

**UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MAKTABLARIDA KIMYO
TA‘LIMINING ZAMONAVIY HOLATI VA
RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI**

Temirov Farrux Faxridinovich

Buxoro davlat universiteti

mustaqil izlanuvchisi,

Buxoro shahar 27-maktabning

oliy toifali kimyo fani o‘qituvchisi

temirovfarrux94@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekiston umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida kimyo ta‘limining bugungi kundagi holati chuqur tahlil qilinadi. Unda maktablardagi moddiy-texnik bazaning yetishmasligi, eskirgan o‘qitish metodlari, o‘qituvchilar malakasi va motivatsiyasiga oid muammolar, shuningdek, o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishining pasayishi kabi dolzarb masalalar atroflicha yoritilgan. Maqolada ushbu muammolarni hal etishning istiqbolli yo‘nalishlari sifatida zamonaviy laboratoriyalar tashkil etish, raqamli resurslardan foydalanish, innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish, o‘qituvchilarning uzluksiz malakasini oshirish va fanlararo integratsiyani kuchaytirish bo‘yicha aniq takliflar berilgan.

Kalit so‘zlar: Kimyo ta‘limi, umumiy o‘rta ta‘lim, zamonaviy holat, rivojlantirish istiqbollari, moddiy-texnik baza, o‘qitish metodlari, o‘qituvchi malakasi, o‘quvchi qiziqishi, virtual laboratoriya, innovatsion texnologiyalar, fanlararo integratsiya.

Аннотация. В данной статье глубоко анализируется текущее состояние химического образования в общеобразовательных школах Узбекистана. В ней подробно освещаются актуальные проблемы, такие как недостаток материально-технической базы в школах, устаревшие

методы обучения, проблемы, связанные с квалификацией и мотивацией учителей, а также снижение интереса учащихся к предмету. В статье предложены перспективные направления решения этих проблем, включая создание современных лабораторий, использование цифровых ресурсов (виртуальных лабораторий, симуляций), внедрение инновационных педагогических технологий, непрерывное повышение квалификации учителей и усиление междисциплинарной интеграции.

Ключевые слова. Химическое образование, общее среднее образование, современное состояние, перспективы развития, материально-техническая база, методы обучения, квалификация учителя, интерес учащихся, виртуальная лаборатория, инновационные технологии, междисциплинарная интеграция.

Abstract. This article deeply analyzes the current state of chemistry education in general secondary schools in Uzbekistan. It thoroughly covers pressing issues such as the lack of material and technical resources in schools, outdated teaching methods, problems related to teacher qualifications and motivation, and the decline in students' interest in the subject. The article proposes promising directions for solving these problems, including the establishment of modern laboratories, the use of digital resources (virtual laboratories, simulations), the implementation of innovative pedagogical technologies, continuous professional development for teachers, and the strengthening of interdisciplinary integration.

Keywords: Chemistry education, general secondary education, current state, development prospects, material and technical base, teaching methods, teacher qualification, student interest, virtual laboratory, innovative technologies, interdisciplinary integration.

Kirish. Bugungi tezkor globallashuv va texnologik taraqqiyot davrida ilmfan va innovatsiyalar har bir mamlakatning barqaror rivojlanishining asosiy harakatlantiruvchi kuchiga aylanmoqda. Kimyo fani esa tabiiy fanlarning markaziy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, moddalarning tarkibi, tuzilishi, xossalari va o‘zgarishlari kabi fundamental jarayonlarni o‘rganadi. Uning bilimlari tibbiyotdan tortib qishloq xo‘jaligigacha, sanoatdan ekologiyagacha bo‘lgan barcha sohalarda insoniyatning kundalik hayotiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Yangi materiallar yaratish, dori vositalarini sintez qilish, atrof-muhitni muhofaza qilish, energiya samaradorligini oshirish kabi global muammolarni hal etishda kimyo fanining o‘rni beqiyos. Shu bois, umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida kimyo ta‘limining sifati milliy ilmiy-texnik salohiyatni shakllantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Bolaligidan kimyo faniga chuqur qiziqish uyg‘otish, ularda ilmiy dunyoqarash va amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish kelajakda malakali kadrlar yetishtirishning garovidir.

