

MAKTABDA KIMYOVIY EKSPERIMENTLAR O‘TKAZISHNING ILMIY PEDAGOGIK ASOSLARI

SH. R. Sharipov

Jizzax Davlat pedagogika instituti k.f.n.

H. M. Nasimov

Samarqand davlat universiteti dotsenti

A. A. Samiyev

Samarqand davlat universiteti

U. N. Kalandarov

Samarqand davlat universiteti talabasi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada asosan kimyo fanini o‘qitishda pedagog o‘qituvchining maktabda kimyoviy eksperimentlar o‘tkazishning ilmiy pedagogik asoslari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Modernizatsiyalash, texnologiya, pedagogik texnologiya, ta’lim jarayonini texnologiyalashtirish, innovatsiya, novatsiya, innovatsion ta’lim texnologiyalari, innovatsion jarayon, ta’limiy innovatsion jarayon, ta’limiy innovatsion jarayon bosqichlari, pedagogik mahorat.

KIRISH

Mustaqil O‘zbekistonning kelajagi bo‘lgan yosh avlodni tarbiyalash, nihoyatda katta diqqat e’tiborni talab qiladigan ichki ziddiyatli jarayondir. Shunday ekan, o‘qituvchi o‘quvchi yoki talabaning shakillanish jarayonini zo‘r havas va sinchkovlik bilan kuzatishi lozim. U pedagogik jarayonlarni boshqarar ekan, pedagogik bilim va mahorat egasi bo‘lishi lozim. Shundagina o‘qituvchi pedagogik hodisalarning mohiyatini va dialektikasini, pedagogik mehnat metodi, kasb va texnologiyasini va professional pedagogikani tushunib yetadi. Pedagogik bilim va mahorat egasi bo‘lgan o‘qituvchi avvalo, pedagogika fanining metodologik asoslarini, shaxs rivojlanishining qonuniyatlari va omillarini, kadrlar tayyorlash milliy dasturining mohiyati, maqsad va vazifalarini bilishi kerak. Ta’lim tizimida mehnat qilayotgan pedagoglarning

ko'pchiligi ta'lim va tarbiya jarayonida pedagogik mahoratning zaruriyati va ahamiyatini tobora chuqur anglab bormoqdalar^[1].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Bugungi kunga kelib, bir qator tadqiqotchilar kimyo fanni bo'yicha, xususan, anorganik va organik kimyo bo'yicha ham metodologik materiallardan o'rinli foydalanmaslik oqibatida ilmiy nazariy, ilmiy-amaliy va ilmiy-metodik tadqiqotlarning saviyasi sayozlashib qolganligini ta'kidlashmoqda Ta'lim tizimi paydo bo'libdiki, uning mazmunini didaktika tamoyillari bilan belgilab kelingan va baholangan. Ta'lim jarayonida didaktika tamoyillari muammosi jahon pedagoglarining hamma davrlarda ham diqqat e'tiborida bo'lib kelgan. Bu borada mutaxassislar erishgan yutuqlar bilan birga, shuni ham ta'kidlab o'tish joizki, hozirga qadar ta'lim tamoyillari tizimida metodolgiyaning ilmiy asoslari mukammal ishlab chiqilmagan. Ta'lim tamoyillari boshqa didaktik kategoriyalar kabi pedagogika fanining zamonaviy rivojlanish darajasi va yosh avlodni tarbiyalash sifati talablariga ko'ra, aniqlashtirilishiga muhtojlik sezilmoqda^[5].

