



**Journal of**  
**NATURAL SCIENCE**

<http://natscience.jspi.uz>

**№5/3(2021)**

biology chemistry geography



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**ABDULLA QODIRIY NOMIDAGI  
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI  
TABIIY FANLAR FAKULTETI**

*dotsenti, kimyo fanlari nomzodi*

**DAMINOV G‘ULOM NAZIRQULOVICH**

*tavalludining 60 yilligiga bag‘ishlangan*

*onlayn konferensiya materiallari*



**Jizzax-2021**

<b><u>ТАХРИР ХАЙЪАТИ</u></b>	<b><u>ТАҲРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u></b>
<p><b>Бош муҳаррир –</b> У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p><b>Бош муҳаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова,</b> PhD, доц.</p> <p><b>Масъул котиб-</b> Д.К.Мурадова</p>	<p>1. Худанов У.О. – ЖДПИ Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц.</p> <p>2. Шилова О.А.-д.х.н., профессор Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук (ИХС РАН)</p> <p>3. Маркевич М.И.-ф.ф.д. проф Белорусия ФА</p> <p>4. Elbert de Josselin de Jong- профессор, Niderlandiya</p> <p>5. Кодиров Т- ТТЕСИ к.ф.д, профессор</p> <p>6. Абдурахмонов Э – СамДУ к.ф.д., профессор</p> <p>7. Сманова З.А,-ЎзМУ к.ф.д., профессор</p> <p>8. Султонов М-ЖДПИ к.ф.д,доц</p> <p>9. Яхшиева З- ЖДПИ к.ф.д, проф.в.б.</p> <p>10. Рахмонкулов У- ЖДПИ б.ф.д., проф.</p> <p>11. Мавлонов Х- ЖДПИ б.ф.д., проф</p> <p>12. Муродов К-СамДУ к.ф.н., доц.</p> <p>13. Абдурахмонов Ғ- ЎзМУ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц</p> <p>14. Хакимов К – ЖДПИ г.ф.н., доц.</p> <p>15. Азимова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология бўйича) (PhD), доц</p> <p>16. Юнусова Зебо – ЖДПИ к.ф.н., доц.</p> <p>17. Гудалов М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD)</p> <p>18. Мухаммедов О- ЖДПИ г.ф.н., доц</p> <p>19. Хамраева Н- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD)</p> <p>20. Рашидова К- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц</p> <p>21. Мурадова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц</p>
<p><b>Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</b></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 Science-электрон журнали

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

**КИМЁ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМНИ  
ШАКЛЛАНТИРИШ МЕТОДОЛОГИЯСИ**

*К.Абдувалиева-ўқитувчи,*

*С.Мавлонова - 2-курс талабаси*

**Жиззах Давлат педагогика институт**

**Аннотация** - Ушбу мақолада асосан кимё фанини ўқитишда талабаларни мустақил фикирлашини ревожлантиришда мустақил таълимни амалга ошириш усуллари методология асослари келтирилган

**Калит сўз:** таълимий инновацион жараён босқичлари, модул, кредит, мустақил таълим, кимёвий назария, тажрибалар.

Бугунги кунга келиб талабаларда кимёвий билим ва кўникмаларни шакллантиришида ва таълим самарадорлигини ва сифатини ошириш учун методист олимларимизни назарияларига асосланиб, эркин фикрловчи, мустақил ўз устида ишлайдиган, топшириқларни ўз вақтида бажара оладиган талабаларни шакллантиришда ўқитиш метод ва усулларида самарали фойдаланишга асосланамиз. Ушбу жараёни амалга оширишда биз кимё ўқитиш методикаси талабаларнинг иккинчи курс талабаларига модул таълим тизимида кимё фанидан топшириқ ва вазифалар бердик ва уларни назоратдан ўтказиб турдик ва натижада талабаларни билим олиш самарадорлиги ошганлигини аниқладик.

Бунда биз ананавий ва ноананавий методлардан фойдаланиб педагогик илмий тадқиқотлар ўтказдик ва олинган натижалар қўйдагича келтирилган. Ушбу жараёни амалга оширишда асосан Чекаго университети профессори Бенжамин Б Блумнинг ўқув мақсадларининг таксономияси асосида амалга оширилди. Бунда асосан қўйдаги олти тоифадаги асосий ўқув мақсадларга йуналтирилди. 1. Билиш; 2. Англаш; 3. Қўллаш; 4. Тахлил; 5. Синтез; 6. Баҳолаш.

