

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

**2024/3-SON
ILOVA TO'PLAM**

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

M.A.Axmadaliyev, N.M.Yakubova	
Furfurol atseton epoksid smolasini kondensatsiya mahsuloti	231
M.Nishonov, M.Nazarov, N.B.Odilxo'jazoda	
Study of the chemical essence of medicinal properties of plants	235
D.S.Tursunova, Sh.Sh.Turg'unboyev	
<i>Apium graveolens</i> var. <i>Dulce</i> o'simligining makro va mikroelementlari tahlili	237
И.Ю.Якубов, М.К.Асамов	
Модификация политетрафторэтилена сополимеризацией тетрафторэтилена с гексафторпропиленом	241
Sh.M.Kirgizov, D.M.Xatamova	
Olxo'ri va subxon o'rik mevasi komponentlarining xalq tabobatidagi ahamiyati	247
Sh.M.Kirgizov, D.M.Xatamova	
O'rik va olxo'ri mevalaridan tayyorlangan murabbolarning antioksidantlik xususiyati	251
G.S.Meliboyeva, O.O'.O'rino	
Kimyo ta'limi jarayonida interfaol usullardan foydalanishning amaliy asoslari	256
A.X.Turdiboyev, M.Y.Imomova	
Tol (<i>Salix</i> L.) o'simligining kimyoviy tarkibi va dorivor xususiyatlari	260
I.R.Asqarov, M.Y.Imomova, M.M.Tojiboyev	
<i>Equisetum arvense</i> va <i>Convolvulus arvensis</i> o'simliklarining antioksidantligini o'rganish	263
Sh.A.Mamajonov, N.B.Odilxo'jazoda, X.M.Jo'rayev	
Bo'lajak kimyo o'qituvchilarida ekologik kompetentlikni shakllantirish	268
M.Nishonov, Sh.A.Mamajonov	
Kimyo eksperimenti ta'lim samaradorligini oshirish vositasi sifatida	273
Sh.A.Mamajonov, N.B.Odilxo'jazoda	
Kimyo o'qituvchisi kasbiy kompetentligini aniqlashning pedagogik mazmuni	276
M.Nishonov, X.M.Jo'rayev	
Kimyodan masalalarni kompyuter dasturi orqali yechish – ta'lim sifati va samaradorligini oshirish omili	280
M.Nishonov, Sh.A.Mamajonov	
Studying the mechanism of the aging process	282
M.Nishonov, Sh.A.Mamajonov, V.A.Xaydarova	
Studying the contributions of uzbekistan scientists to the development of chemical science and industry	285
M.Nishonov	
Ta'm tushunchasining fizikaviy, kimyoviy va tibbiy mohiyati	289
U.G'.Abdullayeva	
Bo'lajak kimyo o'qituvchilarini ekologik ta'lim-tarbiyani amalga oshirishga tayyorlashning zamonaviy usullari	292
U.G'.Abdullayeva	
Bo'lajak kimyo o'qituvchilarini ekologik ta'lim-tarbiyani amalga oshirishga tayyorlashning pedagogik va tashkiliy jihatlari	296
M.T.Shokirov, A.X.Xaitbayev, H.S.Toshov, I.Sh.Yuldashev, Sh.Sh.Turg'unboyev	
The lupinine molecule: a journey into its crystallographic structure	300
H.G.Sabirova, M.M.Nurmatova	
Pektin moddalarini IQ-tadqiqoti	306
S.R.Razzoqova, A.A.Toshov, I.Karimov, Sh.A.Kadirova, Sh.Sh.Turg'unboyev	
Co(II), Ni(II), Cu(II) va Zn tuzlarining 2-aminobenzoksazol bilan komplekslarini termik analizi asosida o'rganish	309
S.A.Mamatqulova, M.A.Xolmatova, I.R.Asqarov	
Analysis of antirheumatic activity of extracts from <i>Rheum</i> and <i>Allium odorum</i> plants	314