Pedagogik adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ta'lim tamoyillari ijtimoiy hayotning o'zgarishi, pedagogika fanining rivojlanishi bilan o'zgarib turadi, ya'ni ayrim didaktik tamoyillar o'rniga yangi didaktik tamoyillar kirib keladi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, har bir ta'lim tamoyili u yoki bu mutaxassis yoki olim tomonidan ta'lim tamoyillari qatoriga kiritilgan. Masalan, YA.A.Kamenskiy tomonidan ta'limda tabiiy moslik, ko'rgazmalilik, ketma-ketliklar, K.V.Elnitskiy tomonidan ta'limda onglilik, I.A.Lashkaryova tomonidan ta'limda predmetlararo aloqadorlik, S.M.Mixaylov tomonidan ta'limda tarixiylik, M.I.Maxmutov tomonidan ta'limda muammolilik S.Rajabov tomonidan ta'lim va tarbiya birligi, I.T.Ogorodnikov tomonidan ilmiylik, M.A.Danilov tomonidan g'oyaviylik, tarixiylik, YA.A.Kamenskiyning didaktik ta'limotini tahlil qiladigan bo'lsak, u quyidagi didaktika tamoyillari tizimiga navbatdagi tamoyillarni kiritgan: 1) ta'limda onglilik va faollik; 2) ta'limda sistemalilik; 3) ta'limda tabiiy moslik; 4) ta'limda puxta o'qitish; 5) ta'limda ketma-ketlik; 6) o'qitishda ko'rgazmalilik; 7) o'qitishda nazariya va amaliyot uzviyligi^[5].

YA.A. Kamenskiy birinchilardan bo'lib, o'qitishda ko'rsatmalilikning zarurligini ta'kidlab, ta'lim jarayonida ko'rsatmalilikni amalga oshirishning ilmiy-amaliy asoslarini ishlab chiqdi. Nemis olimi A.Disterveg ta'lim tamoyillari – bu o'qituvchi va o'quvchi hamda ta'lim mazmuniga qo'yilgan talab va qoidalardir, deb

ta'kidlab o'tgan. XIX asr oxiri XX asr boshida ta'lim tamoyillari masalalari bilan rus olimlaridan K.V. Elnitskiy ta'lim tamoyillari tizimini ta'limda asosiylik tamoyili, o'qitishda ketma-ketlik, ko'rsatmalilik, nazariyaning amaliyot bilan birligi, puxta o'zlashtirish, onglilik, mustaqillik, o'rganilayotgan ob'ektni boshqa ob'ekt bilan aloqasini o'rgatish tamoyillari tashkil etadi, deb ta'kidladi. 1916 yilga kelib Skvorsova ta'limda ketma-ketlik, ko'rsatmalilik, onglilik, yakka holda o'qitish, ta'limda faoliyatlik tamoyillari asosiy didaktika tamoyillari ekanligini ta'kidlagan.

XX asrning 20-yillarida rus pedagog nazariyachilari SH.I.Ganelin, A.P.Pinkevichlar o'z asarlarida didaktika tamoyillarining ahamiyati va ularning turlari, didaktika tamoyillari tizimi borasida o'z fikrlarini bildirganlar. A.P.Pinkevich yaratgan didaktika tamoyillari tizimida quyidagi tamoyillar o'rin olgan: 1) ta'limning hayot bilan bog'liqligi; 2) o'quv jarayonining ijodiy tusda bo'lishi; 3) ta'limda mustaqillik.

XX asrning 30-yillarida pedagogika fani nazariyachilari va amaliyotchilari oldida asosiy vazifa sifatida o'quvchilarning fan asoslaridan bilimlarni puxta egallashini ta'minlash vazifasi turardi.

SHunga asoslanib E.M.Medinskiy quyidagi ta'lim tamoyillari majmuasini ilgari surgan: 1) ta'limda tizimlilik; 2) ta'limda onglilik; 3) ta'limda nazariyaning amaliyot bilan bog'liqligi; 4) ta'limning tarbiyalovchiligi; 5) ta'limda o'qituvchining etakchilik roli; 6) ta'limda texnika tamoyili^[8].

XX asrning 30-yillari oxirlarida S.N.Rivesning ta'kidlashicha, ta'lim jarayonida quyidagi asosiy didaktik tamoyillar mavjud bo'lishi kerak: tizimlilik, ko'rsatmalilik, moslik, onglilik, faollik, puxtalik. YUqoridagi ta'lim tamoyillari tizimi o'quvchilarda fan asoslari to'g'risidagi bilimlar tizimini puxta o'zlashtirishga yo'naltirgan.