Методист кимё ўқитувчиси талабаларга кимёнинг асосий тушунчаларва қонунлар бўйича билимлар беришда асосан уларга кимё курсида барча моддалар ва бу моддаларни ташкил этувчи кимёвий элементлар бир-бири билан чамбарчас боғлиқ эканлигини, уларни бир-бирига айланиши ўзаро боғлиқлигини табиатда бўладиган ўзгаришлари орқали тушунрилади. Мана шу ўзгаришларда ҳосил бўлаётган ҳар қандай янги моддалар табиатда материяни бир кўриниш бўлишлигини тушунтириш орқали талабаларда материяни ҳар хил кўринишларини шакллантиришга йуналтирадilar. Ўқитувчи манашу материаллар орқали ўқувчилар материалистик дунё қарашни шакллантиришга олиб келади. Ўқитувчи кимё дарсларида табиатдаги моддаларни намуналарини

демонстрацион усулдан фойдаланиб кўрсатиш орқали ўувчиларда барча моддаларнинг узлуксиз ҳаракатда бўлиши билан, моддаларда содир бўладиган ўзгаришларнинг физик. кимёвий, биологик ва бошқа формалариана шу ҳаракатнинг характериғабоғлиқ эканлиги билан таништирадидилар. Бунда ўқтувчи кўйдаги тажрибаларни кўрсатиш орқали материяни ҳаракатида янги моддаларни материяда ҳосил бўлишлигини исботлашади.

Кўргазмали тажриба:

1. Сувни стаканда қайнатиш ва буғ ҳосил булишлиги, сувни ҳамаси қайнаб учиб кетишлиги ва натижада уни буғ ҳолатга ўтишлиги.

2. Стакандаги кислотага рух металини тасирида маълум вақт ўтиши билан метални йуқ бўлишлиги.

3. Стаканга ишқор эритмасидан солиб, уни устига фенофталин эритмасидан кўйамиз ва унда қизил ранг пайдо бўлишлиги ва уни устига кислота эритмасидан томизганимизда эритмани ранги йуқ бўлиб кетишлиги, эритмада янги туз ҳосил бўлишлиги.

4. Спитни спирт лампасига солиб, уни ёқиб кўрсатиш орқали карбонат ангидирида ва сув бўғлари ҳосил бўлишлиги.

5. Кумуш хлорид эритмасига ош тўзини эритмасидан тасир эътирилганда оқ чўкма кўмуш хлорид эритмасини ҳосил бўлишлиги.

6. Форфор чашкага натрий карбонат тўзидан солиб. уни устига аста сикинлик билан хлорид кислотани эритмасидан томизганимизга газ ҳосил бўлишлиги ва тўзни ҳаммаси эриб кетишлиги эритмада натрий хлорид ҳосил бўлишлиги.

7. Стакандаги мис сульфат эритмасига аммиак таъсир эътирилса янги комплекс бирикма ҳосил бўлишлигини эритмани рангини ўзгаришни кўзатиш орқали аниқлаш мумкин. ушбу тажрибаларни кўрсатиш орқали талабаларда материяни бир турдан бошқа турларга ўтишлигини кўришлари орқали оламни тўзилиши ҳақидаги тасовурларга эға бўлишадилар.

Талабалар кимё курсида моддаларнинг таркиби ва кимёвий хоссаларини тушуниб оладилар, хилма – хил материаллар заррачалар билан – электрон, протон ва нейтронлардан тортиб, юқори молекуляр массага эға бўлган органик бирикмалари билан танишадилар: бунда асосан туйинган ва туйинмаган углеводородлар, кислород тутувчи органик бирикмалар- спиртлар, альдегидлар, кетонлар, карбон кислоталар, оддий ва мураккаб эфирлар ва нефт заррачалари билан танишадилар. Кимёвий элементларнинг атомлари ўз таркибларининг мураккаблиги ҳар хил даражада бўлишлиги билан фарқ қиладиган заррача эканлигини билиб олади; органик моддаларнинг энг мураккаблари ҳам ўша кимёвий элементлардан ташкил топганлиги ҳақидаги

тассовурларга эга бўлишади; атрофимиздаги бутун табиат ўша кимёвий элементлардан таркиб топганлигини аниқлаб оладилар. ўқувчилар кимё курсини кўпгине мавзуларида асосан эритмаларда борадиган реакцияларда, яъни кимёвий реакция турларида, аорганик бирикмаларда, электролитик диссоциацияланиш назариясида, оксидланиш – қайтарилиш реакцияларда, тузлар гидролизиди, амфотир эритмаларда ва комплекс бирикмаларни ҳосил бўлишида борадиган кимёвий реакцияларини ўзгаришида кўзатишлари мумкин.