BIOLOGIYA

M.R.Shermatov	
Tangachaqanotli hasharotlarni qishloq xo'jalik ekinlarini biozaxarlashdagi ishtiroki va uning iqtisodiy oqibatlarini	318
S.Isroiljonov	
Yoshlar tanasi tarkibidagi yog'ni, yog'siz moddani va suvni miqdorini aniqlash	323



UO'K: 54:37.013

**BO'LAJAK KIMYO O'QITUVCHILARIDA EKOLOGIK KOMPETENTLIKNI
SHAKLLANTIRISH****ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
ХИМИИ****FORMATION OF ENVIRONMENTAL COMPETENCE AMONG FUTURE CHEMISTRY
TEACHERS****Mamajonov Shuhratjon Asqarovich¹** ¹Farg'ona davlat universiteti, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent.**Odilxo'jazoda Nigoraxon Baxtiyorxo'ja qizi²**²Farg'ona davlat universiteti, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.**Jo'rayev Xusniddin Maxammadaliyevich³** ³Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrası o'qituvchisi**Annotatsiya**

Maqolada bo'lajak kimyo o'qituvchilarida ekologik ta'lim, ekologik tarbiya, ekologik madaniyat, ekologik kompetentlik, ekologik xavfsizlik tushunchalarini shakllantirish, kimyo fani mazmuniga ekologik bilimlarni singdirish masalalari batafsil yoritilgan.

Аннотация

В статье подробно освещаются вопросы экологического образования, экологического воспитания, экологической культуры, формирования понятий экологической компетентности, экологической безопасности у будущих учителей химии, внедрения экологических знаний в содержание химии.

Abstract

The article highlights in detail the issues of environmental education, environmental upbringing, environmental culture, the formation of concepts of environmental competence, environmental safety for future chemistry teachers, the introduction of environmental knowledge into the content of chemistry.

Kalit so'zlar: ekologik ta'lim, ekologik tarbiya, ekologik madaniyat, ekologik kompetentlik, ekologik xavfsizlik, fanlararo integratsiya.

Ключевые слова: экологическое образование, экологическое воспитание, экологическая культура, экологическая компенсация, экологическая безопасность, междисциплинарная интеграция.

Key words: environmental education, environmental upbringing, environmental culture, environmental compensation, environmental safety, interdisciplinary integration.

KIRISH

Ekologik muammolar mamlakatimiz siyosatini eng muhim ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi-ki, keyingi yillarda atrof-muhit muhofazasi, tabiiy resurslarni asrab-avaylash, tabiat ne'matlariga oqilona munosabat, aholini ekologik madaniyatini oshirish, yoshlar o'rtasida ekologik ta'lim-tarbiya, ekologik ma'rifat masalalariga alohida e'tibor qaratish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI

Ekologik ta'limning dolzarbligi mamlakatimiz tabiati, ekotizimlari, atrof muhitni beqarorlik va izdan chiqishdan asrash, aholining ekologik madaniyatini oshirish, ushbu o'ta jiddiy, hayotiy masalalarga aholining barcha qatlamlari, ayniqsa, yoshlar hissa qo'shishi zarurligi bilan belgilanadi. Shu munosabat bilan aniq maqsad va vazifalarni hamda yo'nalishlarni nazarda tutuvchi

KIMYO

O'zbekiston Respublikasida ekologik ta'limni rivojlantirish konsepsiyasini muvaffaqiyatli amalga oshirish orqali ekologik ta'lim tizimini yanada rivojlantirish alohida ahamiyat kasb etadi [1].