N.G.Kazanskiy ta'limda onglilik, ko'rsatmalilik va ketma-ketlilik tamoyillari ahamiyatini yoritib bergan. Boshqalardan farqli o'laroq, C.M.Mixaylov quyidagi ta'lim tamoyillari tizimini ta'lim jarayonining asosiy didaktik tamoyillari, deb ta'kidlagan: 1) ta'limda ko'rsatmalilik tamoyili; 2) ta'limda tarixiylik tamoyili; 3) ta'limda o'rganish tamoyili; 4) o'rganilayotgan ob'ektning boshqa ob'ektlar bilan aloqasini o'rnatish tamoyili; 5) ob'ektlar o'rtasidagi aloqalarni aniqlash tamoyili.

M.N.Skatkinning fikricha, ta'lim jarayonining asosiy tamoyillari: ta'limning tarbiyalovchi tamoyili, ta'limda ilmiylik tamoyili, ta'limda tizimlilik tamoyili, ko'rsatmalilik tamoyili, nazariyaning amaliyot bilan bog'liqlik tamoyili, bilimlarni puxta o'zlashtirish tamoyili, onglilik tamoyili va faollik tamoyili tashkil qiladi.

Respublikamizda faoliyat ko'rsatgan va ko'rsatayotgan didaktshunos olimlar S.Rajabov, A.Munavvarov, I.Tursunov, O.Roziqovlar tahriri ostida chop etilgan darslik va metodik qo'llanmalarda quyidagi ta'lim tamoyillari asosiydir, deb ta'kidlanadi: ta'limda ilmiylik tamoyili, ta'lim va tarbiyaning aloqadorligi tamoyili, ko'rsatmalilik, ta'limda moslik, nazariyaning amaliyot bilan bog'liqligi tamoyili, ta'limda puxta o'zlashtirish tamoyili, onglilik tamoyili, faollik va ta'limda yakka holda o'qitish tamoyili.

Polyak olimi V.Okon fikricha, quyidagi ta'lim tamoyillari tizimi ta'lim jarayoni samaradorligining oshishini ta'minlaydi: ta'limda samaradorlik tamoyili, ta'limda mustaqillik tamoyili, ta'limda yakka o'qitish tamoyili, nazariya bilan amaliyotning bog'liqligi tamoyili, moslik va tizimlilik tamoyili^[11].

Ma'lumki, XX–XXI asr jahon fan va texnika inqilobi asri, deb talqin etilar ekan, pedagogika fanining kelajagi va ravnaqi ilg'or jahon pedagogikasi erishgan yutuqlari bilan kompleks holda o'rganiladi va taraqqiy ettiriladi. Zero, keyingi yillarda taraqqiy etgan xorijiy davlatlarda bu sohadagi ilg'or tajribalar, chunonchi: Angliyada A. Froyil, Fransiyada J. Demlo, Yaponiyada Z. Xatayama va boshqalar ta'lim tamoyillari, xususan, didaktik tamoyillarga salmoqli hissa qo'shmoqdalar. Ularning talqinicha, davlat va xususiy maktablarda amalga oshiriladigan tamoyillar va qonuniyatlar quyidagilarga asoslanishi lozim: 1) ta'limda ilmiylik; 2) sistemalilik va izchillik; 3) ta'limda onglilik va faollik; 4) ta'limda bilimlarni puxta va mustahkam o'zlashtirish; 5) ta'limda o'quvchilarning yoshi va individual xususiyatlarini hisobga olish; 6) muvofiqlik; 7) ta'limda ko'rsatmalilik; 8) nazariyaning amaliyot bilan bog'liqligi; 9) ta'limda mustaqillik va erkin fikrlash, tafakkur qilish; 10) ta'limda rag'batlashtirish.