Шундан, сўнг методист ўқитувчи материяни илмий асосда қўйдагича умумий хулосалар чиқарадилар:

1. Табиатдаги модда ва ҳодисаларнинг ўзаро боғлиқ эканлиги;
2. Табиатнинг узлуксиз суратда ўзгариши ва тараққий этиши;
3. Микдорий ўзгаришларининг сифат ўзгаришларига ўтиши;
4. Қарама-қаршилиқлар бирлиги ва кураши тўғрисидаги назарияларни талабалага очиб беради. Талабалар кимёнинг асосий қонунлари, назарияларини ўрганишлари орқали кимёвий элементларни ҳосил бўлиш жараёнинларини ва уларни хоссаларини ўрганиш орқали, даврий қонун ва системасини атом тузулиш нуқтаи назариядан ўрганиш орқали материя доимо ҳаракатда бўлиб ўзгариб туради, ревожланади ва бу абадий ревожланиш органик оламдагина эмас, балки аорганик оламда ҳам содир бўлади деган умумий хулосага келадилар.

Ушбу кетирилган илмий назарияларга асосан кимё курсларида экспериментал тажрибаларни ўтказишда асосан методист ўқитувчининг танлаган методикасига боғлиқ бўлиб, бунда асосан тажрибаларни аста секинлик билан оддийдан мураккабга қараб йуналтириш керак. Бунинг учун қўйдаги тажрибаларни тавсия этамиз. 1. Реакцияни ўтказиш усули, кўруқ ва ҳул усулини назарий асосларини билишлиги. 2. Тажрибани ўтказишда ишлатиладиган моддани умумий хоссаларини, яъни физик жихатларини билишлиги. 3. Тажрибани ўтказиш техникасини методикасини билишлиги. 4. Тажрибани ўтказиш усулларини назарий асосларини билишлиги. 5. Эритма ҳосил қилиш ва унда содир бўладиган жараёнларини индикаторлар назарияси асосида тўлиқ исботлаш усулларини билишлиги. 6. Эритма мухитини аниқлашда индикаторларни турлари ва улар қандай ионларини аниқлашлигини назарий ҳам амалий жихатдан билишлиги. 7. Тажриба асосида ҳосил бўлган чўкмани ювуш ва кўритиш методларини билишлиги. 8. Тажриба натижасида ҳосил бўлган газ моддаларни сифат жихатдан аниқлашнинг назарий асосларини тулиқ билишлиги. 9. Ҳосил булган чўкмаларни филтirlаш, ювуш, кўритиш амалларни билишлиги. 10. Оддий ва вакуумда моддаларни хайдаш

усуллари. Ўқувчиларга кимёвий экспериментал тажрибалар ўргатишда айниқса моддаларни олиниш усуллари ва кимёвий хоссалари ва сифатий реакцияларни ўргатишга асосланилади. Бунинг учун ўқувчиларга қўйдаги тажрибаларни мустақил бажаришларга йуналтириш керак.

Масалан: Қандай қилиб оксидлардан гидроксидлар олиш мумкин?

Бунинг учун қўйдаги тажрибани бажариб умумий хулоса чиқарининг.

1-Тажриба: Учта стакан берилган, уларни ҳаммасига 50 мл сув солинган, уларга қуйидаги оксидларни таъсир этирамиз. 1) натрий оксиди; 2) мис оксиди; 3) кальций оксиди; қайси оксидлар сувда эришлигини кузатинг ва эриган оксидларда қандай гидроксидлар ҳосил бўлади. Бу ҳосил бўлган гидроксидларни индикаторлар назарияси асосида исботланг.

2-Тажриба: Форфор чашка олиб унга кальций оксидидан бир бўлак солинг, сўнгра унга аста секинлик билан дистирланган сувдан томчилатиб қуйинг. Нима содир бўлади, реакция тенгламаси орқали исботланг.

3-Тажриба: Пробирка олиб унга алюминий хлорид эритмасидан қуйинг, сўнгираунинг устига натрий карбонат солинг, оқ чўкма ҳосил бўлади.

