

**II GURUH ASOSIY GURUHCHA MAVZUSINI O‘QITISHDA
INNOVATSION YONDASHUVLAR**

Boysariyeva Diyora Zarif qiz

Samarqand davlat pedagogika insituti

301-guruh talabasi

Annotatsiya

Umumiy o‘rta ta’lim va kasb-hunar ta’limi muassasalarida kimyo fanining muhim bo‘limlaridan biri hisoblangan II guruh asosiy guruhcha elementlarini o‘qitishda qo‘llaniladigan innovatsion yondashuvlar tahlil qilinadi. Mazkur guruhga kiruvchi ishqoriy yer metallari — berilliy, magniy, kalsiy, stronsiy, bariy va radiy elementlarining tuzilishi, fizik-kimyoviy xossalari hamda amaliy ahamiyatini o‘quvchilarga chuqur va tizimli tarzda yetkazish masalasi yoritiladi. Maqolada interfaol metodlar, muammoli ta’lim, klaster usuli, STEAM integratsiyasi, raqamli modellashtirish, tajriba asosidagi o‘qitish, loyihaviy faoliyat va refleksiv baholash usullarining samaradorligi asoslab beriladi. Shuningdek, dars jarayonida vizual vositalar, laboratoriya ishlari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning metodik jihatlari ko‘rsatib o‘tiladi. Tadqiqot natijalari o‘quvchilarda kimyoviy tafakkur, tahliliy fikrlash va amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishda innovatsion yondashuvlar muhim omil ekanini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: II guruh asosiy guruhcha, ishqoriy yer metallari, innovatsion ta’lim, interfaol metod, muammoli ta’lim, STEAM yondashuv, kimyo darsi, laboratoriya tajribasi, klaster usuli, loyihaviy ta’lim, refleksiya,

Kirish

II guruh asosiy guruhcha elementlari davriy jadvalda ikkinchi ustunda joylashgan bo‘lib, ularning tashqi elektron qavatida ikki valent elektron mavjud. Ushbu elektron tuzilish ularning kimyoviy xossalarini belgilaydi[4]. Guruh elementlari orasida Magniy va Kalsiy biologik jarayonlarda muhim rol o‘ynaydi, Berilliy esa yuqori mustahkamlikka ega qotishmalarda qo‘llanadi.

Periodic table of elements showing the following color-coded groups:

- Group 1: Li, Na, K, Rb, Cs, Fr (Pink)
- Group 2: Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra (Yellow)
- Groups 3-10: Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Kr; Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd; Hf, Ta, W, Re, Os, Ir, Pt, Au, Hg; Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr (Green)
- Group 11: Cu, Ag, Au (Light Blue)
- Group 12: Zn, Cd, Hg (Medium Blue)
- Groups 13-18: B, C, N, O, F, Ne; Al, Si, P, S, Cl, Ar; Ga, Ge, As, Se, Br, Kr; In, Sn, Sb, Te, I, Xe; Tl, Pb, Bi, Po, At, Rn; Fr, Ra, Ac, Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr (Purple)



Innovatsion yondashuvlarning asosiy maqsadi — o‘quvchini faol subyektga aylantirish, ya’ni bilimni tayyor shaklda emas, balki izlanish va tajriba orqali egallashiga sharoit yaratishdir[5]. Shu nuqtai nazardan, II guruh elementlarini o‘qitishda muammoli vaziyatlar yaratish, tajriba asosida xulosaga kelish va fanlararo integratsiyani ta’minlash samarali natija beradi.

Metodologiya

Mazkur tadqiqot pedagogik kuzatish, tajriba-sinov ishlari, taqqoslash va tahlil metodlariga asoslanadi. Dars jarayonida quyidagi innovatsion yondashuvlar qo‘llanildi:

Muammoli ta’lim metodi.

O‘quvchilarga “Nima sababdan magniy suv bilan sekin, kalsiy esa faolroq reaksiyaga kirishadi?” kabi savollar berildi. Bu savollar atom radiusi va ionlanish energiyasi tushunchalariga olib keladi[6].

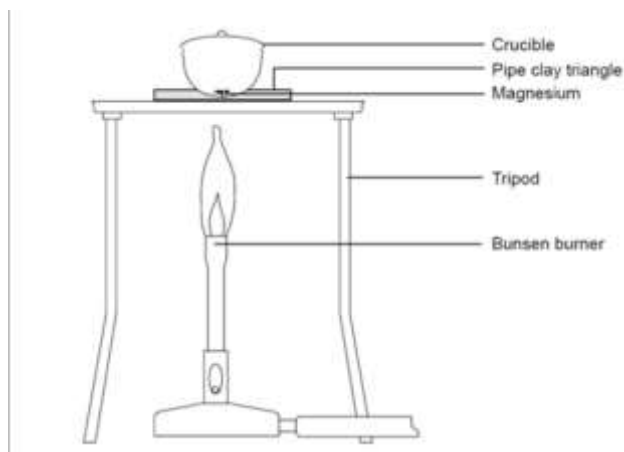
Klaster usuli.

Guruh elementlarining umumiy va farqli jihatlari grafik shaklda ifodalandi. Bu usul mantiqiy bog‘lanishlarni ko‘rishga yordam beradi[7].

Laboratoriya tajribasi.

Magniyning yonishi va kalsiyning suv bilan reaksiyasi namoyish etildi. Tajriba orqali nazariy bilim mustahkamlandi[8].

ilmiy –amaliy anjuman



STEAM integratsiyasi.

