mexanizmlari tavsiflangan [4]. Sh.X.Shomurotovaning tadqiqot ishlarida metall komplekslarining tuzilishi va xossalari pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llash orqali talabalarning faolligi va o'qitish samaradorligini oshirish yo'llari bayon qilingan [5]. Sh.V. Abdullaev, D.X.Muhitdinovlar tomonidan tayyorlangan «Kimyo o'qitish metodikasi»dan metodik

qo'llanmada metallarning olinishi va xossalari doir ma'lumotlarni o'z ichiga olgan mavzular yoritilgan [5].

Tadqiqot metodologiyasi. Bugungi kunda umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyo fanidan "Metallar va ularning tabiatda tarqalishi" mavzusini o'qitishda o'quvchilarga metallar, ularning tabiatda tarqalishi, birikmalari, qotishmalari haqida ma'lumot berish, o'quvchilarning turli metallarni guruhlariga ajrata olish ko'nikmalarini rivojlantirish, o'quvchilarni ongini va rafakurini o'stirish, kimyoviy qotishmalar tarkibini, ularning ishlatilish sohasini kuzata olishlariga imkon yaratish muhim masalalardan biri. Buning uchun dars davomida metallarga oid plakatlar, turli metallardan namunalari, rasm va jadvallar, hamda kompyuter texnologiyalarini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Ammo, faqatgina bular bilan cheklanib qolmasdan dars faoliyatini samarali tashkil qilish uchun turli interfaol metodlar "O'z o'rningni top", "Puzzle", "Ortiqchasini top" hamda "Klaster" metodlarini qo'llab, 5E modeli asosida dars tashkil etilsa, mavzu yanada tushunarli bo'lishiga olib keladi.

Tahlil va natijalar. 5E modeli - bu o'quv jarayonini samarali tashkil etish va o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlash uchun ishlatiladigan metodik yondashuv. Bu model 5 bosqichga bo'linadi, har biri o'quvchining o'qish jarayonidagi turli ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan[6]. STEM yondashuviga asoslangan yoki biror tabiiy fanlarga oid darsni rejalashtirish sxema bo'yicha amalga oshiriladi – dars 5 bosqichga bo'linadi. Har bir bosqichning o'z maqsadi bor. Ingliz tilida bosqichlarning nomlari E harfi bilan boshlanadi: Engage(Jalb etish), Explore(Tadqiq etish), Explain(Tushuntirish), Elaborate(Chuqurlashtirish), Evaluate(Baholash) [7].

"Metallar va ularning tabiatda tarqalishi" mavzusini o'qitishda Engage (Jalb etish) bosqichida turli interfaol metodlardan foydalanish mumkin. Masalan: "O'z o'rningni top" metodidan. O'quvchilar 3 guruhga bo'linadilar. Har bir guruhga bittadan matn beriladi, ammo bu matn bir nechta bo'laklarga bo'lingan holda guruhdagi o'quvchilarga tarqatiladi. Matnni guruh bilan aniq ketma-ketlikda joylashtirib, o'qib tushuntirib berishlari kerak bo'ladi. Matn ketma-ketligini osonroq topishlari uchun gap tugallanmasdan bo'linishi maqsadga muvofiqdir.

Namuna:

1-guruh uchun:

1-o'quvchi uchun: Hozirgi kunda turmushni metallarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi, o'nlab metallar va qotishmalar

2-o'quvchi uchun: Temir, mis, rux, nikel, kobalt, alyuminiy, magniy, volfram, molibden, tantal, titan, niobiy kabi metallar va po'lat,

3-o'quvchi uchun: ruchka va hokazolar barchasi metallardan yasalgan yoki asosiy qismini metallar tashkil qiladi.

4-o'quvchi uchun: cho'yan, babbitt, duralyuminiy, nixrom singari qotishmalar katta amaliy ahamiyatga egadir.

5-o'quvchi uchun: xalq xo'jaligining barcha sohasini qamrab olgan. Og'ir yuklarni tashuvchi va engil mashinalar, qishloq xo'jaligi mashinalari, teplovoz, parovoz, samolyotlardan tortib oddiy igna, mix,

Yechimi: Hozirgi kunda turmushni metallarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi, o'nlab metallar va qotishmalar xalq xo'jaligining barcha sohasini qamrab olgan. Og'ir yuklarni tashuvchi va engil mashinalar, qishloq xo'jaligi mashinalari, teplovoz, parovoz, samolyotlardan tortib oddiy igna, mix,

ruchka va hokazolar barchasi metallardan yasalgan yoki asosiy qismini metallar tashkil qiladi. Temir, mis, rux, nikel, kobalt, alyuminiy, magniy, volfram, molibden, tantal, titan, niobiy kabi metallar va po'lat, cho'yan, babbitt, duralyuminiy, nixrom singari qotishmalar katta amaliy ahamiyatga egadir[8-72b].

