MUAMMOLI TA’LIM TEXNOLOGIYaSI ASOSIDA ELEKTROLITIK DISOSATSIYALANISh NAZARIYaSINI O‘QITISh METODIKASI

Bekzod Raxmonov - magistr
Egamberdi Qarshiyev
kimyo fanlari nomzodi, dostent
Jizzax Davlat pedagogika instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada asosan kislota, asos va tuzlarning dissosatsiya nazariyasi va ularning xossalarini o‘qitish metodikasining nazariy asoslari keltirilgan. Bunda kislota, asoslar va tuzlarni dissosatsiyalanish mexanizmlari va ion almashinish reaksiyalarini mexanizmi va ionli tenglamalarini yozish usullarini muammoli talim texnologiyasi asosida o‘qitish metodikasi keltirilgan.

Kalit so‘z: *muammoli ta’lim texnologiyasi, dissosatsiya, ion, kislota, asos, tuzlar, dissosatsiyalanish mexanizmi, ion almashinish reaksiyalar, erish mexanizmi, gidratlanish.*

Аннотация. В данной статье представлены в основном теоретические основы теории диссоциации кислот, оснований и солей и методики преподавания их свойств. В ней представлена методика обучения на основе технологии проблемного обучения механизмам диссоциации кислот, оснований и солей и механизму и методам записи ионных уравнений реакций ионного обмена.

Ключевые слова: *технология проблемного обучения, диссоциация, Ион, кислота, основание, соли, механизм диссоциации, ионообменные реакции, механизм плавления, гидратация.*

Abstract. This article mainly deals with the theoretical basis of the theory of dissociation of acids, bases and salts and the methodology of teaching their properties. Bunda presents the methodology of teaching the mechanism of dissociation of acids, bases and salts and ion Exchange reactions and the methods of writing Ionic equations based on the problematic instructional technology.

Key words: *problematic educational technology, dissociation, ion, acid, base, salts, dissociation mechanism, ion exchange reactions, melting mechanism, hydration.*

Bugungi kunda mamlakatimizda bosib o‘tgan taraqqiyot yo‘lining chuqur tahlili, jahon bozori qonun kurensasi keskin o‘zgarib raqobat tobora kuchayib borayotgani davlatimizni yanada barqorar va jadal suratlar bilan rivojlantirish uchun mutlaqo yangicha yondashish hamda tamoyillarni ishlab chiqish va ro‘yobga chiqarishni taqoza etmoqda. Shu bilan birgalikda, O‘zbekiston Respublikasi

Prezidenti Shavkat Mirziyoev tashabbusi bilan ishlab chiqilgan O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning harakatlar strategiyasida mazkur masalalar aniq va ravshan vazifalar xamda amalga oshirilishi zarur bo‘lgan ishlar shaklida mamlakatning xar bir vazirlik va idora, korxona va muassasa qolaversa xar bir insonga lo‘nda va tushinarli tarzda bayon qilib bergan [1].

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 shakllanish 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 bormokdalar.Bugungi kunda maktab kimyo kursida va oliy talim tizimida eritmalar va eritmalar orasida boradigan jarayonlarni o‘rgatish xar qanday kimyoviy reaksiyalarning mexanizimini o‘rganishga olib keladi.Bunig uchun modda erituvchida erigandan sung qanday jarayon borayotganligini o‘quvchi va talabalarga dissosatsiya nazariyalarni mexanizimini tushuntirish orqali shakillantiriladi.Bu jarayoni qo‘ydagicha izoxlash kerak:

S.Arreniusning elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasi kimyoning ko'pgina mavzularining nazariy asosi hisoblanadi. Bu nazariya elektrolitik eritmalarda sodir bo ladigan jarayonlami o‘rganishda qo‘l keladi. Shuningdek, bu nazariya asosida elektroliz, gidroliz, amfoterlik, elektr o‘tkazuvchanlik, elektrod potensiallari, oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini izohlash mumkin.