Biroq, zamonaviy O‘zbekiston maktablarida kimyo ta‘limi tizimi qator jiddiy muammolarga duch kelmoqda. Bu muammolar nafaqat nazariy bilimlarni o‘zlashtirishda, balki ularni amaliyotda qo‘llashda ham ko‘plab qiyinchiliklarni keltirib chiqarmoqda. Ko‘plab maktablarda laboratoriya sharoitlarining yetarli emasligi, zamonaviy o‘qitish metodlaridan samarali foydalana olmaslik, o‘qituvchilarning malakasini oshirishga bo‘lgan ehtiyoj va eng muhimi, o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishining pasayishi kabi omillar kimyo ta‘limining samaradorligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Natijada, bitiruvchilarning kasbiy ko‘nikmalari yetarli darajada shakllanmayapti, bu esa ularning oliy ta‘limga kirishda va keyinchalik mehnat bozorida raqobatbardoshligini pasaytirmoqda. Ushbu maqola umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida kimyo ta‘limining zamonaviy holatini chuqur tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash hamda ularni bartaraf etish bo‘yicha dolzarb rivojlantirish istiqbollari va amaliy yechimlarni taklif etishga qaratilgan. Bizning maqsadimiz – kimyo ta‘limini yanada samarali, innovatsion va

qiziqarli qilish orqali yosh avlodning ilm-fanga bo'lgan ishtiyoqini kuchaytirish va ularni XXI asrning talablariga javob beradigan malakali mutaxassislar etib tarbiyalashdir.

Asosiy qism. O'zbekiston umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyo ta'limini o'rganish jarayonida bir qator muammolar yaqqol ko'zga tashlanadi:

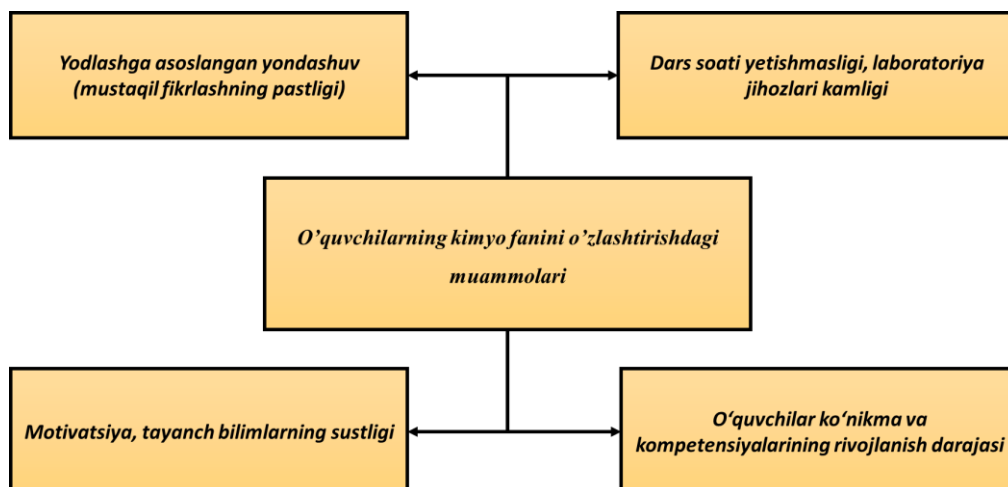
 **Moddiy-texnik baza yetishmasligi.** Aksariyat maktablarda zamonaviy kimyo laboratoriyalarining yo'qligi yoki mavjudlarining eskirganligi amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga to'siq bo'lmoqda. Kimyoviy tajribalarni o'tkazish uchun zarur bo'lgan reaktivlar, asbob-uskunalar va xavfsizlik vositalari ko'pincha yetishmaydi. Bu esa nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash imkoniyatini cheklab qo'yadi.

 **O'qitish metodlari va dasturlari.** Dars jarayonlarida hali ham an'anaviy, ma'ruzaviy usullardan keng foydalanilmoqda. Interfaol, muammoli ta'lim, loyiha asosida o'qitish kabi zamonaviy pedagogik texnologiyalar kam qo'llaniladi. O'quv dasturlari ba'zan nazariy jihatdan murakkab bo'lib, kundalik hayot yoki amaliyot bilan bog'liqligi yetarli darajada ko'rsatilmaydi.

 **O'qituvchilar malakasi va motivatsiyasi.** Kimyo o'qituvchilarining malaka oshirish tizimi zamon talablariga to'liq javob bermayapti. Yangi texnologiyalar, metodikalar va kimyo fanining so'nggi yutuqlari bilan tanishish imkoniyatlari cheklangan. O'qituvchilarni rag'batlantirish mexanizmlarining yetarli emasligi ham ularning darsga bo'lgan motivatsiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

 **O'quvchilarning qiziqishi.** Kimyo faniga bo'lgan qiziqishning pasayishi ham jiddiy muammolardan biridir. Bu ko'pincha yuqorida sanab o'tilgan omillar – amaliyotning kamligi, zerikarli darslar va fanning ahamiyatini to'liq anglamaslik bilan bog'liq. O'quvchilarning kundalik hayotda kimyoning rolini tushunmasligi fanga bo'lgan motivatsiyasini kamaytiradi.

