

## 7-SINF KIMYO FANIDA “ATOM TUZILISHI” MAVZUSINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

**Xakimova Ozoda,**

*Andijon davlat pedagogika instituti*

*Aniq va tabiiy fanlar fakulteti Kimyo yo‘nalishi 4-bosqich talabasi*

*E-mail: [xakimovaozodaxon34@gmail.com](mailto:xakimovaozodaxon34@gmail.com)*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada 7-sinf kimyo kursining fundamental qismi bo‘lgan “Atom tuzilishi” mavzusini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va AKT vositalaridan foydalanishning dars samaradorligiga ta’siri tahlil qilinadi. Tadqiqotda interfaol metodlar va virtual laboratoriyalarning o‘quvchilar o‘zlashtirish ko‘rsatkichlariga ta’siri yoritilgan.

**Kalit so‘zlar:** atom tuzilishi, kimyo, pedagogik texnologiya, AKT, virtual laboratoriya, interfaol metodlar, samaradorlik, 7-sinf.

**Аннотация.** В данной статье анализируется влияние современных педагогических технологий и средств ИКТ на эффективность обучения теме «Строение атома» в 7 классе химии. Исследование освещает влияние интерактивных методов и виртуальных лабораторий на показатели успеваемости учащихся.

**Ключевые слова:** строение атома, химия, педагогические технологии, ИКТ, виртуальная лаборатория, интерактивные методы, эффективность, 7 класс.

**Abstract:** This article analyzes the impact of modern pedagogical technologies and ICT tools on the effectiveness of teaching the topic "Atomic Structure" in 7th-grade chemistry. The research highlights the influence of interactive methods and virtual laboratories on student performance indicators.

**Keywords:** atomic structure, chemistry, pedagogical technology, ICT, virtual laboratory, interactive methods, effectiveness, 7th grade.

**Kirish.** Bugungi kunda ta’lim tizimini tubdan isloh qilish, o‘quvchilarga fanning nazariy asoslarini chuqur anglatish va ularda amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish davr talabiga aylandi. Ayniqsa, kimyo fanining asosiy tushunchalaridan biri bo‘lgan "Atom tuzilishi" mavzusi o‘quvchilar uchun mavhumlik darajasi yuqori bo‘lgan mavzulardan biri hisoblanadi. Chunki mikrodunyodagi jarayonlarni bevosita ko‘z bilan ko‘rib bo‘lmasligi, o‘quvchidan kuchli abstrakt fikrlashni talab etadi. 7-sinf kimyo kursida o‘quvchilar ushbu fan bilan ilk bor tizimli ravishda tanishadilar. Mazkur bosqichda beriladigan nazariy bilimlar keyingi sinflarda o‘zlashtiriladigan murakkab mavzular uchun poydevor vazifasini bajaradi. Ana shunday tayanch mavzulardan biri “Atom tuzilishi” mavzusidir. Ushbu mavzu kimyo fanining nazariy asoslaridan biri hisoblanadi. Chunki atom haqidagi bilimlar moddalarning tarkibi, kimyoviy elementlar, davriy qonun, kimyoviy bog‘lanish, molekulalar tuzilishi, reaksiya mexanizmlari kabi keyingi bo‘limlarni anglash uchun zarur bo‘lgan asosiy tushunchalarni o‘z ichiga oladi.

Tadqiqotning maqsadi 7-sinf kimyo fanida “Atom tuzilishi” mavzusini o‘qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning nazariy asoslarini yoritish, mazkur mavzuni o‘qitishning metodik imkoniyatlarini tahlil qilish va dars samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

**Adabiyotlar tahlili.** Atom tuzilishi mavzusini o'qitish metodikasi bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, N.S. Axmetov o'z ishlarida kimyoviy elementlarning atom tuzilishini tushuntirishda modellashtirishning ahamiyatini alohida ta'kidlagan. Shuningdek, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik jihatlari bo'yicha R. Ishmuhamedovning metodik tavsiyalari dars jarayonini interfaol tashkil etishda muhim poydevor bo'lib xizmat qiladi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Metodologiya sifatida biz 7-sinf o'quvchilari o'rtasida pedagogik eksperiment o'tkazdik. Tadqiqot jarayonida "Nazorat" va "Tajriba" guruhlarini shakllantirildi. Nazorat guruhida darslar an'anaviy ma'ruza usulida, tajriba guruhida esa "Phet Interactive Simulations" platformasi va "FSMU" (Fikr, Sabab, Misol, Umumlashtirish) pedagogik metodi yordamida olib borildi. Tadqiqot davomida o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirish darajasi test sinovlari va og'zaki so'rovlarni orqali aniqlandi.