So'nggi yillarda chop etilgan adabiyotlar orasida B. G.Lixachyovning qarashlari e'tiborga loyiqdir^[13]. U ma'lum va mavjud tamoyillarni ikki guruhga, ya'ni o'quv-tarbiya jarayonlarini tashkil etish tamoyillari va o'quv faoliyatini boshqarish tamoyillari kabi guruhlarga ajratgan. Biroq hech bir nufuzli nashrda o'qitishning tarixiylik tamoyili va o'quv-tarbiya jarayonida tarixiy materiallarning egallaydigan tarixiy mavqei tilga olinmaydi. Taniqli kimyogar-metodistlar G.I.SHelinskiy va A.D.Smirnovlarning fikri bundan mustasno. Ular ta'limning asosiy tamoyillari sifatida: 1) ilmiylik; 2) tushunarlilik; 3) ketma-ketlilik va tizimlilik; 4) maqsadga yo'nalganlik; 5) tarixiylik; 6) amaliyot bilan aloqadorlikni sanab o'tganlar^[14].

Maktabda kimyo talimini muxum tushunchalarini shakllantirishda nazariyani praktikaga bog‘liq holda tashkil etish orqali amalga oshirish taqoza etilmoqda. Qaysik o‘lug‘ metodist olimlarimizning nazariyalari va ilmiy pedagogik tadqiqotlarida nazariyani eksperimental tajribalar asosida o‘tkazish samarasi ayniqsa talabalarni ilmiy tadqiqotlar o‘tkazishlarigacha olib kelinadi, Buni uchun tajribalarni o‘tkazish texnikasi va metodikasini metodologiyasini chuqur bilishlari kerak Professor V,N,Verxovskiy tomonidan birinchi bo‘lib Maktabda o‘tkaziladigan kimyoviy eksperiment texnikasi va metodikasi o‘tkazish texnikasi nomli qo‘llanmasida asosan “Kimyov laborotriyasining to‘zulishi va unda qilinadigan ishlarning umumiy usullari“ va tajribalarning tafsilotlari haqida birinchi bo‘lib malumotlar keltirgan. Bunda u o‘qituvchini eksperiment qilish mahorati tabiyat bergan inom emasligiga: bu maxorat mashq orqasida hosil qilishligiga asoslanishini ilmiy jixatdan ko‘rsatib o‘tadi. Bunda asosan maktabda yosh mutaxassis o‘qituvchi eksperimental tajribani o‘tkazishda quydagilarga etibor berishligiga asoslangan:

1. Kimyo xonasini to‘g‘ri tashkil etishligi. Bu laborotriyada qanday moddalar va jixozlar bulishligini davlvt talim standartlari asosida to‘g‘ri tashkil etishligi.
2. Modda va jixozlar bilan ishlash kunikmalari bo‘lishligi.
3. Modda va jixozlar ishlash texnikasi bo‘yicha ko‘nikma hosil qilgan bo‘lishi kerak.
4. O‘tkazilgan tajriba natijasida olingan moddaning mavzuga mosligi va uni analiz qilish usullarini to‘liq egalagan bo‘lishi.
5. Tajriba o‘tkazishda bajariladigan amallarni, fitirlash, cho‘ktirish, qayta kristallash, sublimatsiya, ekstraksiya, haydash, idishlarni tozalash usullarini amalda yosh o‘qituvchini o‘z bajarib, ko‘nikma hosil qilishi kerak.

