

OLIY VA O'RTA  
MAXSUS TA'LIM  
VAZIRLIGI



QO'QON DAVLAT  
PEDAGOGIKA  
INSTITUTI



# “KIMYO VA KIMYO TA'LIMI MUAMMOLARI”

mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy  
anjuman materiallari

## TO'PLAMI

2022 yil 20 sentabr

Qo'qon - 2022

yotadi. O‘zbek xalqining manfaatlari va ehtiyojlarini o‘zida mujassam etgan holda, o‘zbek ta’limining yo‘nalishi masalasining o‘zagiga qo‘yiladi. Bu xalq ta’limini rivojlantirishning milliy xususiyat va davr ruhiga mos, G‘arbdan o‘zlashtirilmagan o‘ziga xos, sof o‘zbekcha yo‘l izlashni taqozo etadi.

D. I. Mendeleev bu mavzuni ko‘tarishga singib ketgan salbiy tendentsiya va ba’zi hollarda g‘arbiy hamma narsani: ta’lim tizimlari, ta’limning tabiati va yo‘nalishi, o‘quv dasturlari va boshqalarni o‘zlashtirishga majbur bo‘ldi.

D.I.Mendeleev butun xalqning o‘ziga xosligi va milliy merosi, ta’limning hayotiy-real yo‘nalishi, ta’limda madaniy muvofiqlik tamoyili va fan manfaati uchun ijtimoiy foydali mehnat bilan bog‘lagan.

O‘ninch muammo insonning o‘zi, har bir narsada o‘z hayotiy yo‘lini tanlash uchun o‘z huquqlari va mas‘uliyatini biladigan shaxsning yaxlitligini tartibga solish bilan bog‘liq. D. I. Mendeleev insonning voqelikdan chetga chiqishi muammosini ko‘rib chiqdi. Ilmiy faoliyati davomida u spiritizm bilan shug‘ullangan, bu esa uni yoshlar hayotidagi eng muhim ustuvorliklarni belgilash uchun "realizm" ta’limotini yaratishga undagan.

Shundagina inson tabiatning umumiy axloqiy qonunlariga muvofiq, o‘zini chinakam fikrlash va harakat qilishni namoyon qilganda, o‘ziga munosib bo‘ladi va bu uning “tabiiy voqelik va oliy iroda bilan kelishilganligini bildiradi. butun xalqi va vijdoni bilan (ikkinchisi - dunyo birligini anglagan mavjudotning vijdoni) har kim va har bir inson manfaati uchun tabiiy kuchlarga hayot beradi.

Inson o‘zining "bo‘linmagan" tarixini topadi va tabiiy ravishda (agar mavjud bo‘lsa) yoki o‘z hayotini buzmasdan, boshqa xalqlarga aytadigan va taklif qiladigan narsaga ega bo‘lgan holda, dunyoning zamonaviy madaniyatiga organik ravishda kiradi.

### Adabiyotlar

1. Менделеев, Д. И. Собрание сочинений : в 25 т. / Д. И. Менделеев. – М. : АН СССР, 1954.
2. Менделеев, Д. И. Заветные мысли / Д. И. Менделеев. – СПб., 1905. – 246 с.
3. Макареня, А. А. Д. И. Менделеев в воспоминаниях современников / А. А. Макареня. – М. : Атомиздат, 1973. – 287 с.
4. Гагаев, А. А. Русские философско-педагогические учения XVIII–XX веков: культурно-исторический аспект / А. А. Гагаев, П. А. Гагаев. – М. : Русское слово, 2002. – 312 с.

## KIMYO DARSLARIDA AXBOROT - KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARLARIDAN FOYDALANISH

*Xasanova Nargiza Ismagilovna*

*Chirchiq davlat pedagogika unversiteti, o‘qituvchi*

Kimyoviy muammolarni hal qilishni o‘rganishga har doim katta ahamiyat berilgan. O‘qituvchi boshqarishi mumkin bo‘lgan dasturlarda muammolarni hal qilishga o‘rgatishning tizimli yondashuvi qo‘yilgan bo‘lib, uning muntazam bajarilishi