**Tahlillar va natijalar.** An'anaviy dars berish usullari orqali atom tarkibidagi proton, neytron va elektronlarning joylashishi, energetik qavatlarining shakllanishini to'laqonli tushuntirish qiyinchilik tug'diradi. Shunday sharoitda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish muhim didaktik vosita sifatida namoyon bo'ladi. AKT vositalari yordamida abstrakt ilmiy tushunchalarni ko'rgazmali, harakatli, interaktiv va tushunarli shaklda ifodalash mumkin. Shuning uchun dars jarayoniga axborot texnologiyalari, jumladan, 3D modellashtirish, simulyatsiyalar, taqdimotlar, videodarslar, elektron resurslar, virtual laboratoriyalar va interfaol o'yinli texnologiyalarni olib kirish darsning sifatini yangi bosqichga olib chiqadi va atom tuzilishiga oid tasavvurini ancha boyitadi. Bunday vositalar o'quvchini faqat tinglovchi emas, balki faol ishtirokchiga aylantiradi. Natijada bilimni qabul qilish, qayta ishlash va mustahkamlash jarayoni samaraliroq kechadi.

AKTdan foydalanishning afzalligi shundaki, u ta'limning ko'rgazmalilik, faollik, ongli o'zlashtirish, individual yondashuv va uzviylik kabi tamoyillarini amalda ta'minlashga xizmat qiladi. Xususan, kimyo darslarida AKT vositalari murakkab nazariy jarayonlarni soddalashtirib ko'rsatish, vaqt va makon jihatidan bevosita kuzatib bo'lmaydigan hodisalarni modellashtirish, o'quvchilarning mustaqil ishlashini tashkil etish, test va topshiriqlar orqali tezkor nazoratni amalga oshirish hamda darsga nisbatan ijobiy motivatsiyani shakllantirish imkonini beradi.

Mazkur maqolaning dolzarbligi shundaki, avvalo, umumiy o'rta ta'limda dars sifati va samaradorligini oshirish zarurati bilan belgilanadi. Zamonaviy o'quvchi axborot muhitida yashaydi, turli raqamli vositalardan foydalanishga o'rgangan bo'ladi. Agar dars jarayoni ham mazkur o'quvchining qabul qilish xususiyatlariga mos ravishda tashkil etilsa, ta'lim samaradorligi ortadi. Kimyo fanini, ayniqsa uning abstrakt mavzularini o'qitishda AKTdan foydalanish o'quvchining diqqatini jalb etadi, darsni emotsional jihatdan

boyitadi, idrokni faollashtiradi va mavzuga nisbatan qiziqishni kuchaytiradi. Bu esa o'z navbatida bilim sifatining oshishiga olib keladi.

7-sinfda shakllangan dastlabki kimyoviy tushunchalar keyingi ta'lim bosqichlarida o'quvchining fanga bo'lgan munosabatini belgilaydi. Agar aynan shu bosqichda kimyo darslari tushunarli, qiziqarli va mantiqiy tashkil etilsa, o'quvchida fanga nisbatan ijobiy motivatsiya shakllanadi. Aksincha, murakkab mavzularni quruq nazariy bayon qilish o'quvchining qiziqishini pasaytirishi, kimyoni qiyin va tushunarsiz fan sifatida qabul qilishiga sabab bo'lishi mumkin. Demak, "Atom tuzilishi" mavzusini AKT vositalari orqali o'qitish nafaqat bir mavzuni samarali o'zlashtirish, balki kimyo faniga nisbatan barqaror qiziqish va ijobiy munosabatni tarkib toptirish uchun ham muhimdir. Dars jarayonida pedagogik mahorat bilan texnologik imkoniyatlarni integratsiya qilish orqali o'quvchilarning kimyo faniga bo'lgan qiziqishini oshirish va bilimlarni mustahkamlash mexanizmlarini yoritib beradi. "Atom tuzilishi" mavzusini AKT vositalari orqali o'qitish nafaqat bir mavzuni samarali o'zlashtirish, balki kimyo faniga nisbatan barqaror qiziqish va ijobiy munosabatni tarkib toptirish uchun ham muhimdir.

Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, AKT vositalaridan foydalanilganda o'quvchilarda mavzu bo'yicha vizual tasavvurlar aniqroq shakllanadi. Masalan, atom yadrosi atrofida elektronlarning harakatini animatsion ko'rinishda ko'rish, ulardagi kvant tushunchalarini soddaroq idrok etishga yordam beradi. Tajriba guruhida o'quvchilarning faolligi 35-40% ga oshganligi kuzatildi.

1-jadval: O'quvchilarning nazariy bilimlarni o'zlashtirish ko'rsatkichlari

Guruhlar	O'quvchilar soni	O'rtacha o'zlashtirish (%)	Xatoliklar darajasi (%)
Nazorat guruhi	30	62%	24%
Tajriba guruhi	30	88%	8%

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan guruhda o'zlashtirish darajasi nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori. Shuningdek, dars davomida "Keys-stadi" metodidan foydalanib, atom modelining evolyutsiyasi (Tomson, Rezerford, Bor modellari) tahlil qilinganda, o'quvchilarning mantiqiy xulosalar chiqarish qobiliyati rivojlandi.

2-jadval: AKT vositalarining dars samaradorligiga ta'siri (mezonlar bo'yicha)

№	Foydalanilgan vosita	O'quvchi qiziqishi	Vaqtdan yutish	Tushunish darajasi
1	3D modellashtirish	Yuqori	O'rtacha	92%
2	Virtual laboratoriya	Juda yuqori	Yuqori	85%
3	Interfaol testlar (Kahoot)	Yuqori	Juda yuqori	78%

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, 7-sinf kimyo fanida "Atom tuzilishi" mavzusi markaziy va tayanch mavzulardan biri hisoblanadi. Bu mavzuni o'qitishda zamonaviy

pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish darsning ilmiy-nazariy asoslarini o'quvchilarga sodda va tushunarli tarzda yetkazib berishning eng maqbul yo'lidir. Bu yondashuv nafaqat o'qituvchining vaqtini tejaydi, balki o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va xulosa chiqarish ko'nikmalarini ham shakllantiradi. U moddaning ichki tuzilishi haqidagi dastlabki ilmiy tasavvurlarni shakllantiradi, kimyo fanining keyingi bo'limlarini o'zlashtirish uchun zarur nazariy zamin yaratadi, o'quvchilarda ilmiy dunyoqarash va abstrakt tafakkurni rivojlantiradi hamda fanlararo bog'liqlikni ta'minlaydi. Shu sababli mazkur mavzuni darslikda o'rganish va uni samarali o'qitish masalasi kimyo ta'limi metodikasida alohida ahamiyatga ega. Ayniqsa, ushbu mavzuni zamonaviy pedagogik texnologiyalar va AKT vositalari asosida yoritish o'quvchilarning bilimni chuqur va ongli o'zlashtirishiga xizmat qiladi.

Virtual modellar orqali mavhum tushunchalarni aniqlashtirish kimyo faniga bo'lgan qo'rquv va qiyinchiliklarni bartaraf etadi. Kelgusida kimyo ta'limida sun'iy intellekt elementlarini kiritish va VR (virtual reallik) ko'zoynaklari yordamida atom ichiga "sayohat" qilish metodikalarini ishlab chiqish ta'lim sifatini yanada yuqori cho'qqilarga olib chiqadi. Pedagogik texnologiyalarni to'g'ri tanlash va AKT bilan uyg'unlashtirish zamonaviy kimyo ta'limining ustuvor yo'nalishi bo'lib qolishi lozim.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Asqarov I.R., To'xtaboyev N.H., Gapirov K.G'. Kimyo: 7-sinf uchun darslik. – Toshkent: "O'zbekiston", 2017. - 160 b.
2. Axmetov N.S. Umumiy va anorganik kimyo. – Toshkent: O'qituvchi, 1998. - 420 b.
3. Ishmuhamedov R.J., Abduqodirov A.A., Paradaev A.H. Ta'limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Iste'dod, 2008. - 180 b.
4. Yo'ldoshev J.G'. Usmonov S.A. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni o'quv jarayoniga joriy etish. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2004. – 120 b.
5. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: TDPU, 2011.
6. UNESCO. ICT in Education: A Critical Review. – Paris, 2021.