Shu bilan birgalikda rus metodis olimi K.YA.Parmenov ham o‘zining ”O‘quvchilarning kimyodan o‘tkazadigan eksperimentt ishlari“ mavzusidagi o‘quv qo‘llanmada o‘quvchilarning kimyo laborotriyasida qiladigan mustaqil ishlarining mazmuni va metodikasi ko‘rib chiqilgan: kimyodan o‘tkaziladigan o‘quv eksperimenti; frontal laborotriya ishlari; o‘quvchilarning amaliy ishlari; laborotriya mashg‘ulotlari va amaliy mashg‘ulotlari uchun kerak bo‘ladiga jixozlar; asboblarning tafsilotlari ko‘rib chiqilib, umumiy xulosaga o‘quvchilarni eksperimentlarni o‘tkazish texnikasi va metodikasi ilmiy asosda ishlab chiqilgan. SHundan so‘ng, yuqorida keltirilgan malumotlarga asoslanib, ulug‘ metodist olim P.A.Gloriozov o‘zining “O‘rta maktab kimyo kursida amaliy mashg‘ulotlar” degan o‘quv qo‘llanmani tayyorlagan. Bunda asosan maktab kimyo kursida amaliy mashg‘ulotlar metodikasiga

oid umumiy masalalar bayon etilgan hamda har qaysi amaliy mashg'ulotni tayyorlash, o'ttizga yaqin amaliy mashg'ulotlar tafsiloti va o'tkazish to'g'risida ko'rsatmalarni keltirgan. Ushbu ketirilgan ilmiy nazariyalarga asosan maktab kimyo kurslarida eksperimental tajribalarni o'tkazishda asosan metodist o'qituvchining tanlagan metodikasiga bog'liq bo'lib, bunda asosan tajribalarni asta sekinlik bilan oddiydan murakkabga qarab yunaltirish kerak. Buning uchun qo'ydagi tajribalarni tavsiya etamiz.

1. Reaksiyani o'tkazish usuli, quruq va ho'l usulini nazariy asoslarini bilishligi.
2. Tajribani o'tkazishda ishlatiladigan moddani umumiy xossalarini, yani fizik jixatlarini bilishligi.
3. Tajribani o'tkazish texnikasini metodikasini bilishligi.
4. Tajribani o'tkazish usullarini nazariy asoslarini bilishligi.
5. Eritma hosil qilish va unda sodir bo'ladigan jarayonlarini indikatorlar nazariyasi asosida to'liq isbotlash usullarini bilishligi.
6. Eritma muxitini aniqlashda indikatorlarni turlari va ular qanday ionlarini aniqlashligini nazariy ham amaliy jixatdan bilishligi.
7. Tajriba asosida hosil bo'lgan cho'kmani yuvush va qo'ritish metodlarini bilishligi.
8. Tajriba natijasida hosil bo'lgan gaz moddalarni sifat jixatdan aniqlashning nazariy asoslarini to'liq bilishligi.
9. Hosil bo'lgan cho'kmalarni filtirlash, yuvush, quritish amallarni bilishligi.
10. Oddiy va vakkumda moddalarni xaydash usullari.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

O'quvchilarga kimyoviy eksperimental tajribalar o'rgatishda ayniqsa moddalarni olinish usullari va kimyoviy xossalari va sifatiy reaksiyalarni o'rgatishga asoslaniladi. Buning uchun o'quvchilarga qo'ydagi tajribalarni mustaqil bajarishlarga yunaltirish kerak.

Masalan: Qanday qilib oksidlardan gidroksidlar olish mumkin?

Buning uchun quydagi tajribani bajarib umumiy xulosa chiqaring.

1-Tajriba: Uchta stakan berilgan, ularni hammasiga 50 ml suv solingan, ularga quydagi oksidlarni tasir etiramiz, 1.natriy oksidi; 2.mis oksidi; 3.kalsiy oksidi; qaysi oksidlar suvda erishligini kuzating va erigan oksidlarda qanday gidroksidlar hosil bo'ladi. Bu hosil bo'lgan gidroksidlarni indikatorlar nazariyasi asosida isbotlang.

2-Tajriba: Forfor chashka olib uniga kalsiy oksididan bir bo'lak soling, so'ngra unga asta sekinlik bilan distillangan suvdan tomchilatib quyung. Nima sodir bo'ladi, reaksiya tenglamasi orqali isbotlang.

