

KIMYO FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK YONDASHUVLAR ASOSIDA SAMARALI O'QITISH METODIKASI

Baltayeva Mohira Ravshanjanovna

Guliston tumani 3-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi, o'qituvchi

e-mail:mohirabaltayeva31@gmail.com

+998948848281

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20227198>

Annotatsiya. Kimyo fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning bilim olish jarayonini samarali tashkil etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ta'lim bosqichlarida o'qitishning asosiy tashkiliy shakli dars hisoblanadi. Dars orqali kimyodan o'quv dasturi amalga oshiriladi. Har bir darsda o'qitishning ta'limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi vazifalari bajarilishi kerak.

Kalit so'zlar: Innovatsion ta'lim texnologiyalari, kimyo darslari, interfaol metodlar, kreativ fikrlash, 5E moduli.

Kirish. Maktabda kimyo ta'limi maqsadlari o'quvchilarda boshlang'ich maktabda tabiatshunoslik va yuqori sinflar bilan uzviylik aloqalarini saqlagan holda asosiy kimyoviy tushunchalar tizimini modellashtirishni ko'zda tutadi. Har sohada jadallashib borayotgan o'zgarishlar ta'lim tizimi oldiga faqatgina kimyoviy bilimlarni o'rgatishni emas balki, o'quvchilarda bu bilimlarni mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirishni dolzarb vazifa qilib qo'yimoqda. Shunga ko'ra kimyo fani bo'yicha olib borilayotgan darslar an'anaviy darslar bilan bir qatorda zamonaviy ta'lim texnologiyalariga asoslangan, o'quvchilarning ko'proq o'zlarini mustaqil izlanishga, faoliyatga chorlaydigan uslublardan foydalanishni taqozo etmoqda. Bu holat ko'pgina rivojlangan davlatlar pedagogika jamiyatlari va olimlari tomonidan qayd qilib, ta'lim tizimiga zamonaviy ta'lim texnologiyalari qo'llanila boshlandi. Zamon bilan hamnafas pedagogik faoliyat yuritayotgan moderator o'qituvchilar yuqorida qayd etilgan talablarga monand holda o'qitishda interfaol metodlar, pedagogik va axborot-kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish bo'yicha dastlabki tajribalarni egallamoqda.

Asosiy qism. Ta'lim innovatsiyalari – ta'lim sohasi yoki o'quv jarayonida mavjud muammoni yangicha yondashuv asosida yechish maqsadida qo'llanilib, avvalgidan ancha samarali natijani kafolatlay oladigan shakl, metod va texnologiyalar.

Kimyo fanini zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida o'qitish — o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy ko'nikmalar bilan bog'lash, mantiqiy fikrlashini rivojlantirish va fanga bo'lgan qiziqishini oshirishga qaratilgan innovatsion jarayondir.

Samarali o'qitish metodikasining asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

1. Zamonaviy Pedagogik Yondashuvlar

- **Tadqiqotga asoslangan ta'lim:** O'quvchilarni tajriba o'tkazish, gipotezalar (farazlar) ilgari surish va xulosalar chiqarish orqali kimyoviy jarayonlarni mustaqil tushunishga o'rgatish.
- **Hamkorlikdagi o'rganish:** Kichik guruhlarda ishlash orqali kimyoviy muammolarni birgalikda yechish, muloqot va jamoada ishlash ko'nikmalarini shakllantirish.
- **Teskari sinf metodi:** Nazariy ma'lumotlarni uyda o'rganib, sinfda amaliy mashqlar, tajribalar va muhokamalar o'tkazish.
- **Konseptual o'rganish:** Kimyoviy formulalar va tenglamalarni yodlash emas, balki ularning mohiyatini, moddalar tarkibi va xossalarni tushunishga urg'u berish.

2. Innovatsion Texnologiyalar va Metodlar

- **Interfaol o'yinlar va keys-stadi:** Murakkab mavzularni (masalan, organik kimyo) qiziqarli o'yinlar yoki real hayotiy keyslar orqali tushuntirish.
- **Raqamli texnologiyalar va virtual laboratoriyalar:** Mavjud bo'lmagan reaktivlar yoki xavfli tajribalar uchun virtual simulyatsiyalardan (Phet simulyatsiyalari) foydalanish.
- **PISA talablariga asoslangan topshiriqlar:** Kimyoviy bilimlarni kundalik hayotdagi muammolarni yechishga tatbiq etish (funktional savodxonlikni oshirish).

3. Samaradorlikni Oshirish Omillari

- **O'qituvchilarning kasbiy mahoratini oshirish:** Innovatsion pedagogik texnologiyalarni amaliyotga to'g'ri tatbiq etish.
- **Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarining ko'pligi:** Nazariyani amaliyot bilan mustahkamlash, tajriba o'tkazish ko'nikmalarini rivojlantirish.
- **Differensial yondashuv:** O'quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlariga qarab topshiriqlar berish.