Konsepsiyada ekologik ta'limni uzluksiz ta'limni barcha bosqichlarida amalga oshirish belgilab qo'yilgan. Jumladan, umumta'lim maktablarida ekologik ta'lim-tarbiyani amalga oshirish bo'yicha bir qator vazifalar belgilangan. Bu borada o'quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirishga xizmat qiluvchi bilim, ko'nikma va malakalarni ta'lim mazmuniga keng singdirish, ekologik bilimlar o'quvchilarning yoshi, jismoniy imkoniyatlari va psixologik xususiyatlarini inobatga olgan holda sinflar darajasida farqlanishi asosida tashkil etilishi, bunda bilim berish "oddiydan murakkabga", "uzviylik va uzluksizlik" kabi pedagogik tamoyillarga tayangan holda nazariy va amaliy bilimlar uyg'unligiga, o'quvchilarda ekologik madaniyat hamda tarbiyaning bosqichma-bosqich shakllanishini ta'minlaydigan maqsadli tizimga aylanishi kerakligi, ekologiya nazarini asoslariga oid bilimlar va ekologik madaniyatni shakllantirishga qaratilgan bilim, ko'nikma va malakalar mavjud o'quv fanlari mazmunida uzviylik asosida berilishi va bir butun kompleks tarzda ifodalanishi belgilab qo'yilgan. Natijada umumiy o'rta ta'lim tizimini tamomlagan shaxs minimal darajada ekologik tushunchalar, xulq-atvor qoidalari (ekologik madaniyat) to'g'risida bilimga ega bo'lishi ta'kidlangan.

O'quvchilarga Konsepsiyada qo'yilgan talablar darajasida bilim berish maktab o'qituvchilarini eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Biz ana shu maqsaddan kelib chiqib, bo'lajak kimyo o'qituvchilarini ekologik kompetentligini shakllantirish borasida kichik tadqiqotlar o'tkazdik, bunda 2023-2024 o'quv yilida Farg'ona davlat universiteti kimyo yo'nalishi 4-bosqichida taxsil olayotgan 76 nafar talabalar ishtirok etdi.

Jamiyatning ekologik madaniyati yuksalishida tez natija beruvchi usul oliy ta'lim talabalarining ekologik bilim va ko'nikmalarini takomillashtirish, ekologik tarbiya mexanizmlarini rivojlantirishdan iboratdir. Zero, bugungi talaba ertaga jamiyatning yetakchi ziyoli qatlami sifatida yosh avlodga ta'lim va tarbiya berishdek sharaflilik va mas'uliyatli kasbni egallaydi.

Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda zamonaviy ekologik ta'lim tarbiyani amalga oshirishda zamonaviy mutaxassisning ekologik kompetentligiga asos bo'ladigan ekologik tayyorgarlikning pedagogik modelini yaratish maqsadga muvofiqdir.

Barqaror rivojlanish ta'limi ekologik bilimlar ustiga qurilishi lozim bo'lgan binodir. Uning asosiy tayanch ustunlari esa ekologik kompetentlik bo'lib, mukammal barqaror rivojlanish ta'limiga erishish uchun talabalarga beriladigan ekologik bilimlar tabiiy fanlar, falsafa, iqtisodiyot, matematika, jamiyatshunoslik va ijtimoiy fanlar bilan uzviy aloqada bo'lishi lozim.

NATIJA VA MUXOKAMA

Tahlil natijalari shuni ko'rsatmoqdaki, OTMLarida o'qitilayotgan o'quv kurslari va o'quv modullari mavzulariga insonning hayoti mobaynida ekologik xavfsiz yashashini ta'minlash masalalarini yoritib beruvchi ma'lumotlarni singdirish muhim ahamiyat kasb etadi. Binobarin, oliy ta'limda ekologik tarbiya mexanizmlarini rivojlantirish texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlarini aniqlashtirish hamda takomillashtirish masalasi kompleks xarakterga ega ekanligini ta'kidlagan holda, sohada innovatsion yondashuv, ilmiy izlanishlar, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish e'tirof etadigan darajada emasligi ayni haqiqatdir.

Fikrimizcha, oliy ta'limda ekologik tarbiya mexanizmlarini rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlarini takomillashtirishga xizmat qiluvchi determinantalari quyidagi maqsad va vazifalarda o'z aksini topadi: o'quv jarayoniga zamonaviy ekologik yondashuvlarni, talabalarda ekologik ong, ekologik madaniyat, ekologik tarbiyani rivojlantirishni innovatsion usullarini joriy etish; ekologik masalalarga ongli munosabat bildirish; ta'sirchan va samarali yangi ekologik targ'ibot vositalarini ommalashtirish; har bir o'quv muassasasida ekologik xavfsiz o'quv sharoitlarini yaratish va boshqalar.