o'quvchilarda kimyoviy fikrlashni shakllantirishga imkon beradi[1]. Biroq, kimyo fanini o'rganishga ajratilgan soatlarning kamligi, maktab o'quvchilarining ko'pchiligida kimyoviy muammolarni hal qilishni o'rganishning ichki motivatsiyasining yo'qligi va boshqa bir qator sabablar bu yondashuvni to'liq amalga oshirishga imkon bermaydi. O'quv dasturiga muvofiq olib boriladigan sinfda, individual, guruhli, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida kimyoviy masalalarni hal qilish, odatda, talabalarning haddan tashqari yuklanishiga olib keladi, garchi ular hech bo'lmaganda odatdagi muammolarni echish ko'nikmalariga ega bo'lishlariga kafolat bermasa. kimyo fanidan. Muammolarning bir turini yoki ularni echish usulini o'zlashtirmagan va etarli darajada ishlab chiqmagan talabalar boshqa materialni o'rganishga o'tishga majbur bo'lishadi. Ular keyingi turdagi vazifalarni mutlaqo yangi va allaqachon ma'lum bo'lgan narsalar bilan bog'liq bo'lmagan narsa deb bilishadi. Natijada, o'quvchilarning katta qismi kimyoviy muammolarni hal qilishda umumiy yondashuvni ishlab chiqa olmaydi va ularni hal qilish qobiliyatiga ega emas[2].

Muammolarning bir turini yoki ularni echish usulini o'zlashtirmagan va etarli darajada ishlab chiqmagan talabalar boshqa materialni o'rganishga o'tishga majbur bo'lishadi. Ular keyingi turdagi vazifalarni mutlaqo yangi va allaqachon ma'lum bo'lgan narsalar bilan bog'liq bo'lmagan narsa deb bilishadi. Natijada, o'quvchilarning katta qismi kimyoviy muammolarni hal qilishda umumiy yondashuvni ishlab chiqa olmaydi va ularni hal qilish qobiliyatiga ega emas[3].

Ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlar munosabati bilan bu holat faqat yomonlashishi mumkin. Ko'rinib turibdiki, kimyo fanidan muammolarni echishda yangi o'quv qo'llanmalaridan foydalanmasdan va ularni qo'llash metodikasini ishlab chiqmasdan turib, yaqin kelajakda vaziyatni yaxshi tomonga o'zgartirish mumkin emas[4].

Axborot – kommunikatsion texnologiyalari kimyo ta'limini tashkil etishda tobora muhim o'rin tutib bormoqda. Kimyoviy muammolarni hal qilishni o'rgatish uchun axborot texnologiyalaridan foydalanish hozirgi vaziyatdan chiqishning mumkin bo'lgan usullaridan biri bo'lib, u o'quvchilarning dunyoqarashini kengaytirishga imkon beradi, axborot uzatishning yangi imkoniyatlarini beradi, ko'rgazmali qurollardan kengroq foydalanishni ta'minlaydi. ta'limning individualizatsiyasi va o'quvchilar faolligi bilan birgalikda interfaol o'qitish rejimi hisoblanadi[5].

Kimyo o'qitishdagi masalalarni yechishda har doim ham mustaqil o'rganish muhim deb hisoblanmagan; vazifalar yordamida talabalar kimyoning asosiy tushunchalari va qonunlarini o'zlashtiradilar, belgilar tizimi bilan tanishadilar, reaktivlar o'rtasidagi miqdoriy munosabatlarni tushunadilar, tajriba orttiradilar va amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradilar. ko'nikmalar. Tarbiyalanuvchilar kimyoviy tafakkurni rivojlantiradi, paydo bo'lgan muammolarni hal qilishda mustaqil ravishda natijalarga erishish qobiliyatini rivojlantiradi va faol hayotiy pozitsiya shakllanadi [6].

Ushbu maqolada TVCHDPI “Kimyo” professor - o'qituvchilari tomonidan tayyorlangan, mustaqil masala yechish bo'yicha qo'llanma" interfaol o'quv elektron nashri (EN) yordamida kimyo fanidan masala yechishni o'rgatishning mumkin bo'lgan usullaridan ba'zi birlari taklif qilingan.

Ta'lim muassasalarining moddiy bazasi rivojlanishi bilan axborot texnologiyalaridan foydalanish tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Ko'p maktablarda ko'rgazmali sinflar yaratilyapti va O'AIS (o'qituvchi uchun avtomatlashtirilgan ish stoli) tashkil etilyapti. AKT elementlari asta-sekin ekzotik bo'lishni to'xtatadi, endi u faqat o'rganish ob'ekti emas. Balki unga, birinchi navbatda, tinglovchilarning intellektini oshirish, intellectual qobiliyatini shakllantirish va rivojlantirish vositasi sifatida qarash tavsiya etilmoqda[7].