3-Tajriba: Probirka olib uniga alyuminiy xlorid eritmasidan quyung, keyin uning ustiga natriy karbonat soling, oq cho'kma hosil bo'ladi. Bu cho'kma qanday modda, bu reaksiyani molekulyar va ionli tenglamalarini keltirish orqali isbotlang.

4-Tajriba: Biror probirkaga ammoniy xlorid eritmasidan quyung, keyin unga natriy gidroksid eritmasidan soling va asta sekinlik bilan qizdiring, natijada gaz ajraladi va suv bug'i xosil bulishligi probirkani devorlarida nam hosil bo'lishligini ko'rish orqali ishonch hosil qiling. Ajralib chiqadigan gazning xididan va indikatorning rangi ko'karishi orqali isbotlang.

5-Tajriba. Xar xil tuzlarni o'zaro tasiri natijasida biror yangi tuzning hosil bo'lishligini isbotlang. Biror stakanga kumush xlorid eritmasidan soling, uning rangiga etibor bering, shundan so'ng uning ustidan natriy xlorid eritmasidan tomizing eritma loyqalanib cho'kma xosil bo'lishligini kuzating va eritmadan cho'kmani ajratib oling, reaksiya tenglamalarini ionli shaklini keltirish orqali qanday modda cho'kmaga tushgnligini aniqlang.

6-Tajriba: Eritma rangini yo'qolishini aniqlash asosida boradigan reaksiyalariga oid tajribalar. Buning uchun margansovka (kaliy permanganat eritmasi) olib uni kislotali muxitga keltirib, uni bir nechta probirkaga bo'lamiz va ularga quydagi moddalardan tomchilatib solamiz natijada eritmani rangsizlanish jarayonlarini ko'ramiz. 1. natriy sulfid; 2. natriy sulfit; 3. ammoniy persulfat eritmasi. Ushbu tajribada rangni yo'qolishini reaksiya tenglamalari orqali isbotlang.

SHundan so'ng, o'quvchilarga moddalarning sifat jixatdan aniqlashga oid tajribalarni o'rgatishga asoslanadi. Buni quydagi tajribalar asosida amalga oshirishga asoslanamiz:

1-Tajriba: Qanday usulda eritma tarkibida karbonat ion borligini aniqlaymiz. Ixtiyoringizda xar qanday modda mavjud.

2-Tajriba: Berilgan moddalar tarkibida xlor anioni borligini tajribalar o'tkazish orqali isbotlang.

3- tajriba: Tajriba asosida kumush xlorid cho'kmasi olindi, o'qituvchi shu cho'kmani eritib berishligini o'quvchilarda so'radi. Ushbu cho'kmani ammoniy gidroksida erishligini tajribada ko'rsatib berdilar ammo reaksiya tenglamalarini yoza olmadi.

Xo'sh siz o'quvchilar bu reaksiya tenglamani qanday yoza olasizlar. Isbotlab bering va izoxlang. Shundan so'ng, metodist o'qituvchi o'quvchilarga moddalarni sintez qilish usullarini tushuntirib, ularni o'tkazish jarayonining metodikasini pedagogik jihatlarini quydagicha tushuntiradi:

1. Talabalar moddani sintez qilish metodikasini taxlil qilishlar.
2. Sintez qilishda kerak bo'lgan moddalarni fizik va kimyoviy konstantalarini bilishlari kerak.
3. Sintez qilish reaksiyalari tenglamalarini yoza bilishlari kerak.
4. Reaksiyani mexanizmlarini yozishlarini bilishlari kerak.
5. Sintez qilishlarda qancha modda olish kerakligini xisoblarini chiqarib, reaksiyani unimini hisoblashlarini chiqara bilishlari kerak.
6. Tajribani individual o'zlari bajarishlari kerak.
7. Sintez jarayonlarini to'liq kuzatishlari uchun imkoniyatlar yarataolishlari kerak.
8. Sintez jarayonlarini to'liq oxirigacha olib borishlari kerak.
9. Olingan moddani to'g'ri filtirlash, yuvushlari, quritish va ekistiratsiya qilish jarayonlarini to'g'ri bajarishlari zarur.
10. Tozalash jarayonlari to'liq bajarilgandan so'ng moddani quritishga qo'yib reaksiya unimini hisoblashlari zarurligi haqida tushunchalar beriladi.
11. Sintez qilingan moddani fizik va kimyoviy konstantalari va xossalari o'rganilib umumiy xulosalar chiqariladi.