Shuningdek, kimyo fanini o'qitishda bir qator muammolar ham mavjud. Ularning eng asosiylari quyidagilardir: (1-rasm)



1-rasm. O'quvchilarning kimyo fanini o'zlashtirishdagi muammolar

Chandrasegaran va Treagust (2007) kimyo fanini o'rgatishda ikki bosqichli diagnostika yondashuvini qo'llab, o'quv dasturlarini amaliy topshiriqlar bilan boyitish zarurligini ta'kidlagan. Shu bilan birga, Hofstein va Mamlok-Naaman (2007) laboratoriyalarni rivojlantirish va ularni zamonaviy jihozlar bilan ta'minlashning ahamiyatini qayd etishgan.

Shunday qilib, kimyo fanining o'qitilishi faqatgina nazariy bilim berish bilan cheklanib qolmay, balki o'quvchilarning ilmiy izlanish va innovatsion fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan bo'lishi zarur. Ushbu yo'nalishda tadqiqotlar va pedagogik amaliyotlarni birlashtirish orqali ta'lim sifatini yangi bosqichga ko'tarish mumkin.

Kimyo ta'limida nazariya va amaliyotni uyg'unlashtirish jarayoni ta'lim samaradorligini oshirish va o'quvchilarda ilmiy bilimlar bilan birga amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishning muhim vositasi hisoblanadi. Ushbu jarayon o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirib, ularning murakkab kimyoviy jarayonlarni tushunish va qo'llash qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Bir qator tadqiqotlar kimyo fanining teoriya va amaliyotini uyg'unlashtirishda turli metodlarning samaradorligini tasdiqlaydi.

Kozma va boshqalar (2000) laboratoriya tajribalarining o'quvchilarning ilmiy bilimlarini rivojlantirishdagi ahamiyatini o'rgangan. Ularning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, laboratoriya mashg'ulotlari nafaqat nazariy bilimlarni amaliyotda sinab ko'rishga imkon beradi, balki o'quvchilarga ilmiy vositalardan foydalanish va natijalarni tahlil qilish ko'nikmalarini ham beradi. Laboratoriyalarda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning ilmiy jarayonlarni yaxshiroq tushunishiga yordam beradi.

Hofstein va Lunetta (2013) nazariya va amaliyotni bog'lashda laboratoriyalarning o'rni haqida fikr yuritib, bu jarayon o'quvchilarda nazariy bilimlarning amaliy qadrini anglashni rivojlantirishini ta'kidlagan. Zamonaviy laboratoriyalar ilmiy muammolarni hal qilish uchun qulay muhit yaratib, o'quvchilarning tajriba orqali o'rganish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Ularning tadqiqotlari o'quvchilarni nafaqat amaliyot bilan shug'ullanishga, balki o'rganilgan nazariy bilimlarni amaliy muammolarni hal qilishda qo'llashga yo'naltiradi.

Kimyo ta'limida nazariya va amaliyotni uyg'unlashtirish o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishning eng samarali yo'llaridan biridir. Laboratoriya tajribalari, masala asosida o'qitish, yashil kimyo prinsiplari va zamonaviy texnologiyalarni qo'llash orqali o'quvchilarni nazariy bilimlarni hayotiy muammolarni hal qilishga yo'naltirish mumkin. Bu jarayon nafaqat ta'lim samaradorligini oshiradi, balki o'quvchilarni kelajakdagi ilmiy izlanishlarga ham tayyorlaydi.

Tavsiyalar

Kimyo fanini samarali o'qitish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur:

Laboratoriya infratuzilmasini rivojlantirish: Zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlangan laboratoriyalar o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda sinab ko'rishga imkon beradi.

O'qituvchilarning malakasini oshirish: Pedagoglar zamonaviy metodologiyalar va texnologiyalar bo'yicha treninglarda ishtirok etishi zarur.