2-guruh uchun:

1-o'quvchi uchun: Metallarni birikmalaridan ajratib olish bilan metallurgiya shug'ullanadi. Metallurgiyaning

2-o'quvchi uchun: ajratishdan iborat. Metallarni birikmalardan olish uchun turli

3-o'quvchi uchun: oksidlanish-qaytarilish reaksiyalariga asoslangan bo'lib, hozirgi kunda 3 usuldan foydalaniladi.

4-o'quvchi uchun: asosiy vazifalari metallarni birikmalaridan qaytarish va metallarni boshqa moddalardan

5-o'quvchi uchun: usullar qo'llaniladi. Sanoatda metallarni olish usullarining barchasi

Yechimi: Metallarni birikmalaridan ajratib olish bilan metallurgiya shug'ullanadi. Metallurgiyaning asosiy vazifalari metallarni birikmalaridan qaytarish va metallarni boshqa moddalardan ajratishdan iborat. Metallarni birikmalardan olish uchun turli usullar qo'llaniladi. Sanoatda metallarni olish usullarining barchasi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalariga asoslangan bo'lib, hozirgi kunda 3 usul dan foydalaniladi.

3-guruh uchun:

1-o'quvchi uchun: Metallar xalq xo'jaligining barcha sohasida

2-o'quvchi uchun: o'rinlarda turadi. W, Fe, Ni, Cu kabi bir qator metallar

3-o'quvchi uchun: metallar shartli ravishda qora va rangli metallarga bo'lingan.

4-o'quvchi uchun: ishlatiladi. Inson hayotiy faoliyati uchun foydalanish darajasi bo'yicha metallar oldingi

5-o'quvchi uchun: oddiy yoritish lampochkasida ishlatiladi. Ishlatilish sohasiga qarab,

Yechimi: Metallar xalq xo'jaligining barcha sohasida ishlatiladi. Inson hayotiy faoliyati uchun foydalanish darajasi bo'yicha metallar oldingi o'rinlarda turadi. W, Fe, Ni, Cu kabi bir qator metallar oddiy yoritish lampochkasida ishlatiladi. Ishlatilish sohasiga qarab, metallar shartli ravishda qora va rangli metallarga bo'lingan[8-73b].

Explore (Tadqiq etish) bu bosqichda mavzuga oid kuzatish, tahlil va izlanish faoliyatini tashkil qilish juda muhim. Buning uchun o'quvchilarga "Aqliy hujum"[9] metodidan foydalanib bir nechta savollar bilan murojaat qilamiz.

Kundalik turmushda ishlatiladigan qanday metallarni bilasiz?

Ushbu metallar aynan nima maqsadda ishlatiladi?

Metallar davriy jadvalda qaysi guruhlarda joylashgan?

Lampochkada ham metallar bormi?

Metallar tabiatda erkin holda uchraydimi?

Qanday metal birikmalaridan kundalik turmushda foydalanamiz?

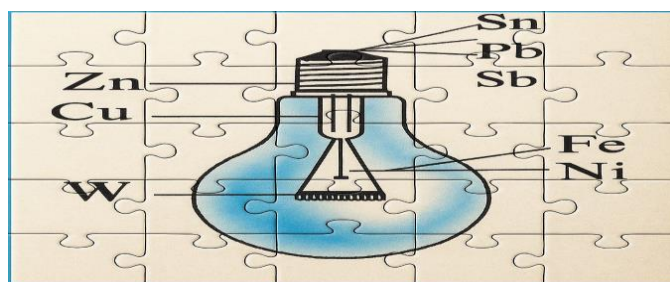
O'quvchilar bu savollarga turlicha javob berishadi. Keling, biz bugungi mavzuda aynan shu savollarga to'liq ma'lumot olamiz.

Explain (Tushuntirish) bosqichida metallarning tabiatda uchrashi, metallarning olinish usullari, ishlatilish sohasi haqida ma'lumot beriladi va "Klaster" metodidan foydalaniladi. Ushbu Klasterga metallarning sinflanishi haqida ma'lumotlar joylashtiriladi.



Elaborate (Chuqurlashtirish): “Puzzle” metodi yordamida metallarning ishlatilish sohasini o‘rganamiz. Bu metodni qo‘llash uchun o‘quvchilar guruhlariga bo‘linadi va har bir guruhga metallarning ishlatilish sohasiga oid bo‘lgan rasmi yoki ma‘lumotli puzzlelar tarqatiladi. Ular guruh bo‘lib

bu puzzlelarni yig‘adilar. Masalan lampochkada ishlatiladigan metallar misolida qo‘llashimiz mumkin. Bu metod yordamida o‘quvchilarning o‘zaro bog‘liqligini, javobgarligini oshiradi va o‘quv materialning o‘zlashtirish samaradorligini kuchaytiradi.



1-rasm. “ ishlatiladigan metallar” nomli puzzle.