Bugungi kunda xorij tajribalarni o'rganish jarayonija iqdrolu, mustaqil fikrlovchi talabalarni shakllantirishda xorijiy mamalatlarning tajribasiga asosan talabani shaxsni kreativlik sifatlarida shakllantirish yoki rivojlantirishga xizmat qiladigan ko'plab metod va strategiyalar joriy etilmoqda. Ushbu metod va strategiyalarning didaktik ahamiyati shundaki, ular talaba va o'quvchilarni o'quv materiallari yuzasidan chuqur o'ylashga majbur qiladi.

Ayniqsa, "Keys-stadi" texnologiyasining o'rni kattadir. Bunda, esa muammoli vaziyatlarni yaratish va ularni hal qilishga doir o'quv topshiriqlarini ishlab chiqishda "Keys-stadi" texnologiyasi muhim ahamiyatga ega. Texnologiya qariyb 150 yildan buyon xorijiy mamlakatlar ta'limi amaliyotida muvaffaqiyatli qo'llanib kelinmoqda.

Darhaqiqat, keys-stadi talabalarni har qanday mazmunga ega vaziyatni o'rganish va tahlil qilishga o'rgatadi. Uning negizida muayyan muammoli vaziyatni hal qilish jarayonining umumiy mohiyatini aks ettiruvchi elementlar yotadi. Bular

quyidagilardir: ta'lim shakllari, ta'lim metodlari, ta'lim vositalari, ta'lim jarayonini boshqarish usul va vositalari, muammoni hal qilish yuzasidan olib borilayotgan ilmiy izlanishning usul va vositalari, axborotlarni to'plash, ularni o'rganish usul va vositalari, ilmiy tahlilning usul va vositalari, o'qituvchi va talaba (talaba) o'rtasidagi ta'limiy aloqaning usul va vositalari, o'quv natijalari. Buning natijasida talabalar o'rtasida qo'ydagi ko'nikmalar shakillanish namoyon bo'ladi^[3,4,5]:

1. Taxlil ko'nikmalari va tanqidiy tafakurni rivojlantirish.
2. Nazariya va amaliyot birligini taminlash.
3. Muammo yuzasidan turli qarashlar yondashuvlarni namoyish qilish.
4. Qarorlar qabul qilish va uning oqibatlariga doir muloxazalarni taqdim etish.
5. Noaniqliklar mavjud bo'lgan sharoitda muqobil variantlarni baxolash ko'nikmalarini shakillantirish.

Hozirgi ta'lim jarayonida zamonaviy pedagogda muallimning kreativlik kunikmalarini hosil qilishda qo'ydagi jarayonlarni amalga oshirishi zarur: shaxsiga, kasbga xos xislat va fazilatlarining mujassam bo'lishi, ulardan o'qitish va tarbiyalash jarayonida o'rinli, me'yorida foydalana olish zarurligini nazarda tutadi. Ular: 1) o'qituvchining shaxsiy xislatlari, 2) kasbiy bilimi, 3) kasbiy xislatlari, 4) shaxsiy pedagogik uddaburonligi, 5) tashkilotchilik malakalari, 6) kommunikativ malakalari, 7) gnostik malakalari, 8) ijodiy xislatlari shakillangan bo'lishligini ko'rsatib o'tamiz.