Bunda elektrolitlaming suvda ionlarga parchalanishim vujudga keltiruvchi jarayonlar mexanizmi chuqur o‘rgatiladi. Ionlarning gidratlanishi, dissotsiatsiyalanish jarayoni energetikasi, dissotsiatsiyalanishning erituvchi dielektirik domuyhgiga bog lanishi, Osvaldning suyultirish qonuni tenglamasi asosida dissotsiatsiyalanish konstantasini topish, vodorod ko‘rsatkich, gidroliz darajasi va konstantasini aniqlash kabi tushuncha va bilimlar yordamida o‘quvchilarni bilimlari rivojlantiriladi [2,3].

Elektrolitik dissotsiatsiyalanishning nazariy asoslarini keyingi ta’lim bosqichida elektiroliz mavzularni o‘rganish ketma-ketligini aniqlanish dissotsia-tsiyalanish jarayoni sababini yetarli darajada tushuntirishda muhim didaktik ahamiyatga ega. Bu jarayon bilimlar sifatida M. Faradeyning elektroliz togrisidagi talimotidan boshlaydilar. To‘g‘ri, Faradey dissotsiatsiyalanish nazariyasini tushunish

uchun zarur bo‘lgan elektrolit, noelektrot, katod, anod, ion, kation, anion tushunchalarini fanga kiritgan.

Elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasi an’ana bo'yicha «Elektrolitlar va noelektrotlar» mavzusini oᶜqitishdan boshlanadi. Bunda eritmada ionlar borligini isbotlash uchun o‘qituvchi tok manbayidan kelayotgan o‘tkazgichning birini lampochka orqali, ikkinchisini to‘g‘ridan to‘g‘ri elektrodlarga ulab, ulami eritmaga tushirganida lampochka yonishi tajribasini namoyish qilib ko‘rsatadi. Elektr toki yordamida sodir bo‘lgan bu tajriba ham o‘quvchilar ongida saqlanib qoladi. 0‘qituvchining elektrolitlarning dissotsiatsiyalanish jarayonida eruvchining roli to‘grisida keyingi og‘zaki tushuntirishlari o‘quvchilaming tajriba natijalaridan chiqargan xulosalarini umuman o‘zgartirmaydi. Shuning uchun elektrolitlar suvda eriganda ionlarga ajralishi, undagi jarayonlar mexanizmi, energetikasi va dissotsiatsiyalanishiga ta’sir etuvchi boshqa omillar tushuntirilib, o‘quvchilar ongida shakllantiriladi. Shundan so‘ng eritmada elektr o‘tkazuvchanlikni vujudga keltiruvchi ionlaming boryo‘qligi, ko‘pkamligini aniqlash tajriba natijalariga asoslab olingan moddalarni elektrolit yoki noelektrolit, kuchli yoki kuchsiz elektrolitligini ko‘rsatuvchi tajribalami namoyish etish orqali shakillantiriladi.

«Elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasi» bo‘limi mavzularini o‘rganish jarayonida, uning markaziy masalasi bo'lgan elektrolitlaming dissotsiatsiyalanishi bo‘yicha o'quvchilarda noto‘g‘ri tasawurlaming shakllanib qolishini, bo'limni o‘qitish metodikasi takomillashmaganligi, darslik va dars mazmuniga qo‘yiladigan didaktik talablarga rioya qilmaslik oqibati bilan asoslash mumkin

Mazkur bo‘limni o‘rganishning asosiy maqsadi o'quvchilar elektrolitlar suvda eriganda ionlarga parchalanishi mexanizmi to‘g‘risida tasawurlar hosil qilishi, mazkur nazariya asosida kislota, asos, tuzlami ta’riflash hamda kimyoviy xossalarini asoslab berish, o‘quvchilarda elektroUtlarning dissotsiatsiyalanishi, bosqichli dissotsiatsiyalanish tenglamalarini hamda almashinish reaksiyalarining to‘liq, qisqartirilgan ionli tenglamalarini yoza olish malakalarini hosil qihsh hisoblanadi.