Hozirgi vaqtda o'qituvchilar va o'quvchilar uchun kimyo fanining turli bosqichlarida va mustaqil masala yechishni o'rganishda o'quv jarayonini qo'llab-quvvatlash uchun elektron nashrlarni (EN) tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Kompyuter - bu har xil faoliyat turlarida o'qitish uchun o'quv jarayoniga qaraganda hozirgi vaqtda keng qo'llanilishi mumkin bo'lgan qulay o'qitish vositasi. Yuqorida aytilganlar ENM (elektron nashrlar va manbalar) ning rivojlanishini va eng muhimi, ularni qo'llash usullarini tezlashtiradi[8].

Tadqiqot olib borar ekanmiz, TVCHDPI "Kimyo" professor - o'qituvchilari tomonidan tayyorlangan masalalar yechish qo'llanmasidan keng foydalanish mumkinligi ko'rsatildi. Mustaqil ish uchun qo'llanma "Elektron interaktiv nashrining o'quv jarayonida va mustaqil masala yechish qo'llanilishi mumkin bo'lgan ilovalarni o'rganib chiqdik." [9]. Uni qo'llash va qo'llash usulini ishlab chiqish, kimyo fanidan masalalarni yechish o'rgatish amaliyotida mavjud bo'lgan qarama-qarshiliklarni ma'lum darajada hal qiladi:

- kimyo fanini o'qitishga bag'ishlangan dars soatlarining qisqarishi, o'quvchining bilimiga qo'yiladigan talablarning yuqori darajasi va shu bilan birga ularning mustaqil masala yechish hajmining oshishi;
- kimyo fanini o'rganish uchun ko'p sonli elektron nashrlarning mavjudligi va masala yechishni o'rgatish uchun funkcionallikning yo'qligi;
- kimyo fanidan masalalarni hal qilishni o'rgatishda ENni amaliy qo'llash imkoniyati va ulardan foydalanishning etarlicha ishlab chiqilmagan metodologiyasi;
- talabalarga murakkab kimyoviy masalalarni mustaqil yechish zarurati va ularning muhim qismida hatto eng oddiy masalalarni ham yechish qobiliyati yo'qligi;
- masala yechishni o'rgatish uchun EIdan foydalanish imkoniyatlarining oshishi va ko'pchilik o'qituvchilarning ularni o'quv jarayonida ishlatishga tayyor emasligi.

Aniqlangan tushunmovchiliklar tadqiqot mavzusini aniqladi: "O'quvchilarni AKT lardan foydalangan holda kimyoviy masalalarni echishga o'rgatish usullari".

Tadqiqot gipotezasi: kimyo masalalarini hal qilishni o'rgatishda axborot texnologiyalaridan foydalanish o'rganilgan materialni o'zlashtirishni osonlashtiradi, ko'nikmalarni rivojlantirishga va odatiy vazifalarni bajarish ko'nikmalarini mustahkamlashga, o'quvchilarda kimyoviy tafakkurni shakllantirishga yordam beradi. va natijada ularning aqliy faolligini faollashtiradi va bilimlarni o'zlashtirish kuchini va sifatini oshiradi.

TVCHDPI "Kimyo" professor - o'qituvchilari tomonidan tayyorlangan masala yechish elektron qo'llanmasi. Mustaqil masala yechishni o'rgatish" ENdan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish, o'quvchilarni kimyo fanidan masalalarni echishga o'rgatish, olingan ma'lumotlarni hisobga olgan holda yakunlash,

metodologiyani ishlab chiqishda AKT elementlaridan foydalanib, o‘quvchilarni kimyoviy masalalarni echishga o‘rgatish kabi vazifalarni bajaradi.

Tadqiqot mavzusi - " TVCHDPI “Kimyo” professor - o‘qituvchilari tomonidan tayyorlangan masala yechish elektron qo‘llanmasi. Mustaqil masala yechishni o‘rgatish" ENdan foydalanish misolida o‘quvchilarni AKT elementlari yordamida kimyo fanidan masalarni echishga o‘rgatish metodikasi.

Gipotezani sinab ko‘rish va tadqiqot maqsadiga erishish uchun quyidagi vazifalar qo‘yildi:

1. Talabalarga kimyo fanini o‘qitishda kimyoviy masalalarning o‘rni va o‘rnini aniqlash uchun o‘quv, uslubiy va ilmiy adabiyotlar tahlilini o‘tkazish.

2. Kimyoviy vazifalarning mavjud tasniflarini tahlil qiling va ularning asosida EN uchun vazifalar tasnifini ishlab chiqing.