Shu bilan bir qatorda, o'qituvchi talim sifatini oshirishda, innovatsion faoliyatini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun pedagogik qobiliyatlarning muhim komponentlari mavjud bo'lishligi va uning qo'ydagi metod va usullari orqali amalga oshirishimiz: 1) didaktik qobiliyat, 2) akademik qobiliyat, 3) perseptiv qobiliyat, 4) nutq qobiliyati, 5) tashkilotchilik qobiliyati, 6) avtoritar qobiliyat, 7) kommunikativ qobiliyat, 8) pedagogik ijodiy xayol, 9) diqqatni taqsimlay olish qobiliyatini egallagan bo'lishi shart. Ko'pgina metodist olimlarning mulohazalariga ko'ra, bulardan tashqari yana o'qituvchining ezgu maqsad sari intilishi, mehnatsevarligi, qat'iyligi, kamtarligi, haq go'yiligi, sadoqatli bo'lishi, namunali xulqi, yurish turishi, o'zini tuta bilishi, tashqi qiyofasi, xullas, uning milliy va umuminsoniy axloq me'yorlariga mos keluvchi sifat hamda fazilatlarini egallashi uning o'z kasbiy faoliyatiga tayyorligi va o'quv-tarbiya jarayoni samarasini ta'minlovchi muhim omillar ekanligini e'tirof etamiz^[3,4,5].

Zamonaviy taraqqiyotga mos uzluksiz rivojlanib borayotgan kimyo va pedagogika ta'limi talabalar kasbiy tayyorgarligiga yangicha yondashuvi bo'lg'usi o'qituvchilarni pedagogik, madaniy-ma'rifiy, ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga

yo‘naltirish; umummadaniy, umumkasbiy, fan sohasidagi kompetensiyalarni egallash orqali ta‘lim natijalariga erishishni ta‘minlash lozimligi ko‘rsatib o‘tildi. Kimyoning asoslari asosida talabalar kasbiy tayyorarlighi sifatini ta‘minlashning integrativ metodologiyasi kimyo o‘qitishning nazariy va metodik jihatdan integratsiyalash orqali amalga oshirishligi ko‘rsatib o‘tildi. Ularning kimyo asoslari asosida kasbiy-metodik tayyorlash mazmunini innovatsion ta‘lim paradigmalari, kimyo ta‘limi nazariyasi va amaliyotining taraqqiyot tendensiyalari, fanga oid kompetensiyalarini egallash bilan bog‘liq kimyoviy-metodik kompetentligini shakllantirish tashkil etishligi aniqlandi.

XULOSA

Kimyoviy-metodik kompetentlikda o‘qituvchini keraktivlik innovatsion qobiliyatlarini shakllantirishda kimyo fani o‘qituvchilarini nafaqat umummadaniy va umumkasbiy balki, maxsus (kimyo fanining o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib, fanga oid) kompetensiyalarini egallashni ham taqozo etishi o‘quvchi talabalarda innovatsion faoliyati vujudga kelishi orqali kimyoviy tushunchalarnig shakllantirishga yo‘naltiradi.

REFERENCES

1. Omonov H.T., Qurbonnazarov O.A. Kimyo, inson va biosfera. –Toshkent: O‘zbekiston ziyolilarining ilmiy-ma‘rifiy uyushmasi, 1993.-26 b.
2. Omonov H.T. Kimyogarlik kasbi: yutuq va muammolar. //“Kasb ta‘limi”: muammolar va yechimlar” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy seminari materiallari.–Toshkent: Toshkent Moliya instituti, 2011. – 56-57 b.
3. Abraham Harold Masloou. Motivation and Personality. Year of the edition: 2011
4. Albert Bandura, Richard Walters. Teenage aggression. Studying of influence of education and family relations. Publishing house: Eksmo-Press, Aprel-Press ISBN: 5-04-004214-0 Year of the edition:-2000
5. Karl Rogers, Jerome Freyberg. Freedom to study. ISBN: 5-89357-099-5, 0-02-403121-6. Year of the edition: 2002