Bo‘lim mavzularini o‘rganishning asosiy vazifasiga elektrolitlar, elektrolitik dissotsiatsiyalanish, ionli reaksiyalar bilimlari asosida o‘quvchilaming moddalar, kimyoviy reaksiyalar to‘g‘risidagi tasawurlarini chuqurlashtirish, bo‘limning nazariy masalalarini kimyoviy tajribalar bilan asoslab berish, atom tuzilishi , kimyovi bog‘lanishlar va kimyoviy reaksiyalarni borish mexanizmlarning nazariyalari asosida to‘shuntiriladi.

Elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasning yaratilishiga asos bolgan bilimlar bilan o‘quvchilarni tanishtirishga oid didaktik materiallarni keltiramiz. Har bir erituvchi, masalan, suv va unda erigan moddada hosil bolgan eritma ma’lum temperaturada bug‘ bosmuga ega boladi. Eritma ustidagi erituvchining bug‘ bosimi hamma vaqt toza erituvchining bug‘ bosimidan kam boladi. Buning sababi eritmada

erigan modda bilan erituvchi orasida hosil bo‘lgan tortishish kuchi natijasida erituvchining buglanishi ka- mayadi. Bug‘ bosimiga bogliq holda eritmaning muzlash ternperaturasi sof erituvchining muzlash temperaturasidan kichik bo‘ladi.

Elektroltik dissotsiatsiyalanish jarayonlarini o‘rganishda atom tuzilishi, ionli va qutbli kovalent bog‘lanishami bilmay turib, bunday bog‘lanishlardan hosil bo‘lgan moddalar suvda eriganda ionlarga ajralish jarayonlari mohiyatini tushuntirish qiyin. Shuning uchun elektrolitik dissotsiatsiyalanish jarayonini tushuntirishni ion va qutbli kovalent boglanishni takrorlab, o‘quvchilar ongiga singdirilgandan keyin boshlash kerak Sinf o‘quvchilariga mazkur mavzuni tushuntirishda muammoli savol beriladi: Nima sababdan tipik metall, masalan,natriy va tipik metallmas, xlor orasida reaksiya shiddatli boradi? 0‘quvchilar bu masalani o‘zlaricha hal qilib, shunday xulosaga keladilar. Natriy atomi o'zining tashqi elektron qavatidagi 1 ta toq s — elektronini beradi va ichki 8 elektronli mustahkam ener- getik darajani egallaydi. Xlor atomi esa 1 ta elektronni biriktirib olib, energetik mustahkam s^2p^6 darajani egallaydi. Bunda natriy atomi musbat zaryadlanadi N a', xlor atomi esa manfiy zaryad- lanadi Cl~. Hosil bolgan qarama-qarshi zaryadlangan zarrachalar elektrostatik tortish kuchi orqali mustahkam bog‘lanadi. Natijada ion tuzilishli molekula NaCl hosil bo‘ladi. Lupa orqali NaCl ning kichik kristali ko‘rilganida, uning kub shaklida ekanligi bilinadi. 0‘qituvchi doskaga osh tuzi kristalining shakli va kristall tugunlarida natriy va xlor ionlari almashinib joylashgan- Ugini chizib ko‘rsatadi va ion tushunchasiga ta’rif beradi. Zaryadlangan atom (masalan, Na^+) yoki atomlar guruhi (masalan, $S0_4^{2}$)ga *ion* deb ataladi.

Atomlarning xossalari ulardan hosil bolgan ionlaming xossalaridan keskin farq qilislii osh tuzi ionlari misolida o‘quvchilarga tushuntiriladi. Sababi yuqorida keltirilgan atom va ionlarning elektron tuzilishi orasidagi farq bilan asoslab beriladi.

