



Journal of Natural Sciences

№3
(2021)

<http://natscience.jspi.uz>



<u>ТАХРИР ХАЙЪАТИ</u>	<u>ТАХРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u>
<p>Бош мухаррир – У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p>Бош мухаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова PhD, доц.</p> <p>Масъул котиб- Д.К.Мурадова</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Худанов У – Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц.2. Кодиров Т- к.ф.д, профессор3. Абдурахмонов Э – к.ф.д., профессор4. Султонов М-к.ф.д, доц5. Рахмонкулов У-б.ф.д., проф.6. Хакимов К –г.ф.н., доц.7. Азимова Д- б.ф.н.8. Мавлонов Х- б.ф.д., доц9. Юнусова Зебо – к.ф.н., доц.10. Гудалов М- фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD)11. Мухаммедов О- г.ф.н., доц12. Хамраева Н- фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD)13. Рашидова К- фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц14. Мурадова Д- фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц
<p>Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</p>	
<p>Журнал 4 марта чиқарилади (хар чоракда)</p>	
<p>Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</p>	
<p>Журналдан кўчириб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</p>	

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Sciences-электрон журнали

[/http://www.natscience.jspi.uz](http://www.natscience.jspi.uz)

TA'LIM TEXNOLOGIYASI ASOSIDA MAKTAB KIMYO KURSIDA
DISOSATSIYALANISH NAZARIYASINI O'QITISH METODIKASI

Sharipov Shavkat-Kimyo fanlari nomzodi

Kamolova Madina- magistr,

Ro'zimurotova Shaxnoza-magistr,

Abdullayeva Sevinch-magistr

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. Эта статья посвящена теории диссоциации кислот, оснований и солей и теоретическим основам изучения их свойств. Описаны механизмы диссоциации кислот, оснований и солей, механизм реакций ионного обмена и методы написания ионных уравнений на основе проблемно-ориентированной технологии обучения.

Ключевые слова: проблемно-ориентированная технология обучения, диссоциация, ион, кислота, основание, соли, механизм диссоциации, реакции ионного обмена, механизм плавления, гидратация.

Abstract. This article focuses on the theory of dissociation of acids, bases and salts and the theoretical foundations of teaching their properties. It describes the mechanisms of dissociation of acids, bases and salts, the mechanism of ion exchange reactions and methods of writing ionic equations on the basis of problem-based learning technology.

Keywords: problem-based learning technology, dissociation, ion, acid, base, salts, dissociation mechanism, ion exchange reactions, melting mechanism, hydration.

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 talabning 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 bormoqdalar.

Bugungi kunda maktab kimyo kursida va oliy talim tizimida eritmalar va eritmalar orasida boradigan jarayonlarni o’rgatish har qanday kimyoviy reaksiyalarning mexanizmini o’rganishga olib keladi. Bunig uchun modda erituvchida erigandan so’ng qanday jarayon borayotganligini o’quvchi va talabalarga dissotsiatsiya nazariyalarni mexanizmini tushuntirish orqali shakillantiriladi. Bu jarayoni quyidagicha izoh lash kerak:

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

Bunda elektrolitlarning 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 [1-3].

Elektrolitik dissotsiatsiyalanishning nazariy asoslarini keyingi ta’lim bosqichida elektroliz mavzularni o’rganish ketma-ketligini aniqlanish dissotsiatsiyalanish 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 o’qitishdan boshlanadi. Bunda eritmada ionlar borligini isbotlash uchun o’qituvchi tok manbayidan kelayotgan o’tkazgichning birini lampochka orqali, ikkinchisini to’g’ridan to’g’ri elektrodga 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. O’qituvchining elektrolitlarning dissotsiatsiyalanish jarayonida eruvchining roli to’grisida keyingi og’zaki tushuntirishlari o’quvchilarning 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 ionlarning boryo'qligi, ko'pkamligini aniqlash tajriba natijalariga asoslab olingan moddalarni elektrolit yoki noelektrolit, kuchli yoki kuchsiz elektrolitligini ko'rsatuvchi tajribalami namoyish etish orqali shakllantiriladi.

«Elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasi» bo'limi mavzularini o'rganish jarayonida, uning markaziy masalasi bo'lgan elektrolitlarning dissotsiatsiyalanishi bo'yicha o'quvchilarda noto'g'ri tasavurlarning 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 tasavurlar hosil qilishi, mazkur nazariya asosida kislota, asos, tuzlarni ta'riflash hamda kimyoviy xossalari asoslab berish, o'quvchilarda elektroUtlarning dissotsiatsiyalanishi, bosqichli dissotsiatsiyalanish tenglamalarini hamda almashinish reaksiyalarining to'liq, qisqartirilgan ionli tenglamalarini yoza olish malakalarini hosil qilish hisoblanadi.

Elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasining 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 kamayadi. Bug' bosimiga bogliq holda eritmaning muzlash temperaturasi sof erituvchining muzlash temperaturasidan kichik bo'ladi.

Elektrolitik dissotsiatsiyalanish jarayonlarini o'rganishda atom tuzilishi, ionli va qutbli kovalent bog'lanishlarni 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? O'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 energetik darajani egallaydi. Xlor atomi esa 1 ta elektronni biriktirib olib, energetik mustahkam s^2p^6 darajani egallaydi. Bunda natriy atomi musbat zaryadlanadi N^+ ,

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. O‘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, SO_4^{2-})ga *ion* deb ataladi.

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

Ushbu mavzuni chuquroq to‘shuntirishda muammoli talim texnologiyaldan foydalanish yaxshi samara beradi. Buning uchun metodist o‘qituvchi muammoli tablim texnologiyani 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 {4-6}.

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.

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 {7-8}.

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 adabiyot 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. Ш.Р.Шарипов, Г.Н.Шарифов, Ф.Турдикулова, Б.Ш.Рахмонов Синтез композиционного полимерного материала на основе метакриловый эфира метилпропилэтинилкарбинола\Композиционные материалы научные-технические и практические журнал. - 2020. Узбекистан, №4.с 43-45

3. Ш.Р.Шарипов, Г.Н.Шарифов, Н.Абдуллаев, Х.Насимов и др. Радиационная суспензионная полимеризация ацетиленовых мономеров// универсум: Химия и биология журнал. – 2021. Россия, 2(80). С.45-47

4. Ш.Р.Шарипов, Г.Н.Шарифов, Н.Абдуллаев, Х.Насимов и др. Комплексное изучение суспензионной полимеризации ацетиленовых мономеров в присутствии суспензатора//Химия, Физика, Биология, Математика: Теоретические и прикладные исследования сборник статей по материалам XLIV Международной научно-практической конференции № 1 (33) Январь 2021.Москва, с. 27-35.

5. Ш.Р.Шарипов, Г.Н.Шарифов, Н.Абдуллаев, Х.Насимов и др. Радиационная эмульсионная полимеризация ацетиленовых мономеров // Proceedings of the 8 th International Scientific and Practical Conference SCIENTIFIC RESEARCH IN XXI CENTURY OTTAWA, CANADA 6-8.03.2021. с.238-243.

6. G'. N. Sharifov, Sh.R. Sharipov, N.K.Abdullayev, N.Rajaboyeva. Radiation suspension polymerization of acetylene monomers // International Virtual Conference on Science, Technology and Educational Practices Hosted from Gorontalo, Indonesia, February 20th -21st 2021. С. 213-215.

7. Шарипов Ш.Р. Шарифов Г.Н. Эмульсионная полимеризация эфиров метакриловой кислоты с диэтилэтинилкарбинола в присутствии эмульгаторов\Scientific Collection «InterConf», (45): with the Proceedings of the 3th International Scientific and Practical Conference «Scientific Community: Interdisciplinary Research» (March 16-18, 2021). Hamburg, Germany: Busse Verlag GmbH, 2021. 479-487p.

8. G‘ulomjon Sharifov. Maktab kimyo kursida elektrolitik disosatsiyalanish nazariyasini o‘qitish metodikasi\ “Journal of Natural Sciences” №1 2020 y. Жиззах. Б.68-78.