O‘QUVCHILARDA KIMYO FANIGA QIZIQISH UYG‘OTISHNING INNOVATSION USULLARI

Toshxo‘jayev Musabek Abdug‘affor o‘g‘li- Sirdaryo viloyati pedagogik mahorat markazi “Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrasi katta o‘qituvchisi

Annotatsiya. Maqola kimyo fanini o‘qitishda o‘quvchilarning qiziqishini oshirish uchun innovatsion usullarni ko‘rib chiqadi. Tajriba, loyiha asosidagi ta’lim, raqamli texnologiyalar, o‘yin elementlari va hayotiy kontekstga asoslangan yondashuvlar orqali kimyo darslarini qiziqarli va samarali qilish yo‘llari tahlil qilinadi. Pedagogik mahorat markazlari o‘qituvchilarga ushbu usullarni qo‘llashda yordam berishi mumkinligi ta’kidlanadi. Maqola o‘qituvchilar va ta’lim sohasi mutaxassislari uchun amaliy tavsiyalar beradi.

Kalit so‘zlar. Kimyo o‘qitish, innovatsion usullar, o‘quvchilar qiziqishi, tajriba, loyiha asosidagi ta’lim, raqamli texnologiyalar, o‘yinlashtirish, hayotiy kontekst, pedagogik mahorat.

Kirish: Kimyo fani tabiatdagi moddalar va ularning o‘zaro ta’sirini o‘rganadigan fundamental fan sifatida o‘quvchilar uchun katta ahamiyatga ega. Ammo ko‘plab o‘quvchilar kimyo fanini “murakkab”, “quruq” yoki “hayotdan uzilgan” deb hisoblashadi. Bu muammoni hal qilish uchun o‘qituvchilar innovatsion usullarni qo‘llash orqali darslarni qiziqarli va ma’noli qilishi mumkin. Ushbu maqola kimyo o‘qitishda o‘quvchilarning qiziqishini oshirish uchun tajriba, loyiha, raqamli texnologiyalar va o‘yin elementlaridan foydalanish kabi zamonaviy yondashuvlarni ko‘rib chiqadi.

1. Tajribalarni o‘quv jarayonining markaziga aylantirish. Kimyo fanining eng jozibali jihatlaridan biri bu tajribalardir. Amaliy tajribalar o‘quvchilarga nazariy bilimlarni hayotiy kontekstda ko‘rish imkonini beradi. Masalan, oddiy moddalardan (soda, sirka, bo‘yoqlar) foydalanib, rangli reaksiyalar yoki kichik “vulkano” tajribalarini o‘tkazish o‘quvchilarni hayratga soladi.

“Ranglar kimyosi” tajribasi. O‘quvchilar kimyoviy indikatorlar (masalan, qizil karam sharbatidan tayyorlangan indikator) yordamida turli moddalarning kislotalilik darajasini aniqlashlari mumkin. Bu tajriba nafaqat qiziqarli, balki xavfsiz va arzon. O‘qituvchi tajribani o‘quvchilarning o‘zlari sinfda yoki uyda sinab ko‘rishlari uchun yo‘riqnoma sifatida taqdim etishi mumkin.

Tajribalarni qiziqarli qilish uchun quyidagi strategiyalarni qo‘llash mumkin:

- tajribalarni kundalik hayot bilan bog‘lash (masalan, oshxonadagi kimyoviy reaksiyalar);
- oddiy va xavfsiz materiallardan foydalanish;
- o‘quvchilarga tajribani o‘zlari rejalashtirish va o‘tkazish imkonini berish.

2. Loyiha asosidagi ta’lim (Project-Based Learning). Loyiha asosidagi ta’lim o‘quvchilarga kimyoni real muammolarni hal qilish orqali o‘rganish imkonini beradi. Masalan, “Suvni tozalashning kimyoviy usullari” loyihasida o‘quvchilar mahalliy suv

resurslarining ifloslanishini tahlil qilib, oddiy filtrlash usullarini sinab ko'rishlari mumkin.

"Ekologik kimyo" bo'yicha misol-loyiha. O'quvchilar guruhlarga bo'linib, plastik chiqindilarni qayta ishlashning kimyoviy jarayonlarini o'rganadilar. Ular plastikning kimyoviy tarkibini tahlil qilish, qayta ishlash usullarini tadqiq qilish va o'z echimlarini sinfda taqdim etishlari mumkin. Bu loyiha ekologik ongni oshiradi va kimyoning amaliy ahamiyatini ko'rsatadi.

Loyiha asosidagi ta'limning afzalliklari:

- o'quvchilarning mustaqil fikrlash va tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantiradi;
- kimyoni boshqa fanlar (ekologiya, biologiya) bilan integratsiya qiladi;
- guruh ishi orqali hamkorlikni rag'batlantiradi.