3. Kimyoni o‘qitish nazariyasi va metodikasidagi "kimyoviy muammo" tushunchasiga aniqlik kiriting.

4. EN uchun vazifalarni tanlash mezonlarini aniqlang.

5. Bosqichma-bosqich strategiya yordamida kimyo fanida masalalarni yechish mazmunini ishlab chiqish.

6. O‘quv-uslubiy qo‘llanmaning o‘quv jarayonida samaradorligini baholang.

7. Har xil o‘qitish shakllarining o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda TVCHDPI “Kimyo” professor - o‘qituvchilari tomonidan tayyorlangan masala yechish elektron qo‘llanmasi. Mustaqil masala yechishni o‘rgatish" ENni o‘quv jarayonida qo‘llash metodikasini ishlab chiqish va sinovdan o‘tkazish.

8. O‘qituvchilar uchun TVCHDPI “Kimyo” professor - o‘qituvchilari tomonidan tayyorlangan masala yechish elektron qo‘llanmasi. Mustaqil masala ishlashni o‘rgatish uchun qo‘llanma" ENdan foydalanish bo‘yicha amaliy tavsiyalar tayyorlang.

Eksperimental tadqiqot bazasi. Tadqiqot 2021 yilda Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti “Kimyo” kafedrasida o‘tkazilgan. Chirchiq akademik litsyeyi "Kimyo" va "Organik kimyo" fanlarini o‘rganishda, sinfda, individual-guruh mashg‘ulotlarida, darsdan tashqari mashg‘ulotlarni o‘tkazishda, abituriyentlar o‘rtasida tayyorgarlik kurslarida va mustaqil ishda, individual talabalar uchun uyda elektron nashr bilan tanishishgan va undan foydalanishgan. Tadqiqotda Chirchiq shahar "25 -sonli umumta'lim maktabi", "3 -sonli umumta'lim maktabi " o‘quvchilari, Toshkent viloyati umum ta’lim maktablari o‘qituvchilari uchun TVCHDPI “Kimyo” kafedrasida qoshida tashkil etilgan malaka oshirish kurslari tinglovchilari qatnashdi.

1. AKTlari elementlaridan keng foydalanish sharoitida masala yechish jarayoni kimyo fanini o‘qitish va o‘quvchilarni intellectual qobiliyatlarini rivojlantirishning etakchi usullaridan biriga aylanib borishini ta'minlash.

2. EN uchun kimyo fanidan masalalarni tanlash mezonlari va ishlab chiqilgan kimyoviy masalalar tasniflash (yengil,o‘rtacha,murakkab va o‘ta murakkab).

3. TVCHDPI “Kimyo” professor - o‘qituvchilari tomonidan tayyorlangan masala yechish elektron qo‘llanmasi. Mustaqil masala yechishni o‘rgatish uchun qo‘llanma" EN misolida kimyo o‘qitish uchun AKT elementlaridan foydalanish usullari.



Olib borilgan muamolarni yechimlari quyidagilarda o‘z aksini topgan:

1. O‘quvchi o‘zida mavjud bo‘lgan vositalar yordamida hal qilishi kerak bo‘lgan, muayyan muammoli vaziyatning modeli bo‘lgan kimyoviy ta’lim vazifasining ta’rifi aniqlandi. Asosiy maqsad – masala yechishni bilmasligini emas, balki masala yechish jarayonining o‘quvchilarning kimyoviy tafakkurining shakllanishiga ta’siri.

2. O‘quv, uslubiy va ilmiy adabiyotlarni tahlil qilishdan kelib chiqadiki, kimyoviy masalalarni yechishni o‘rganish jarayonini o‘qitish usuli va nazorat vositasi sifatida katta ahamiyatga ega. Hozirgi vaqtda kimyodan masalalar yechishning ahamiyati ortib bormoqdava u o‘qitishning muhim usuli bo‘lib, masala yechish o‘qitish o‘quvchilarning ko‘nikma, malaka va shaxsiyatini shakllantirishda etakchi bo‘lib qolmoqda.

3. Kimyoviy muammolarning mavjud tasniflarini tahlil qilish ko‘pchilik tadqiqotchilar orasida yagona yondashuv yo‘qligini ko‘rsatadi. Taklif etilayotgan tasnif EI uchun vazifalar tizimini ishlab chiqish uchun ishlatilgan.