Kimyo darsi fizika va biologiya bilan bog‘landi. Masalan, kalsiyning suyak tarkibidagi o‘rni biologik nuqtai nazardan tushuntirildi[9].

Raqamli modellashtirish.

Atom tuzilishi va kristall panjara modellarini interaktiv dasturlar orqali ko‘rsatish o‘quvchilarning fazoviy tasavvurini rivojlantirdi[10].

Loyihaviy ta’lim.

O‘quvchilar “Ishqoriy yer metallari va ularning sanoatdagi ahamiyati” mavzusida kichik loyiha tayyorladilar[11].

Metodologik yondashuv kompetensiyaviy ta’lim konsepsiyasiga tayanadi. Unda bilim, ko‘nikma va munosabatlar bir butun tizim sifatida qaraladi[12].

Muhokama va natijalar

Tajriba-sinov darslari natijasida o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirish darajasi oshgani kuzatildi. An'anaviy dars shaklida o'quvchilar asosan ma'lumotni eslab qolishga intilgan bo'lsa, innovatsion yondashuvda ular sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlashga harakat qildilar.

II guruh asosiy guruhcha elementlarining kimyoviy xossalarini tahlil qilish jarayonida quyidagi jihatlar aniqlashtirildi:

Atom radiusi yuqoridan pastga ortadi, natijada metallik xossa kuchayadi[13].

Gidroksidlarning eruvchanligi ortadi.

Oksid va gidroksidlar asos xossaga ega.

O'quvchilar tajriba natijalarini jadval shaklida ifodalash orqali ilmiy xulosa chiqarishni o'rgandilar. Masalan, magniy yonishida oq rangli magniy oksid hosil bo'lishi reaksiyaning ekzotermik ekanini ko'rsatadi.

Innovatsion metodlar qo'llanilganda o'quvchilarda quyidagi kompetensiyalar shakllandi:

Analitik fikrlash;

Tajriba o'tkazish ko'nikmasi;

Guruhda ishlash madaniyati;

O'z fikrini asoslab berish qobiliyati.

Shuningdek, refleksiv baholash usuli orqali o'quvchilar o'z bilimini mustaqil tahlil qila oldilar[14].

Pedagogik kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, vizual va amaliy faoliyatga asoslangan darslarda o'zlashtirish darajasi yuqori bo'ladi. Elementlarning

davriy jadvaldagi o‘rni bilan ularning kimyoviy faolligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘quvchilar mustaqil aniqlay oldilar[15].

Xulosa

II guruh asosiy guruhcha elementlarini o‘qitishda innovatsion yondashuvlardan foydalanish ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Muammoli ta’lim, laboratoriya tajribalari, raqamli modellashtirish va loyihaviy faoliyat o‘quvchilarning nazariy bilimni amaliy ko‘nikmaga aylantirishga xizmat qiladi. Bunday yondashuv o‘quvchini faol fikrlovchi va mustaqil qaror qabul qiluvchi shaxs sifatida shakllantiradi. Shuningdek, fanlararo integratsiya va vizual vositalar kimyoviy tushunchalarning chuqur anglanishini ta’minlaydi. Natijada, II guruh asosiy guruhcha mavzusi nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham puxta o‘zlashtiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. D. I. Mendeleyev, The Principles of Chemistry, vol. 1, 5th ed. London, UK: Longmans, Green & Co., 1901, pp. 23–45.
2. J. E. House, Inorganic Chemistry, 2nd ed. London, UK: Academic Press, 2013, pp. 312–328.
3. I. A. Karimov, Pedagogika nazariyasi va amaliyoti. Toshkent, O‘zbekiston: O‘qituvchi, 2017, pp. 54–68.
4. P. Atkins and T. Overton, Shriver & Atkins' Inorganic Chemistry, 5th ed. Oxford, UK: Oxford University Press, 2010, pp. 145–162.
5. N. Muslimov, Innovatsion ta’lim texnologiyalari. Toshkent, O‘zbekiston: Fan va texnologiya, 2018, pp. 101–119.
6. M. Prince and R. Felder, “Inductive Teaching and Learning Methods,” Journal of Engineering Education, vol. 95, no. 2, pp. 123–138, 2006.
7. R. Slavin, Educational Psychology: Theory and Practice, 10th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2014, pp. 201–215.

8. G. Brown, Laboratory Teaching in Chemistry Education. New York, NY, USA: Routledge, 2015, pp. 77–94.
9. J. Bybee, The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities. Arlington, VA, USA: NSTA Press, 2013, pp. 33–52.
10. M. Mayer, Multimedia Learning, 2nd ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2009, pp. 89–104.
11. J. W. Thomas, A Review of Research on Project-Based Learning. San Rafael, CA, USA: Autodesk Foundation, 2000, pp. 14–29.
12. A. Khutorsky, Competency-Based Education: Theory and Practice. Moscow, Russia: Pedagogika Press, 2016, pp. 66–84.
13. F. A. Cotton, G. Wilkinson, C. A. Murillo and M. Bochmann, Advanced Inorganic Chemistry, 6th ed. New York, NY, USA: Wiley, 1999, pp. 501–520.
14. D. Boud, R. Keogh and D. Walker, Reflection: Turning Experience into Learning. London, UK: Routledge, 1985, pp. 18–34.
15. S. S. Tursunov, Kimyo fanini o‘qitish metodikasi. Toshkent, O‘zbekiston: Universitet nashriyoti, 2020, pp. 120–147.