Statistik axborotlarga ko'ra, 2018-yilda respublika bo'yicha atmosfera havosiga chiqarilgan jami ifloslantiruvchi moddalar miqdori 2,492 mln tonnani tashkil etgan, shuning qariyb 63 foizi ko'chma manbaalar hissasiga to'g'ri keladi [2]. Tabiatni ifloslantiruvchi moddalar, metallar, chang, pestitsidlar, radiaktiv moddalar dunyo osmonida chegara bo'lmagani uchun bitta texnobiologik tizimni tashkil qiladi. Tabiatdagi bu o'zgarishlar inson uchun izziz qolmaydi, ya'ni unga o'z ta'sirini ko'rsata boshladi yoki 750 xildan ortiq tashlandiq moddalar inson tanasi uchun g'oyat zaharli ekani hozirda odamlarga sir emas. Bu moddalar mutagen o'zgarishlargacha olib boradi. Hozirda atrof-

muhit muhofazasi deyilganda, nafaqat XXI asr odamlari uchun, balki, kelgusi avlodlar uchun ekologik toza Vatan, makon, jamiyat qoldirishdir. Manbaalar va adabiyotlar tahlillari va statistik ma'lumotlarga tayangan holda, aytish mumkinki, ekologik tanazzul ayrim regionni chetlab, dunyoviy masalaga aylandi, bunga misol qilib uglerod dioksidining ortishi, azot oksidi va oltingugurtning ko'payishi atmosferani dunyo bo'yicha ifloslantirdi.

Tadqiqotlarimiz davomida talabalarni ekologiya va atrof-muhit muhofazasiga doir bilimlarini o'rganish maqsadida mashg'ulotlar avvalida ularga ekologik ta'lim, ekologik tarbiya, ekologik madaniyat, ekologik kompetentlik, ekologik xavfsizlik tushunchalarini qay darajada tushunishlari, bir-biridan farqlay olishlari bo'yicha anketa savollari bilan murojaat qildik. Natijalar tahliliga ko'ra, talabalarni 62% ushbu tushunchalar haqida umumiy bilimlarga ega, 69% talaba ekologik ta'lim, ekologik tarbiya, ekologik madaniyat tushunchalariga javob berish bilan cheklanilgan. Ekologik kompetentlik, ekologik xavfsizlik tushunchalari bo'yicha to'liq javoblar deyarli kuzatilmadi. Shundan kelib chiqqan holda, biz o'z mashg'ulotlarimizda talabalarni ekologik kompetentliklarini shakllantirishga alohida e'tibor qaratdik. Bu borada birinchi navbatda yuqoridagi tushunchalarni mazmun-mohiyati bo'yicha ularga to'liq ma'lumotlar yetkazildi. Jumladan, ekologik kompetentlikni shakllantirishda ekologik determinantalar alohida o'rin tutishi ta'kidlandi.

Determinantalar – shaxsning rivojlanishi bilan bog'liq bo'lgan ekologik shartlar, sabablar, omillardir. Pedagogika va psixologiyaga oid adabiyotlarda determinantalarga (D.B.Elkonin, N.V.Pavlova, A.V.Podlasiy, I.A.Zimnyaya, E.G'oziyev, Sh.Abdullayeva) shaxsning ijtimoiy-madaniy muhitda o'zaro faoliyat va muloqot jarayonida egallagan alohida sifati deb baho beriladi. Ekologik tarbiya mexanizmlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan ekologik tarbiya determinantalari sirasiga quyidagilar kiradi:

ekologik tarbiya – tabiat haqidagi bilim va intellektual salohiyatini oshirishga maqsadli yo'naltirilgan, ona tabiat va uning ne'matlariga mehr-muhabbat ruhida tarbiyalashga qaratilgan jarayon;