So‘ngra maydalangan osh tuzi kristalini quruq stakanga tushirib elektr o‘tkazuvchanligi aniqlanadi. Bunda lampochka yon- maydi. Demak, osh tuzi kristallari elektr tokini olkazmaydi. Uning sababini muammoli savol qilib berish kerak. Nima sabab- dan zaryadlangan zarrachalardan tashkil topgan osh tuzi kristali elektr tokini o‘tkazmaydi? 0‘quvchilar bu muammoli savolni hal qilib, kristallarda ionlarning erkin siljishi mumkin bo‘lmaydi, chunki kristall panjara tugunlarda joylashgan ionlar tebranma harakatda bo‘ladi, degan xulosaga keladilar.

Ushbu mavzuni chuquroq to‘shuntirishda muammoli talim texnologiyaldan foydalanish yaxshi samara beradi.Buning uchun metodist o‘qituvchi muammoli tablim txnologiyani nazariy asoslarini taxlil qila olishi zarurdir.O‘qituvchini o‘zi mummoli texnologiyani o‘z nima va u qanday amalga oshirishligi bo‘yicha to‘shunchaga ega bulishlari kerak.Bizga malumki muammoli texnologiya qo‘ydagicha amalga oshiriladi.

Muammoli yondashuvdan foydalanishda shuni yodda tutish zarurki, muammoli vaziyatdan darslarda doimiy ravishda, birini ikkinchisi bilan almashtirib turib foydalanishgina o‘quvchilarni fikrlashga undaydi. Eng muvaffaqiyatli uyushtirilgan muammoli vaziyat sifatida o‘quvchilarning o‘zlari taklif qilgan muammoni hal qilish darslarini olish mumkin. O‘qituvchi muammoli ta’limni amalga oshirishda sinf bilan shunday o‘zaro munosabatni shakllantirishi lozimki, o‘quvchilar faol bo‘lsinlar, tashabbus ko‘rsatsinlar, o‘z fikrlarini ochiq bayon qilsinlar. Bunda o‘quvchi fikri noto‘g‘ri bo‘lsa, o‘zaro munazara davomida boshqa o‘quvchi bu xatoni to‘g‘rilashi mumkin. Har bir aytilgan fikrni asoslash talab etilsin.

O‘qituvchining savollari albatta muammoli tavsifga ega bo‘lishi lozim. Muammoli vaziyatni yaratishda va vazifalarni hal qilishda, avvalo, o‘qituvchining o‘zi namuna bo‘lishi lozim. U o‘z fikrini aytishi va uni asoslab berishi darkor. Baxsni yaxshi uyushtirish jiddiy nazariy tayyorgarlikni va predmet bo‘yicha chuqur bilimga ega bo‘lishni talab etadi. Muammoli o‘qitishning eng foydali tomoni shundan iboratki, u avvalambor rivojlantiruvchi tavsifga va o‘quvchilarni o‘z bilimiga ishonch hosil qilishga, mustaqillikka o‘rgatadi. O‘z kuchiga ishonchni orttiradi. Bunday yondashish ancha emotsional bo‘lganligi sababli o‘quvchilarda o‘qishga qiziqishni orttiradi, kuchli tarbiyaviy ta’sir ko‘rsatadi. Bu esa o‘z navbatida ishonchni va dunyoqarashni shakllantiradi, bilimni mustahkamlaydi. Chunki mustaqil izlanish yo‘li bilan egallangan bilim, tayyor olingan bilimga nisbatan xotirada uzoq muddat saqlanib qoladi.

Muammoli ta’limni amalga oshirish natijasida o‘quvchilar yangi bilisharni egallaydilar, o‘zlariga ma’lum bo‘lgan tushuncha va dalillar o‘rtasidagi yangi bog‘lanishlarni aniqlaydilar. Muammoli o‘qitishdan o‘quvchilarning intellektual imkoniyatlarini aniqlash usuli sifatida ham foydalanish mumkin. O‘qitishning ushbu usulidagi kamchilik — fikrlay olish jarayonini sust boshqarishdir. Biroq uning ustunlik tomoni shundan iboratki, ijodiy fikrlash mustaqillikni, erkinlikni talab etadi. Aniq bir natijaga o‘quvchi,tar turli vaqtda yetib keladilar. Shu sababli bu metodik usul boshqa uslublarga nisbatan o‘qituvchidan ko‘proq o‘z ustida ishlashni va katta mas’uliyatni talab qiladi. O‘quvchilarni fikrlash tezligini o‘zaro tenglashtirish bunday holatda o‘qituvchidan ijodiylikni talab qiladi.