Бу чўкма қандай модда, бу реакцияни молекуляр ва ионли тенгламаларини кетирш орқали исботланг. 4-Тажриба: Бирор пробиркага аммоний хлорид эритмасидан қуйинг, сўнгира унга натрий гидроксид эритмасидан солинг ва аста секинлик билан қиздиринг, натижада газ ажралади ва сув буғи ҳосил булишлиги пробиркани деворларида нам ҳосил бўлишлигини кўриш орқали ишонч ҳосил қилинг. Ажралиб чиқадиган газнинг хидидан ва индикаторнинг ранги кукариши орқали исботланг.

5-Тажриба. Хар хил тузларни ўзаро таъсири натижасида бирор янги тузни ҳосил бўлишлигини исботланг. Бирор стаканга кумуш хлорид эритмасидан солинг, унинг рангига этибор беринг, шундан сўнги унинг устидан натрий хлорид эритмасидан томизинг эритма лойқаланиб чўкма ҳосил бўлишлигини кузатинг ва эритмадан чўкмани ажратиб олинг, реакция тенгламаларини ионли шаклини келтириш орқали қандай модда чўкмага тушгнлигини аниқланг. 6-Тажриба: Эритма рангини йуқолишини аниқлаш асосида борадиган реакцияларига оид тажрибалар. Бунинг учун марганцопка (калий перманганат эритмаси) олиб уни кислотали муҳитга келтириб, уни бир нечта пробиркага бўламиз ва уларга қуйидаги моддалардан томчилатиб соламиз натижада эритмани рангсизланиш жараёнларини кўрамиз. 1. натрий сульфид; 2. натрий сульфит; 3. аммоний персульфат эритмаси. Ушбу тажрибада рангни йуқолишини реакция тенгламалари орқали исботланг.

Шундан сўнги, талабаларга моддаларнинг сифат жихатдан аниқлашга оид тажрибаларни ўргатишга асосланади. Буни қуйидаги тажрибалар асосида амалга оширишга асосланамиз:

1-Тажриба:Қандай усулда эритма таркибида карбонат иони борлигини аниқлаймиз.Ихтиёрингизда хар қандай модда мавжуд.

2-Тажриба:Берилган моддалар таркибида хлор аниони борлигини тажрибалар ўтказиш орқали исботланг. 3- тажриба:Тажриба асосида кумуш хлорид чўкмаси олинди,ўқитувчи шу чўкмани эритиб беришлигини ўқувчиларда суради.Ушбу чўкмани аммоний гидроксида эришлигини тажрибада кўрсатиб бердилар аммо реакция тенгламаларини ёза олмади. Хуш сиз ўқувчилар бу реакция тенгламани қандай ёза оласизлар. Исботлаб беринг ва изохлаб беринг.

Методист ўқитувчи талабаларга модда ва унда бўладиган кимёвий жараёнларни ўргатгандан сўнг уларга илмий адабиётларни тахлил қилиб янги синтис қилинмаган моддаларни синтис қилиш усулларини топиш кераклиги ҳақида йуналиш берилади.

Шу усул орқали талабаларда янги кимёвий билимлар,қуникма ва малакалар шаклланишга йуналтирилади.

Талабаларда бундай кимёвий тушунчаларни шаклланиши-бу таксономияга асосан билиш жараёни бўлади.Талабаларни кредит модул тизимида мустақил фикирлаш ва ижодий қобилиятларини ревожлантиришда Б.Блумини таксономасини қўллаш таълим сифатини оширига йуналтиради.

Буни янада ревожлантирилса,яъни талабалар бажарадиган тажрибаларини илмий адабиётларда ёки журналларни тахлил қилишлиги ва ўзига тегишли манбаларни қидириб топишлиги –бу англаш таксономасини вужудга келтиради.

Талаба мустақил изланишлар орқали илмий адабиётларда келтирилган манбалардан реферат ва курс иши ,ҳамда битирув малакавий ишларини ёзиш жараёнида фойдаланиш-бу қўллаш таксономиясини шакллантиради.