Evaluate (Baholash) bosqichida darslikda berilgan savol va topshiriqlardan, turli test savollaridan shu jumladan, “Ortiqchasini top” [10] metodidan foydalanishimiz mumkin. Metallar turli sohalarda keng qo‘llaniladi. Bu ma‘lumotlarni o‘quvchilarga tez va oson etkazish uchun “Ortiqchasini top” metodi juda qulay. Buning uchun o‘quvchilar guruhlariga bo‘linadi va har bir guruhga metallarning ishlatilish sohasiga oid gaplar tarqatiladi ammo, gaplar juda chalkash bo‘lib o‘quvchilar ortiqcha harflarni olib tashlab to‘liq gapni tuzishlari kerak.

Masalan:

1-guruh uchun:

O‘zbekjvkvkistmlhiondahigshozihoyorgivhvjfukuipyn daaik140uftadanigihOorHtiqoqimmatfyfbahohumetalloikonjytl ariytpopilriogan.

Javobi: O‘zbekistonda hozirgi kunda 40 tadan ortiq qimmatbaho metall konlari topilgan.

2-guruh uchun:

OltinptdyukonhchllariQizilqumdagixhduMuruntov,txt xAjibugut,tdejkgBulutkon, Balkantov, Aristonufuftov, To‘rboysyqvaboshyaqayerlargaqoyqisflashgan.

Javobi: Oltin konlari Qizilqumdagi Muruntov, Ajibugut, Bulutkon, Balkantov, Aristontov, To‘rboy va boshqa erlarda joylashgan.

3-guruh uchun:

KumushduykonlariqstqdNavoiygscsviloyatidagiviyiVi sokovoltnoye,yqfsO‘qjetpes,gkkl Kosmonachi;NamanihghanllviloyatikugqdagiOqtepjgqadajoyl ihsihshashgan.

Javobi: Kumush konlari Navoiy viloyatidagi Visokovoltnoye, O‘qjetpes, Kosmonachi; Namangan viloyatidagi Oqtepada joylashgan.

2-3 daqiqa vaqt ichida ushbu tartibda o‘quvchilar ma‘lumotlarni to‘g‘irlaydilar va o‘qib beradilar.

Xulosa va takliflar. Umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida kimyo fanidan “Metallar” mavzusini o‘qitishda “O‘z o‘rningni top”, “Aqliy hujum”, “Klaster” “Puzzle”, “Ortiqchasini top” metodlarini amaliyotda qo‘llash orqali o‘quvchilarda metallar, ularning tabiatda tarqalishi va olinish usullari haqida aniq tushunchalar shakllanadi. O‘quvchilar kimyo faniga qiziqib, uning ilmiy asoslarini chuqurroq o‘rganishga intilishadi. O‘quvchilar mustaqil ravishda metallarning olinish usullari kimyoviy reaksiyalarini yoza olish qobiliyatini egallaydilar.

Bu metodika orqali 9-sinf o‘quvchilariga kimyo fanining asosiy “Metallar va ularning tabiatda tarqalishi” mavzusini qiziqarli va samarali tarzda o‘rgatish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Парпиев Н.А., Рахимов Х.Р., Муфтахов А.Г. Аноrganик кимё назарий асослари. - Тошкент: «Ўзбекистон», 2000.
2. Iskandarov A.Yu., Azamatova D.S., Ismatov I.Sh. / Kimyo o‘qitish metodikasi/Darslik.-Toshkent: “Zebo Prints”, 2024. – 367 bet.
3. Abdullaev Sh.V., Muxitdinova D.X. «Kimyo o‘qitish metodikasi»dan metodik qo‘llanma. -Namangan, 2003.
4. Sh.B. Farmonovanning “Pedagogika oliy ta‘lim muassasalarida metallar mavzularini o‘qitish metodikasini takomillashtirish” Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent, 2021.
5. Shomurotova Sh. X. Oliy ta‘lim muassasalarida “Kompleks birikmalar kimyosi” fanini o‘qitish metodikasini takomillashtirish. Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent, 2020.
6. B.Namdar, M.Kucuk. Preservice Science Teachers’ Practices of Critiquing and Revising 5E Lesson Plans. Journal of Science Teacher Education. 2018, May.
7. Fatchul Fauzi, Ali Mustadi. Learner autonomy using 5e learning cycle. Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia, 2019.
8. Asqarov I.R. Kimyo-9: Umumiy o‘rta ta‘lim maktablarining 9- sinfi uchun darslik / I.R.Asqarov, K.G.G‘opirov,N.X.To‘xtaboyev/, 4- nashr. — T.: «O‘zbekiston» NMIU, 2019. — 208 b.
9. Raxmatullaev N.G., Omonov X.T., Mirkomilov Sh.M. Kimyo o‘qitish metodikasi/Darslik. Toshkent, «Iqtisod-Moliya», 2013. - 320 b.
10. D.Xidoyatova. Samarali interaktiv metodlar1.0//Toshkent, “VNESHINVESTPROM”, 2024.B.142