4. Ishlab chiqilgan tasnifga muvofiq, elektron muhitga moslashtirilgan, har xil turdagi vazifalar tuziladi yoki tanlanadi. Vazifalarni tanlash mezonlari ishlab chiqilgan. Izohlar bilan bog‘liq muammolarni batafsil hal qilish.

5. Kimyo fanidan muammolarni hal qilishni o‘rgatishda TVCHDPI “Kimyo” professor - o‘qituvchilari tomonidan tayyorlangan masala yechish elektron qo‘llanmasi. Mustaqil masala yechishni o‘rgatish uchun qo‘llanma" EN dan foydalanish odatiy kimyoviy masalalarni echish, malakalarini oshirish va ko‘nikmalarini mustahkamlashga yordam beradi, talabalarning bilimlari, bu statistik ma’lumotlar bilan tasdiqlanadi.

6. TVCHDPI “Kimyo” professor - o‘qituvchilari tomonidan tayyorlangan masala yechish elektron qo‘llanmasi. Mustaqil masala yechishni o‘rgatish uchun qo‘llanma" EN talabalarga o‘qitishda sinovdan o‘tkazildi. Uning o‘quv jarayonida qo‘llanilishi ularning kimyo faniga bo‘lgan qiziqishini uyg‘otadi va umumiy hissiy holatini yaxshilaydi.

7. AKTlari elementlaridan foydalanish o‘qitish samaradorligini oshiradi, o‘qituvchining ishini osonlashtiradi, shu bilan birga unga ijodkorlik imkoniyatlarini beradi, o‘quvchilar va o‘qituvchilar faoliyatining xususiyatini o‘zgartiradi, hamkorlik ularning munosabatlarining asosiga aylanadi.

8. TVCHDPI “Kimyo” professor - o‘qituvchilari tomonidan tayyorlangan masala yechish elektron qo‘llanmasi. Mustaqil masala yechishni o‘rgatish uchun qo‘llanma" EN misolida mustaqil masala yechishni o‘rgatish uchun axborot texnologiyalarini qo‘llashning ishlab chiqilgan usuli an’anaviy o‘qitish uslubiga zid emas, u bilan yaxshi integratsiyalashgan. EN -dan kimyoviy masalalarni yechishni o‘rgatishda foydalanish bo‘yicha amaliy tavsiyalar uning o‘quv jarayoniga qo‘shilishini osonlashtiradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Badalova S. I. Intellectual training of students of technical institute// Academic Research in Educational Sciences. 2020, Vol. 1 No. 1. Page 266-274.

2. Аллаев Ж. Педагогические технологии как дидактический инструмент при подготовки специалиста в техническом ВУЗе/ Халқаро илмий конференция материаллари. Ташкент, 2018. 364-366 б.
3. Аллаев Ж. Использование личностно-ориентированного обеспечения на занятиях химии/ Халқаро илмий конференция материаллари/ Ташкент, 2018. 366-368 бетлар.
4. Аллаев Ж. Использование студентоцентрированного обучения на уроках химии/ Материалы международной научной конференции по инновациям и перспективам/ Ташкент, 2019, том 1, стр. 366.
5. Yodgarov B. Applying ICT for improvement general chemical education// Society and innovations.2021. №4. Page 258-263.
6. Рустамова Х.Н., Эштурсунов Д.А. Роль информационных и коммуникационных технологий в обучении общей и неорганической химии // «Экономика и социум». 2021. №5(84).
7. Kurbanova A.Dj., Komilov K.U. Case-study method for teaching general and inorganic chemistry// Academic Research in Educational Sciences.2021.№6. Pade 436-443.
8. Komilov K.U., Kurbanova A.Dj. Umumiy va anorganik kimyoni o‘qitish jarayonida talabalarni intellektual qobiliyatini shakllantirish// Academic research in educational sciences. 2021. №4-maxsus son, 73-78 b.
9. Atqiyayeva, I. S., Fayziyev, X. Kimyoni o‘qitishda o‘quvchilarning intellectual imkoniyatlarini rivojlantirishda elektron taqdimotlarning qo‘llanilish// Academic research in educational sciences. 2021. №4-maxsus son, 47-52 b.