Darsliklar va metodik qo'llanmalarni yangilash: Yangi o'quv materiallari nazariya va amaliyotni uyg'unlashtirishda muhim rol o'ynaydi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarda kimyo fanining ta'lim jarayonini takomillashtirish uchun o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyotga bog'lashni ta'minlaydigan zamonaviy yondashuvlarni joriy etish zarur. Laboratoriya infratuzilmasini rivojlantirish, o'qituvchilarni malaka oshirish kurslariga jalb qilish va darsliklarni yangilash orqali ta'lim samaradorligini oshirish mumkin. Ushbu chora-tadbirlar o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish va ularning kelajakdagi ilmiy faoliyatlariga tayyorgarlik ko'rishda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa. Kimyo fani zamonaviy dunyoda ilmiy-texnik taraqqiyotning harakatlantiruvchi kuchlaridan biri bo'lib, uning sifatli ta'limi har bir mamlakatning kelajagi uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada tahlil qilinganidek, hozirgi kunda umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyo ta'limi tizimi bir qator jiddiy muammolarga duch kelmoqda. Bularga moddiy-texnik bazaning yetishmasligi, laboratoriya sharoitlarining eskirganligi, nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lashdagi qiyinchiliklar, o'qitish metodlarining an'anaviyligi, o'qituvchilarning malaka oshirishga ehtiyoji hamda talabalarning fanga bo'lgan qiziqishining pasayishi kiradi. Bu omillar bitiruvchilarning fundamental bilimlarini mustahkamlash va amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga to'siq bo'lib, ularning oliy ta'limga kirish va kelajakdagi kasbiy faoliyatidagi raqobatbardoshligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Yuqorida sanab o'tilgan muammolarni hal etish va kimyo ta'limining sifatini xalqaro standartlar darajasiga ko'tarish uchun kompleks va tizimli yondashuv zarur. Birinchidan, zamonaviy, yuqori texnologiyali laboratoriyalar bilan ta'minlash va mavjudlarini modernizatsiya qilish eng muhim qadamdir.

Reaktivlar, asbob-uskunalar va xavfsizlik vositalari bilan uzluksiz ta'minlash amaliyotning ajralmas qismi bo'lishi shart. Bu jarayonda virtual laboratoriyalar, interfaol simulyatsiyalar va 3D modellardan keng foydalanish nafaqat xavfsizlikni ta'minlaydi, balki o'qitish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ikkinchidan, o'qitish metodologiyasini tubdan yangilash zarur. An'anaviy usullardan voz kechib, interfaol, loyihaviy, muammoli va innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish orqali darslarni yanada qiziqarli va samarali qilish mumkin. Bu o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, ijodiy yondashuv va mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Uchinchidan, o'qituvchilarning malakasini muntazam va tizimli ravishda oshirib borish dolzarb vazifadir. Ularni eng so'nggi ilmiy yutuqlar, ilg'or metodikalar va raqamli vositalar bilan tanishtirish, xalqaro tajriba almashish dasturlarida ishtirok etish imkoniyatlarini yaratish lozim. To'rtinchidan, fanlararo integratsiyani kuchaytirish kimyo bilimlarini biologiya, fizika, informatika, matematika va boshqa fanlar bilan bog'lash orqali o'quvchilarda keng qamrovli dunyoqarashni shakllantirishga yordam beradi. Beshinchidan, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirishga doimiy e'tibor qaratish kerak. Maktablarda kimyo to'garaklari, olimpiadalar, ilmiy loyihalar va sanoat korxonalariga ekskursiyalar tashkil etish orqali kimyoning kundalik hayotdagi va kasbiy faoliyatdagi ahamiyatini ko'rsatish fanga bo'lgan motivatsiyani oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyo ta'limining kelajagi uni modernizatsiya qilish, amaliyotga yo'naltirish, innovatsiyalarni doimiy joriy etish va barcha manfaatdor tomonlarning (ta'lim vazirligi, maktablar, o'qituvchilar, ota-onalar va ishlab chiqarish korxonalari) hamkorligini mustahkamlashga bog'liq. Ushbu sa'y-harakatlar majmuasi orqali biz yosh avlodning kimyo faniga bo'lgan ishtiyoqini oshirishga, ularda fundamental bilimlar bilan birga zamonaviy kasbiy ko'nikmalarni shakllantirishga erishamiz. Natijada, yurtimizning ilm-fan va ishlab chiqarish

salohiyati yuksalib, jahon miqyosida raqobatbardosh, ijodkor va innovatsion fikrlovchi kadrlar yetishib chiqadi. Kimyo ta'limiga qilingan har bir sarmoya – bu mamlakatimizning barqaror va farovon kelajagiga qo'yilgan mustahkam poydevordir.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasining umumiy o'rta ta'lim to'g'risidagi nizomi:lex.uz
2. Kimyo fani bo'yicha 7-11-sinflar uchun o'quv dasturlari: lex.uz
3. O'zbekiston Statistika qo'mitasining ma'ruzasi (Umumiy o'rta ta'lim statistikasi):stat.uz
4. 2022–2026-yillarda umumiy o'rta ta'limni rivojlantirish bo'yicha davlat dasturi: lex.uz
5. Hassard, Jack. "Educational System in Finland." The Art of Teaching Science. Accessed January 24, 2025.
<https://www.jackhassard.org/countries/Edsystemfinland.pdf>.
6. Finnish National Agency for Education. "National Core Curriculum for Primary and Lower Secondary Basic Education." Accessed January 24, 2025.
<https://www.oph.fi/en/education-and-qualifications/national-core-curriculum-primary-and-lower-secondary-basic-education>.
7. "Finland, Turkey and Singapore education Systems: Unique Characteristics" Manba: azkurs.org