ekologik ta'lim – tahsil oluvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirish, ijodiy qobiliyatlari va ekologik qarashlarini rivojlantirishdagi faol o'quv va bilish faoliyatini tashkil etish va rag'batlantirishning maqsadli pedagogik jarayoni;

ekologik ong – barcha fuqarolarning, shu jumladan, yoshlarning tabiatni muhofaza etish borasida maqsadga yo'naltirilgan amaliy faoliyati individual ekologik ongning shakllanishida zaruriy shart hisoblanadi. Ekologik ong insonning tabiat bilan o'zaro ta'siri sohasidagi bilim va e'tiqodini mujassam etadi;

ekologik madaniyat – insonning tabiat va uning ne'matlariga ongli munosabati, ona zamin uchun tabiat muhofazasi borasidagi faol hayotiy nuqtai nazarining shakllanganligi. Aholining ekologik madaniyatini va atrof-muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishni shakllantirishga qaratilgan ushbu faoliyat – butun insoniyat kelajagi xavfsizligining garovidir;

ekologik kompetentlik – ekologik ongni, madaniyatni shakllantirishda nazariy ekologik bilimlarni egallash, tabiat, yer, suv, o'simlik va hayvonot dunyosi, tabiiy resurslar haqida tushunchalarga ega bo'lish va ular haqida xabarlar bera olish, tabiatga nisbatan e'zozda bo'lish, tabiiy boyliklardan oqilona foydalana olish, ekologik ta'lim va ekologik tarbiya yo'nalishida madaniy-ma'rifiy ishlarning barcha samarali shakllari va uslublaridan, jumladan, ommaviy axborot vositalaridan, og'zaki, ko'rgazmali va texnika vositalaridan keng foydalanish malakalariga ega bo'lish;

ekologik xavfsizlik – bu faoliyatning holati bo'lib, ma'lum ehtimollikda ekologik xavflarning kelib chiqishini bartaraf qilishga qaratilgan maqsaddir. Tabiiy muhit va insonning xayotiy muhim manfaatlarining tabiiy hamda texnogen tusdagi favqulodda vaziyatlar va ularning oqibatlarini extimoliy salbiy ta'siridan himoyalanganlik holati [3].

Tadqiqotlar natijasidan ayon bo'lishicha, ekologik ta'lim va ekologik tarbiya tabiat va jamiyat o'rtasidagi uzviylikni ta'minlash hamda tabiiy barqarorlikni saqlashga yo'naltirilgan definititsiyalar sifatida qaralar ekan, ularni alohida kategoriya sifatida sharhlash maqsadga muvofiqligi inobatga olindi va oliy ta'lim muassasalarida "ekologik tarbiya" istilohiga kam e'tibor berilganligini qayd etgan holda, ularga mualliflik nuqtai nazaridan quyidagicha ta'rif berdik:

Ekologik ta'lim - tabiat haqidagi bilim va intellektual salohiyatni oshirishga mo'ljallangan maqsadli jarayon. Ushbu jarayon atrof-muhitga bo'lgan munosabat, bilim, ko'nikma va malakalarda

KIMYO

namoyon bo'ladi va atrof-muhitga e'tiborni kuchaytirish orqali insonning shaxsiy uzluksiz rivojlanishiga yordam beradi;

Ekologik tarbiya - atrof-muhitga ongli va mas'uliyatli munosabatda bo'lishni shakllantirishga qaratilgan jarayon bo'lib, uning ishtirokchilari tabiat va atrof-muhitga g'amxo'rlik qilish, o'zlarining har bir harakati sayyoramiz ekologiyasi uchun oqibatlarga olib kelishi mumkinligini tushunish va resurslardan oqilona foydalanishni o'rganadilar. Ekologik tarbiyalanganlik faqat talabani o'zi uchun emas, balki jamiyat va uning taraqqiyoti, kelajak avlod taqdiri uchun zarurligini anglash juda ham muhimdir.