Demak, muammoli ta’limda asosiy bosqich muammoli vaziyatni turli usullar bilan yuzaga keltirishdan iborat. Muammoli o‘qitishda o‘qituvchining dars berish usuli o‘zgaradi.Ushbu mavzuni o‘qtish jarayonida asos, kislota va to‘zlarni disosatsiyalanishni o‘rgatishda muammoli vaziyatni vujudga keltirish kerak,buni uchun o‘quvchilarga qanday moddalar dissosatsiyalanadi ,buni qanday qilib isbotlashimiz mumkinligini izoxlashlaysizlar degan savolni qo‘yish orqali amalga oshiriladi,bunda o‘qituvchi muammoli vaziyatni yengillashtirish maqsadida yo‘nalish beradilar ,yani xarqanday moddani erituvchida eritganda ionlarga parchalanidi bu ionlarni xosil bo‘lishligini

eritmani rangini o‘zgarish orqali to‘shuntirish mumkinligini indikatorlar nazarisi orqali amalga oshirilishini,agar cho‘kma xosil bulsa bunday jarayonlar sodir bo‘lmasligini yani qo‘kma hech qanday erituvchida erimasligin izoxlab yullanma berishliklari kerak Shundan sung o‘quvchilar moddalarni erituvchida erish mexanizmlarni eslydilar eng kuchli erituvchi suv ekanligini aytib, organik erituvchilarda norganik moddalari erimasligini fikirlab vaziyatni xal qilishga kirishadilar.O‘qituvchi ushbu muammoni tularoq to‘shuntirishda tajribalarni ko‘rsatish orqali oydinlashtirishlar kiritishlari mumkin.Bu masalaga qo‘ydagicha yondashamiz.

0‘quvchilarning o'zlashtirib olishi zarur bolgan qoidalaridan biri: kristall holatdagi tuz va ishqorlarda erkin harakatlanadigan ionlarning borligi sababli ular elektr tokini o‘tkazishliigini izohlash kerak.Keraak bulsa tajriba orqali o‘quvchilarni o‘zlari ko‘rishlari uchun imkoniyatlar yaratib berilsa nazariyani o‘z ko‘zlari bilan ko‘rish tassovurlari shakillanadi, shundan sung umumiy xulosalar chiqaradilar.Buni yanada revojlantish zarur .Buning uchun boshqa tuzlarni mis xlorid,natriy asetat,ammoniy asetat va biror chukma ,masalan variy sulfat olib tajribalar o‘tkazish usuli dissotsiyalangan ionlarni indikatorlar ko‘rsatish orqali ham shakillantirish mukin.Bu tajribalarni qo‘ydagicha amalga oshiramiz.Ikkita probirka olib unga natriy asetat dan 1 gramm olib uning ustiga erituvchi suv qo‘yamiz va fenoftalin eritmasidan 1-2 tomchi qo‘shamiz,ikkinchi prbirkaga usha to‘zdan ozroq olib unig ustiga organik erituvchi aseton solami.Birinqi probirkani ozroq qizdirsak probirkadagi eritma qizaraishini ko‘zatamiz,ikkinchi probirkada hech narsa o‘zgarish sodir bo‘lmasligini ko‘rami.Bunda birinchi probirkadagi eritma qizarishini sababini natriy asetat to‘zi suvda erishi orqali dissosatsiyalanish jarayoni sodir bulib natriy ioni suv molekulasidagi ON ioni bilan bog‘lanib natriy gidroksidini hosil qilishligi orqali ikkinchi probirkada organik erituvchida olingan tuz erimaganligi yoki dissosatsiyalanmaganligini nazariy asoslarini izoxlash orqali tushuntiriladi Bunda o‘quvchilarda dissosatsiyalani nazariyasi bo‘yicha tuliq malumatga ega bulishadilar. Buni yanada revojlantirib o‘quvchilarga elektirolitlarning uiumiy xossalari elektrolitlar tabiatiga qarab kuchli va kuchsiz elektrolitlarga bo‘linishligini,kuchli elektrolitlar to’liq, kuchsiz elektrolitlar qisman eritmada ionlarga dissotsialanishini aytib,ularga qo‘ydagi misollarni keltirish orqali to‘shunchalar tuldirilib boriladi.