Ushbu metodikalarni qo'llash kimyo fanini faqat quruq faktlar majmuasi emas, balki hayotni tushunishga yordam beradigan fan sifatida o'rgatish imkonini beradi

4. Dars Strukturasi Namunasi (8-9 sinflar uchun Azot guruhchasi elementlari mavzusida)

Bosqich	Metod/Yondashuv	Faoliyat
Tashkiliy	Motivatsiya	Havodagi azot va azot aylanishi haqida qiziqarli faktlar (infografika).
Yangi mavzu	Interaktiv ma'ruza	Azot, fosfor va ularning birikmalari (ammiak, nitrat kislota) xossalarini video/modellar/taqdimot yordamida tushuntirish.
Mustahkamlash	Kichik guruhlarda ishlash	"Venn diagrammasi" orqali N va P taqqoslash, "Muammo" texnologiyasi Anagrammalar yoki "Charxpalak" metodi.
Baholash	Test/Savol-javob	Faol o'quvchilar yoki Kahoot platformasida o'yinli testlar.

Ushbu uslublar o'quvchilarda kimyo faniga bo'lgan qiziqishni oshiradi va mavzuni chuqur o'zlashtirishlariga yordam beradi.

5E ta'lim modeli tabiiy fanlarni samarali o'qitishga yo'naltirilgan ilmiy-metodik yondashuv bo'lib, u o'quvchilarning bilimni tayyor holatda qabul qilishi emas, balki uni **faol izlanish, tajriba va tahlil** orqali "qurib borishi" g'oyasiga asoslanadi. Bu yondashuv pedagogikada **konstruktivizm** nomi bilan yuritiladi.

5E Modeli Bosqichlari:

1. **Engage (Qiziqtirish/Jalb qilish):** Dars boshida o'quvchilarda qiziqish uyg'otish uchun qiziqarli tajriba, savol yoki hayotiy muammo tashlanadi. O'quvchilar mavzu bo'yicha oldingi bilimlarini eslashadi.
2. **Explore (Tadqiq etish):** O'quvchilar guruhlarda amaliy ishlar, tajribalar yoki modellar bilan ishlaydi, ma'lumot to'playdi va o'zlaricha xulosalar chiqarishga harakat qilishadi.

3. **Explain (Tushuntirish):** O'quvchilar o'z kuzatishlarini tushuntirib berishadi, o'qituvchi esa asosiy kimyoviy tushunchalarni, atamalarni va nazariyani aniq kiritadi.
4. **Elaborate (Mustahkamlash/Chuqurlashtirish):** Olingan bilimlarni yangi, o'xshash vaziyatlarda qo'llash. Nazariyani kundalik hayotdagi jarayonlar bilan bog'lash (masalan, metallar korroziyasi yoki organik birikmalar).
5. **Evaluate (Baholash):** O'quvchilarning tushunish darajasi testlar, taqdimotlar yoki amaliy topshiriqlar orqali baholanadi. O'quvchilar o'z o'rganish jarayonini o'zlari ham baholashlari mumkin.

Afzalliklari: Kimyoviy tajribalarni mustaqil bajarish, nazariya va amaliyot bog'liqligi, kreativ fikrlashni rivojlantirish. Quyida 5E modeli asosida dars o'tish uchun metodik algoritmidan namuna keltirib o'tamiz.

MAVZU: Azotning vodorodli birikmalari (NH₃, ammoniy tuzlari)

Sinf: 8-sinf

Dars turi: yangi bilim berish, muammoli tahlil, interfaol metod

Dars davomiyligi: 45 daqiqa

1. Darsning maqsadi

Ta'limiy maqsad

- **Maqsad:** O'quvchilarda ammiak molekulasi tuzilishi, vodorod bog'lanishi, uning fizikaviy va kimyoviy xossalari haqida tushuncha shakllantirish.

Rivojlantiruvchi maqsad

- O'quvchilarning kimyoviy tahlil va muammoli fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish.

Tarbiyaviy maqsad

- Kimyo bilimlarini qishloq xo'jaligi va ekologiya bilan bog'lash.

2. Kutiladigan natijalar

Dars oxirida o'quvchilar:

- Ammiakning formulasi va tuzilishini tushuntira oladi.
- Ammiakning fizik xossalari ayta oladi.
- Ammiakning asos xossalari reaksiyalar orqali izohlaydi.
- Ammoniy tuzlarini aniqlash usulini biladi.
- Ammiakning qishloq xo'jaligidagi rolini tushuntiradi.

3. **Jihozlar:** jadval, plakat, kartochkalar, rasmlar.

4. Darsning 5E modeli bo'yicha ssenariysi

1) ENGAGE – Qiziqtirish (5 daqiqa)

- **Pedagogik harakat:** O'qituvchi sinfga tibbiyot qutichasidan olingan va paxtaga tomizilgan novshadil spirtini (ammiakning suvli eritmasi) ko'rsatadi yoki uning o'ziga xos o'tkir hidini o'quvchilarga eslatadi.