Oliy ta'lim muassasalarida talabalarga ekologik tarbiya berish mexanizmlarini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari o'rganilganda, muhim shartlardan biri bu-jarayonning o'quv-metodik ta'minoti, ilmiy-pedagogik ta'minot, metodik-texnik ta'minot va axborot-dasturiy ta'minot bilan ta'minlanganlik holatlari zaruriy ahamiyat kasb etishi ayon bo'ldi. Oliy ta'lim muassasalarida talabalarda ekologik tarbiya mexanizmlarini rivojlantirish borasida ekologiya kafedralari va yo'nalish talabalari mas'ulligida ekologik markazlar, ekologiya klublari faoliyatini yo'lga qo'yish, muntazam ravishda ekofestivallar hamda turli tanlovlar, sport musobaqalari o'tkazish yaxshi samara beradi. Atrof-muhit muhofazasiga bag'ishlangan maxsus kechalar o'tkazilishi, ularda "Ekologik madaniyat", "Ekologik tarbiya", "Tabiatni asrang", "Ekoturizm", "Biz kelajak uchun javobgarmiz", "Jamiyat va unda ekologiyaning roli", "Atrof-muhit musaffoligiga mening hissam", "Biz – sog'lom turmush tarafdorimiz" kabi mavzularda ma'ruza, seminar trening, davra suhbatlari, turli tadbirlar o'tkazilishi maqsadga muvofiq. Mazkur tadbirlarni ko'proq talabalarning tashabbuslari va faolliklarida o'tkazishga erishish, bu orqali ularni ekologik va estetik madaniyatini yuksaltirish, ona tabiat haqidagi bilimlari, qarashlari, tushunchalari va intellektual salohiyatlarini oshirish, tabiat va uning ne'matlariga mehr-muhabbat ruhida tarbiyalashga alohida e'tibor qaratish lozim. Bu borada turli tashabbus, loyihalarni va yangi dasturlarni ishlab chiqish, tizimga tatbiq etish singari masalalar muhokama etilishi lozim.

Talabalar bilan mashg'ulotlar yakunida o'tkazilgan so'rovnoma natijalariga ko'ra, ularni ekologik ta'lim, ekologik tarbiya, ekologik madaniyat, ekologik kompetentlik, ekologik xavfsizlik tushunchalari bo'yicha bilim darajalari 84% ni tashkil etganligi ma'lum bo'ldi.

O'qituvchining ekologik kompetensiyasi deganda uning samarali ekologik ta'lim muxitini yaratish va qo'llab-quvvatlashga qaratilgan pedagogik faoliyatda "ekolog" bo'lish qobiliyati va tayyorligi tushunilishi kerak.

Zamonaviy o'qituvchining kasbiy kompetentligini Turkiyaning "Onado'li" universiteti professori, doktor Kiyimet Selvi 9 ta komponentga ajratadi. Ularning ichida 9-raqamda Environmental competencies – atrof-muxit kompetensiyalari, bu kompetensiya tabiat haqidagi bilim va ko'nikmalarni, ekologik resurslarni boshqarishni, foydalanilish kerak bo'lgan tabiiy resurslarni va atrof muxitni toza saqlashni o'z ichiga oladi. Ushbu kompetensiyalar ekologiya va atrof-muxitni saqlashga qaratilgan extiyojlardir [4].

Bo'lajak kimyo o'qituvchilarining ekologik kompetentligini shakllantirishda o'sib kelayotgan yosh avlodda ekologik bilim, ong va madaniyatni shakllantirish hamda rivojlantirish, ekologik ta'lim-tarbiya jarayonini samarali tashkil etish, shuningdek ekologiya sohasidagi ilm-fanni jahonning ilg'or innovatsion texnologiyalarini jalb etgan holda yanada takomillashtirish, ekologik ta'lim sifatini, kadrlar tayyorlash tizimi samaradorligini, ta'lim oluvchilarning e'tiborini umumbashariy ekologik muammolarga qaratish orqali ularning ona tabiatni qayta tiklanmas manbalarini saqlab qolish va ulardan oqilona foydalanish bo'yicha mas'uliyatni kuchaytirishdan iboratdir.