3. Raqamli texnologiyalar va virtual laboratoriyalar. Zamonaviy ta'limda raqamli texnologiyalar kimyo darslarini yanada qiziqarli qilishda muhim rol o'ynaydi. Virtual laboratoriyalar (masalan, ChemCollective yoki PhET simulyatsiyalari) o'quvchilarga xavfli tajribalarni xavfsiz muhitda sinab ko'rish imkonini beradi.

PhET simulyatsiyalari. PhET platformasidagi "Reaksiyalar va tezlik" simulyatsiyasi o'quvchilarga harorat, konsentratsiya va katalizatorlarning kimyoviy reaksiyalarga ta'sirini interaktiv tarzda o'rganishga yordam beradi. O'qituvchi bu simulyatsiyani sinfda proyektor orqali namoyish qilishi yoki o'quvchilarga individual vazifa sifatida topshirishi mumkin.

Raqamli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari:

- resurslarni tejash (kimyoviy moddalar va jihozlar talab qilinmaydi);
- o'quvchilarning texnologik ko'nikmalarini rivojlantirish;
- masofaviy ta'lim sharoitida darslarni davom ettirish imkoniyati.

4. O'yin elementlarini qo'llash (Gamification). O'yinlashtirish o'quvchilarning motivatsiyasini oshirishning eng samarali usullaridan biridir.

Kimyo darslarida o'yin elementlari quyidagi shakllarda qo'llanilishi mumkin:

- viktorinalar uchun Kahoot yoki Quizizz platformalarida kimyo bo'yicha savollar tayyorlash;
- rolli o'yinlar orqali o'quvchilar "kimyogar-olim" yoki "ekolog" rolida muammolarni hal qilishlari mumkin;
- raqobat bo'lishi uchun sinfni guruhlarga bo'lib, kimyoviy elementlar bo'yicha "xazina ovini" tashkil qilish.

"Kimyoviy elementlar ovqati". O'quvchilar guruhlarga bo'linib, davriy jadvaldagi elementlar bo'yicha savollar va topshiriqlarni bajaradilar. Har bir to'g'ri javob uchun ball to'planadi, va g'olib guruh "Kimyoviy olim" unvonini oladi. Bu o'yin o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlash bilan birga sinfda ijobiy muhit yaratadi.

O'yinlashtirishning afzalliklari:

- o'quvchilarning faolligi va ishtirokini oshiradi;
- murakkab tushunchalarni osonlashtiradi;
- sinfda ijobiy va qiziqarli muhit yaratadi.

5. Kimyoni hayot bilan bog‘lash. O‘quvchilar ko‘pincha “Bu bilim menga nima uchun kerak?” degan savolni berishadi. Kimyo fanini hayot bilan bog‘lash orqali bu savolga javob berish mumkin. Masalan:

- oshxonada ham kimyo bo‘yicha pishirish jarayonidagi kimyoviy reaksiyalarni tushuntirish (masalan, xamirturushning ishlashi);
- tibbiyotda esa, dori-darmonlarning kimyoviy tarkibi va ta’sirini muhokama qilish;
- ekologik masalalar bo‘yicha kimyoviy ifloslanish va uni bartaraf etish usullari haqida darslar tashkil qilish.

“Oshxonada kimyo” darsi. O‘qituvchi o‘quvchilarga xamir pishirish jarayonida sodaning kimyoviy reaksiyasini tushuntiradi va sinfda kichik tajriba o‘tkazadi. Bu dars o‘quvchilarga kimyo hayotning ajralmas qismi ekanligini ko‘rsatadi.

Xulosa. O‘quvchilarda kimyo faniga qiziqish uyg‘otish o‘qituvchining ijodkorligi va zamonaviy ta’lim usullaridan foydalanishiga bog‘liq. Tajribalar, loyiha asosidagi ta’lim, raqamli texnologiyalar, o‘yin elementlari va hayotiy kontekst kimyoni nafaqat tushunarli, balki qiziqarli fanga aylantiradi. Pedagogik mahorat markazlari o‘qituvchilarga ushbu usullarni o‘rganish va qo‘llashda yordam berishi mumkin. O‘qituvchilar o‘z darslarida ushbu innovatsion yondashuvlarni sinab ko‘rish bilan nafaqat o‘quvchilarning bilim darajasini oshiradi, balki ularning fan sohasiga bo‘lgan muhabbatini ham uyg‘otadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Johnstone, A. H. (2000). Teaching of Chemistry: Logical or Psychological? *Chemistry Education Research and Practice*.
2. PhET Interactive Simulations. (2025). University of Colorado Boulder.
3. ChemCollective Virtual Labs. (2025). Carnegie Mellon University.
4. Bybee, R. W. (2010). The Teaching of Science: 21st Century Perspectives. NSTA Press.