## **DAVRIY QONUN VA ELEMENTLAR DAVRIY SISTEMASI BOBINI “NILUFAR GULI” CHIZMASI ORQALI TUSHUNTIRISH**

<sup>1</sup>G.A. Xudoynazarova, <sup>2</sup>N.M. Amonova, <sup>3</sup>R.O'. Rashidova

1. BuxDU, Umumiy va noorganik kimyo kafedrası dotsenti

2. BuxDU, Umumiy va noorganik kimyo kafedrası 2-bosqich magistranti

3. BuxDU, Umumiy va noorganik kimyo kafedrası iqtidorli talabasi

O‘zbekistonning kelajagi, uning istiqboli, birinchi navbatda yoshlar tarbiyasiga, ularni sog‘lom qilib o‘stirishga, milliy g‘oya, milliy mafkura va o‘z vataniga sadoqat ruhida tarbiyalashga bog‘liq bo‘lib, bu murakkab jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirish mustaqil mamlakatning eng dolzarb vazifalaridan biridir. O‘quvchilarning kimyo fani bilimlarini egallashda pedagoglarimiz innavatsion ta’lim texnologiyalarni qo‘llagan holda dars jarayonini tashkil etish usullarini yaratish kabi mas’iliyatni his etishlari lozim. Bu esa o‘z navbatida o‘quvchilarning bilish faolligini oshirish, ularni o‘qishga qiziqtirish va ularda kimyodan mustaqil mashq, test va masalalar yechish ko‘nikmalarini shakllantirish dolzarb muammodir.

Hozirgi kunda ta’lim jarayonida interfaol uslublar (grafik organayzerlar va axborot texnologiyalari)dan foydalanib, ta’limning samaradorligini ko‘tarishga

155.	<i>To‘xtaniyozova F.</i> Kimyoviy ta'limning zamonaviy muammolari	377
156.	<i>Xasanova N.I.</i> Kimyo darslarida axborot - kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanish	379
157.	<i>Xudoynazarova G.A., Amonova N.M., Rashidova R.O’.</i> Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini “Nilufar guli” chizmasi orqali tushuntirish	384
158.	<i>Xudoynazarova G.A., Murodova Sh.I., Ganiyev B.Sh.</i> Oleumga doir masalalarni yechishda muammoli ta’lim texnologiyalardan foydalanish	386
159.	<i>Сулаймонова З.А., Хотамов У.Ф.</i> Кимё фанини ўқитишда аналогиялар ва қизиқарли маълумотлардан фойдаланиш	389
160.	<i>Sharipov Sh., Sharifov G‘., Halilova N., Narbekov A., Rashidova D.</i> Maktab kimyo kursida 9-sinf kimyosini o‘qitishni metodologik asoslari	392
161.	<i>Sharifov G‘., Sharipov Sh.</i> Kimyo o‘qitish metodikasini nazariy asoslarini rivojlantirish tendensiyasi	396
162.	<i>Хаджибеков С.Н.</i> Техник олий ўқув юртларининг ўқитиш самарадорлигини тажриба-синовда текширишни таҳлил қилиш ва баҳолаш	400
163.	<i>Movlanov A.S.</i> Sifatli bilim olishda “Issiqlik texnikasi va gidravlika asoslari” fanining o‘rni	402
164.	<i>Nuritdinov A.Q., Abdullayev Sh.V.</i> Internet ma’lumotlaridan dars jarayonida foydalanish	405
165.	<i>Allayev J.</i> Kimyo darslarida talabalarning o'quv va kognitiv faolligini baholashga zamonaviy yondashuv	407
166.	<i>Kurbanova A.Dj.</i> Kimyo darslarida talabalarning axborot kompetensiyasini shakllantirish	411
167.	<i>O’smonjonov M.O.</i> Tabiiy fanlarni o‘qitish tizimining innovatsion revolyutsiyasi	415
168.	<i>Qazakbayeva U.Z.</i> Portland sement mavzusini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish	417
169.	<i>Абдреймова И.</i> Химическое образование в духовном развитии школьников	419
170.	<i>Ибрагимов Н.И., Юнусов О.Қ., Гиясов А.Ш., Сафаев У.А.</i> Аналитик кимё ва замонавий физик кимёвий таҳлил усуллари фанини ўқитишда инновацион ёндашув	422
171.	<i>Таджиева Х.С.</i> Создание проблемных ситуаций на занятиях медицинской химии	424
172.	<i>Казакбаева У., Избасарова Г.</i> Викторина как метод оценки знаний по дисциплине «Химическая технология»	427
173.	<i>Fozilova M.O.</i> Analitik kimyo mashg‘ulotlarida talabalarga analizning fizik-kimyoviy usullari bo‘yicha ma’lumotlar berib borish orqali kimyogarlarning kompetentligini shakllantirilishi	428
174.	<i>Кабулова Л.Б., Избасарова Г.Б.</i> Использование интерактивных	430