XULOSA

Bo'lajak kimyo o'qituvchilari ekologik kompetensiyasini shakllantirishda birinchi navbatda maktab kimyo darsliklarida ekologiya va atrof muhit bilan bo'g'liq mavzularni o'rganish, tahlil qilish, bu boradagi materiallarni yanada boyitish bo'yicha qo'shimcha manbaalar, internet ma'lumotlari, sohaga doir yangiliklarni o'rganish, shuningdek, ekologiya va atrof-muhit masalalariga oid me'yoriy hujjatlar (qonun, kodeks, farmon, qaror, farmoyish va xokazo) mazmun mohiyatini bilish, ushbu hujjatlar ijrosi bo'yicha mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ishlarni o'rganish, ommaviy axborot vositalari va internet manbalarida berilayotgan ekologiyaga doir yangiliklarni muntazam kuzatib borish, global va mintaqaviy ekologik muammolarni, atrof muxit muxofazasi, atmosfera havosini ifloslanish darajasi, mamlakatimizda faoliyat ko'rsatayotgan va yangidan qurib foydalanishga

topshirilgan kimyoviy ishlab chiqarishlar va zavodlar, ularda boradigan kimyoviy jarayonlarni bilishi va o'quvchilarga tushuntirib bera olishi, o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirish uchun auditoriya va undan tashqari mashg'ulotlarda umumiy va ta'limiy ekologik yo'naltirilgan vazifalarni bajarishi (o'quvchilarni tabiat go'zalliklaridan baxra oluvchi turli tabiat maskanlari, qo'riqxonalariga sayrlarini tashkillash yoki xududdagi ishlab chiqarish korxonalariga amaliyotlarini yo'lga qo'yish va boshqalar), tabiatga, insonlarga va jamiyatga oqilona mas'uliyat bilan munosabatda bo'lish, o'quvchilarning ekologik yo'naltirilgan kognitiv faoliyatini shakllantirish tajribasi bo'lishi maqsadga muvofiq [5].

Bo'lajak kimyo o'qituvchilarining, umuman barcha fan o'qituvchilarining ekologik kompetensiyasi oliy ta'lim muassasalarida taxsil olish jarayonida shakllantirib boriladi. Bunda albatta, oliy ta'lim muassasalari ekologiya kafedralarida ekologiya va ekologiyaga oid fanlardan mashg'ulotlar olib borayotgan professor-o'qituvchilar bilan birgalikda barcha fan o'qituvchilarini ekologik bilimlari, malakasi, tajribasi va albatta ma'suliyati muhim o'rin tutadi, bu borada konsepsiyada ta'kidlab o'tilganidek, o'qitiladigan fanlar mazmuniga ekologik bilimlarni singdirish (integratsiya), ekologiya bilimlarni zamonaviy, innovatsion usullarda yetkazish muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 27-maydagi "O'zbekiston Respublikasida ekologik ta'limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" gi 434-sonli Qarori <https://lex.uz/docs/4354743>.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 30-oktyabrdagi "2030 yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasi" to'g'risidagi PF-5863 sonli Farmoni / <https://lex.uz/docs/4574008>
3. Mamajonov.Sh.A. Determinants of environmental education aimed at the development of mechanisms of environmental education in higher education // International Scientific and Practical Conference: "The role of science and Innovation in themodern world". London, United Kingdom. 2022. P. 38-46.
4. Kiymet Selvi. "Axborot kommunikatsion texnologiya kompetensiyalari". Turkiya 2015, monografiya.
5. Sh.A.Mamajonov, N.B.Odilxo'jazoda, X.M.Jo'rayev "Oliy ta'lim muassasalari kimyo o'qituvchilarining ekologik kompetentlik darajasini rivojlantirish" Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar. 2022/№9. 170-176-betlar.