Bunda o‘quvchilarga suv molekulasi kuchli qutbli molekula ekanligini, uning tuzilishini quyidagicha tasawur qilish mumkin. Suv molekulasidagi kislorod atomi bilan vodorod atomlarini bog‘lovchi umumiy elektron juftlari kislorod atomi tomon siljiganligi uchun molekulaning kislorod atomi tomoni manfiy, vodorod atomlari tomoni musbat zaryadlanadi:Shuning uchun suv molekulasi kuchli qutbli molekula ekanligi, dissotsiatsiyalanish jarayonida muhim rol o‘ynashi tushuntiriladi.Shunday qilib xar qanday modda erituvchida suvda eriganda dissosatsiyalanish jarayoni sodir

bulb,ular o‘zlaridan elektir tokini o‘tkazish xususiyatiga ega bo‘lishligi xaqidagi umumiy xulosa chiqarishadi.

Bugungi kunda talim tizimida innovatsion komponitlarini singdirib borishda xorijning mashg‘ur kimyogarlari va metodistlarning ilmiy meroslarini va nazariyalarini,ayniqsa mashhur kimyo tarixchilaridan B.Kedrov kimyoviy dialektika, V.Shtrube kimyoning taraqqiyot yo‘li, M.DJua kimyoning umumiy tarixi bilan shug‘ullangan bo‘lsalar, O.Benfey, V.Karpenko, B.Newbold, M.Pennington, P.Phillips, L.Corte, Z.Selak, J.Keutgen, K.Javorovalar kimyo fanining ilmiy-nazariy asoslarini takomillashtirish masalalarini tahlil etganlar.[3.4.5] R.Becker M.Galajlar bevosita kimyoviy tajribalarni tashkil etish va o‘tkazish metodikalari bo‘yicha ko‘pgina tadqiqotlar olib borganlar.Bularning ilmiy nazariyalariga mos ravishda bo‘gungi kunda ta’lim sifatini o‘zgartirishda o‘qituvchining innovatsion g‘oyalarini shakillantirishda qo‘ydagilarni amalga oshirishni tavsiya etamiz:

1.Tashkilotchi-ijtimoiy pedagog: o‘quvchilarni mustaqil hayotga tayyorlaydi. 2.Sinf yetakchisi-sinfda ijobiy psixologik muhit yaratadi va ta’sir ko‘rsatadi; 3.Metodist-ta’lim jarayonida o‘quvchilarning muammoni yechishda yordam beradi va qo‘llab quvatlaydi.; 4.Faylasuf-bilim va tajribalarni tahlil qiladi, o‘z qarashlarini asoslaydi; 5.Tajribali yaqin do‘st o‘quvchilar oldidagi to‘siq va muammolarni bartaraf etishga yordam beradi; 6.Tadqiqotchi-novator-yangilik yaratuvchi-muntazam ravishda o‘z ustida ishlaydi, yangi g‘oyalar yaratadi, tatbiq etadi; 7.O‘quv jarayonini rahbari va uni rag‘batlantiruvchi-maqsadga etish vositalari, istiqbolini nazarda tutadi, o‘qitish uslublarini tanlaydi, o‘quvchilarni o‘qishga o‘rgatadi, ijodiy yondashadi; 8.O‘zaro ta’sir ko‘rsatuvchi-jamoa bo‘lib ishlay oladi va ishlashga o‘rgatadi; 9.Maslahatchi- shaxsiy namunasini o‘rgat. Tarbiyachi-o‘quvchilarga jismonan, aqliy va ma’naviy tomondan rivojlanishlariga yordam beradi; 11.Psixolog-o‘zini yaxshi biladi va tushunadi; 12.O‘zgarishlarga yo‘naltiruvchi-o‘quvchilarni hayotiy ko‘nikmalarini yaxshilashga yordam beradi; 13.Ma’lumotlarni taqsimlovchi-o‘quvchilarga asosiy yangi ma’lumotlarni yetkazadi va amaliyotga tatbiq etishga o‘rgatadi.