Талаба мустақил таълим шараоитида мустақил ишлаш орқали унда мустақил фикирлаш қобилиятлари шаклланиб боради.Буни талаба илмий адабиётларда туплаган манбаларни илмий жихатдан тахлил қилади ва уни бошқа манбаларга нисбатан солиштиради ва ўзи учун керак бўлган манбаларни топишлиги ва солиштириши –бу тахлил таксономиясини шакллантиришга имконият яратилади

.Методист ўқитувчи талабани мустақил таълим имкониятларини янада ревожлантиришда янги топшириқлар бериши зарур,қайсики туплаган манбаларини мохиятини очиб беришлигини солиштириши тажрибалар ўтказиш орқали янги моддаларни синтис қилиши ва уни хоссаларини ўрганиши орқали синтис қилган моддаси янги модда эканлигиа ишонч ҳосил қилишлиги-бу синтис таксономаси.



Талаба мустақил таълим мавзуси бўйича туплаган илмий манбалар ва ўзи ўтказган экспериментал тажрибалари натижалар асосида илмий журналларга мақоллар ёзиш ёки шунга ухшаш илмий мақолларга ўзининг танқидий муносабатларини билдиришлиги-бу баҳолаш таксономасини шакллантиришга олиб келади[ 2-5].

Замонавий тараққиётга мос узлуксиз ривожланиб бораётган кимё ва педагогика таълими талабалар касбий тайёргарлигига янгича ёндашуви бўлгуси ўқитувчиларни педагогик, маданий-маърифий, илмий-тадқиқотчилик фаолиятига йўналтириш; умуммаданий, умумкасбий, фан соҳасидаги компетенцияларни эгаллаш орқали таълим натижаларига эришишни таъминлаш лозимлиги кўрсатиб ўтилди. Кимёнинг асослари асосида талабалар касбий тайёрарлиги сифатини таъминлашнинг интегратив методологияси кимё ўқитишнинг назарий ва методик жиҳатдан интеграциялаш орқали амалга оширишлиги кўрсатиб ўтилди. Уларнинг кимё асослари асосида касбий-методик тайёрлаш мазмунини инновацион таълим парадигмалари, кимё таълими назарияси ва амалиётининг тараққиёт тенденциялари, фанга оид компетенцияларини эгаллаш билан боғлиқ кимёвий-методик компетенцияларини шакллантириш ташкил этишлиги аниқланди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Ш.Р.Шарипов, Г.Н.Шарифов, Ф.Турдикулова, Б.Рахманов Кимё фанини ўқитувчисининг креативлик қобилиятини шакллантириш методлари. Замонавий кимёнинг долзарб муоммалари мавзусида Республика анжумани материаллар тўплами. Бухора, 2020. 216-219.

2. Шарипов Ш.Р.Шарифов Г.Н.Рахманов Б.Ш. Maktab kimyo kursida elektrolitik dissosatsiyalanish nazariyasini muommali ta'lim texnologiyasi asosida o'qitish\ \ Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар мавзусидаги республика 21-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари. 31 октябрь 2020й. Тошкент. б.9-10

3. Sh.R.Sharipov. G'.N.Sharifov, F.Turdiqulova, B.Raxmonov Kimyo fanni o'qituvchisining kreaktivlik qobiliyatini shakllantirish metodlari. ЗАМОНАВИЙ КИМЁНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ” мавзусидаги Республика миқёсидаги хорижий олимлар иштирокидаги онлайн илмий-амалий анжумани тўплами. Бухоро, 2020 йил 4-5 декабрь. Б.216-218.

4. Шарифов Г.Н., Шарипов Ш.Р. Kimyoviy nazariyalarni o'qitishning pedagogik asoslari. 2021-йил “Ёшларни қўллаб-қувватлаш ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш йили” ҳамда “21 февраль Халқаро она тили куни” муносабати билан Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти Масафодан ўқитиш кафедраси “Узлуксиз таълим тизимида

масофадан ўқитишнинг интеграцияси” мавзусида ўтказиладиган Халқаро илмий-назарий анжуман тўплами. Нукус шаҳри. 20 февраль 2021й. С.248-249.

5. Шарифов Г.Н., Шарипов Ш.Р. Kimyoviy nazariyalarni o‘qitishning innovatsion asoslari. 2021-йил “Ёшларни қўллаб-қувватлаш ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш йили” ҳамда “21 февраль Халқаро она тили куни” муносабати билан Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти Масафодан ўқитиш кафедраси “Узлуксиз таълим тизимида масофадан ўқитишнинг интеграцияси” мавзусида ўтказиладиган Халқаро илмий-назарий анжуман тўплами. Нукус шаҳри. 20февраль 2021й. С.269-270.