- **Muammoli savol:** "Nima uchun hushdan ketgan odamga aynan shu modda hidlatiladi? Bu gaz tarkibida qaysi elementlar bor va u nima uchun suvda juda yaxshi eriydi?"

2) EXPLORE – Tadqiq qilish (10 daqiqa)

- **Pedagogik harakat:** O'quvchilar guruhlariga bo'linadi va ularga ammiak molekulasi tuzilishi elektron va tuzilish formulalarini chizish topshiriladi. Shuningdek, azot va vodorod atomlarining elektromanfiylik farqini hisoblash so'raladi.

- **Kutiladigan natija:** O'quvchilar NH_3 molekulasining qutbli kovalent bog'lanishga ega ekanligini va uning geometrik shakli (piramida) sababli kuchli dipol ekanligini mustaqil kashf etadilar.

3) EXPLAIN – Tushuntirish (15 daqiqa)

- **Tuzilishi:** Azot atomi sp^3 -gibridlangan. Taqsimlanmagan elektron jufti tufayli molekula burchagi 107.3° ni tashkil etadi.
- **Fizik xossalari:** Gazning o'tkir hidi va suvda anomal darajada yaxshi erishi (1 hajm suvda 700 hajm NH_3) vodorod bog'lanishi orqali tushuntiriladi.
- **Kimyoviy xossalari:** Ammiakning donor-akseptor mexanizmi bo'yicha ammoniy kationini hosil qilishi va uning asoslik xossalari (lakmus qog'ozining ko'karishi) ko'rsatiladi.

4) ELABORATE – Chuqurlashtirish (10 daqiqa)

- **Pedagogik harakat:** O'quvchilarga sanoatda ammiak sintezi (Gaber jarayoni) reaksiyasi tenglamasi beriladi.
- **Muammoli topshiriq:** Le Shatelye prinsipiga tayanib, ammiak unumini oshirish uchun bosim va haroratni qanday o'zgartirish kerakligini tahlil qilish. Shuningdek, ammiakning o'g'itlar va nitric kislota ishlab chiqarishdagi roli muhokama qilinadi.
- **Kutiladigan natija:** O'quvchilar nazariy bilimlarni kimyo sanoati va muhandislik masalalariga tatbiq etishni o'rganadilar.

5) EVALUATE – Baholash (5 daqiqa)

To'g'ri / Noto'g'ri" konseptual matritsasi (Tezkor test)

O'quvchilarning mavzuni chuqur tushunganini tekshirish uchun chalg'ituvchi tezkor tasdiqlar beriladi.

1. Ammiak molekulasida azot p-element bo'lgani uchun sp^3 -gibridlanish kuzatilmaydi. (*Noto'g'ri, gibridlanadi*)
2. Ammiak havodan yengil bo'lgani uchun uni laboratoriyada og'zi pastga qaratilgan proburkaga yig'ishadi. (*To'g'ri*)
3. Ammoniy tuzlarida azotning valentligi 5 ga teng. (*Noto'g'ri, valentligi 4 ga teng*)
4. Ammiak suvda vodorod bog'lanish hisobiga juda yaxshi eriydi. (*To'g'ri*)

5. Uyga vazifa: Teskari sinf uslubidagi vazifa

Keyingi dars ("Azot oksidlari va nitrit kislota") uchun zamin yaratuvchi topshiriq.

Vazifa: Ammiakning katalizatorsiz va katalizator (Pt) ishtirokidagi yonish reaksiyalarini o'rganing. Nima uchun birida oddiy modda (N_2), ikkinchisida esa zaharli gaz (NO) hosil bo'lishini tahlil qiling. Reaksiya tenglamalarini yozib, elektron balans usuli bilan koeffitsiyentlarni qo'ying.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Meliboyeva G. S. Kimyoni o'qitishda zamonaviy texnologiyalar: o'quv qo'llanma. – Toshkent, 2020.
2. Kimyo ta'limi metodikasi fani va o'quv predmeti. Yangi pedagogik texnologiyaning vazifalari: ma'ruza matni. – Toshkent, [s. a.].
3. Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti // O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 6-apreldagi 187-son qaroriga 1-ilova. – Rasmiy elektron manba.
4. Kimyo ta'limi metodikasi bo'yicha ma'ruza matnlari: kimyo fanini o'qitish uslubiyoti va pedagogik texnologiyalar masalalari. – Elektron ta'lim resursi.

5. Kimyoviy eksperiment o'tkazish metodikasi: nazariyani amaliyot bilan bog'lashga oid uslubiy materiallar. – Elektron ta'lim resursi.
6. Kimyo o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llashga oid uslubiy tavsiyalar // Elektron ta'lim resursi.