Pedagoglarni innovatsion faoliyatga tayyorlash bo‘yicha tadqiqotlar ichida M.V.Klarinning ishlari alohida o‘rinni egallaydi. U o‘z ishlarida innovatsion faoliyatni ijtimoiy-madaniy loyihalarni ishlab chiqish va amalga oshirish orqali tashkil etilgan uzluksiz ta’limning zarurligi bilan bog‘laydi. Ushbu yondoshuv shaxsning erkin tanlash imkoniyatiga yo‘nalganligidadir, bunda o‘qish faoliyati yetakchi o‘rinlardan birini egallaydi va shaxsning rivojlanishidagi muhim, yetakchi vosita va shaxsni ta’lim jarayoniga jalb etuvchi usul bo‘lishi mumkin.

Pedagogning innovatsion faoliyatiga tayyorgarligi jarayoni quyidagicha kechadi, jumladan: mo‘ljallangan yangilikni yalpi va uning alohida bosqichlari muvaffaqiyatini bashorat qilish, yangilikni boshqa innovatsiyalar bilan qiyoslash,

ulardan samaradorini tanlab olish, ularning eng ahamiyatli va aniqlik darajasini belgilash, yangilikni tadbiq etishning muvaffaqiyatlilik darajasini tekshirish va yangilikni tadbiq etadigan tashkilotning innovatsiyani qabul qilish qobiliyatiga baho berish.

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 tayyorarligi 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 kompetenligini shakllantirish tashkil etishligi aniqlandi.

Kimyoviy-metodik kompetentlikda o'qituvchini innovatsion qobiliyatlarini shakillantirishda 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 shakillantirishga yo'naltiradi.

Shunday qilib, ta'lim bilan tarbiyaning munosabati bir tomonlama emas. To'g'ri tashkil qilingan tarbiya jarayoni tezda o'z mevasini beradi, ya'ni o'quvchilarning o'zlashtirishiga ta'sir ko'rsatadi. O'quvchilarda intizomlilik, tashkilotchilik, faollik va boshqa shu kabi sifatlarning tarbiyalanishi, bilimni faol tarzda va muvaffaqiyatli o'zlashtirishga sabab bo'ladi. Ta'lim-tarbiyaning birligi o'quv jarayonida o'quvchi shaxsini har tomonlama rivojlantirishga olib keladi.

FOYDANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Omonov H.T. Kimyogarlik kasbi: yutuq va muammolar.// "Kasb ta'limi": muammolar va yechimlar" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy seminari materiallari.–Toshkent: oshkent Moliya instituti, 2011. – 56-57 b.

2. Rahmatullaev N.G'., Omonov H.T., Mirkomilov Sh.M. Kimyo o'qitish metodikasi. Universitetlar va pedagogika oliy o'quv yurtlarining "Kimyo" mutaxassisliklari uchun darslik. –Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2013. -361 b.

3. Sh.Sharipov, G'.N.Sharifov, B.Raxmanov, F.Turdikulova Синтез компазиоционного полемирного материала на основе метакриловыйэфира

метилпропилэтинилкарбинола. – Композиционные материалы научные-технические и практические журнал №4, 2020г. Тошкент. С. 131-135.