O`ZBEKISTAN RESPUBLIKASI XALIQ BILIMLENDIRIW MINISTRLIGI

A’JINIYAZ ATINDAG’I NO’KIS MA’MLEKETLIK PEDAGOGIKA INSTITUTI

Ximiya ha’m ekologiya kafedrasi

Baymensheeva Gulnisa Maxsetovnanin’

Tabiyattaniw ҳәм география fakultetinin’
5140300-Ximiya balavriyat talim bag’darinin’
4-kurs талабасы

P I T K E R I W   QA’NIYGELIK   J U M I S I

Tema:XIMIYA TARIYXI PA’NINDE ALXIMIKLER TEMASIN OQITIW METODIKASI

Ilimiy basshi x.i.k.:	Asamatdinov Alim
Kafedra baslig’i x.i.k.:	Jumabaev Berdax

Pitkeriw qa’niygelik jumisi Ximiya ha’m ekologiya kafedrasinin’ ____________2014j №_______sanli ma’jlisinde dodalanip jaqlawg’a ruxsat berildi

NO’KIS - 2014

MAZMUNI

	Kirisiw	3
1.	A'debiyalarg'a sholiw	8
1.1.	Ximiyanin' rawajlaniw tariyxi ha'm og'an o'zbek alimlarinin' qosqan u'lesi	11
1.2.	Oqiw waqtin jobalastiriw ha'm qadag'alaw	12
1.3.	Sabaqti jobalastiriw	18
1.4.	Material ha'm metodika	24
2	Tiykarg'i bo'lim . Ximiya tariyxi pa'ninde alximikler temasin oqitiw metodikasi	26
2.1.	Melodtin' baslarinda	29
2.2.	Evropada oyaniw da'wiri	31
2.3.	Orta a'sirlerde	32
2.4.	Alximiyanin' tamamlaniwi	35
2.5.	Ximiya tariyxi pa'ninde alximikler temasin oqitiw metodikasi» temasin oqıw protsessin sho`lkemlestiriwde Aqliy hu`jim, Klaster, Balıq skeleti usıllarınan paydalanıw	
	Juwmaqlaw	38
	O`mir qa`wipsizligi	
	Paydalanilg'an a'debiyatlar	40

KIRISIW

O'zbekistan ha'm Qaraqalpaqstan Respublikalarinin' g'a'resizlikke erisiwi xalqimiz turmisinda o'shpes ulli tariyxiy waqiya boldi **«O'zbekistan Respublikasi»** dep atalatug'in Suberenli ma'mleket dunyanin' siyasiy kartasinan o'zinin' ilayiqli ornin' iyeleydi.

Elimiz o'z Konstituttsiyasina, Bayrag'ina, Gerbine, Giminin'e iye, g'alaba xaliqliq demokratiyaliq saylawlar arqali alternativalik tiykarda saylang'an prezidennti, Oliy Majilis, Joqari Ken'esi ha'm huqimeti bar, Birlesken milletler sho'lkeminin' ag'zasi bolg'an jahannin' ko'pshilik ma'mleketleri tan' alg'an keleshegi ulli ma'mleketke aylandi.

O'zbekistan Respublikasi ga'resizlikke irisiwinin' da'slepki ku'nlerinen baslap-aq puxaralardin' bilim aliwg'a konstituttsiyaliq huqiqin qanaatlandiriw, bilimlendiriw strukturalarin bunan bilay da jetilistiriw, bilimlendiriw ha'm ta'rbiya beriwdin' barliq formalari menen haliqti tanitiw, sonin' ishinde bilimlendiriw barliq tarawlari menen subektlerin informatsiya menen ta'miynlew ma'selelerine u'lken diqqat qaratilmaqta.

Prezidentimiz I.Karimovtin' jeke initsiativasi menen qabil etemen. O'zbekistan Respublikasi **«Bilimlendiriw haqqinda»**g'i ha'm **«Kadirlar tayarlawdin' milliy bag'darlamasi haqqinda»**g'i nizamlar tiykarinda bilimlendiriw tarawinda tupkilikli reformalar jurgizilip atir ha'm bul reformalar jedel jumisqa endirilip atir.

Ha'zirgi waqitta O'zbekistan ha'm Qaraqalpaqstan aldinda aldin''i bilimlerge ha'm tehnologiyalarg'a tiykarlang'an basekege shidamli denamikaliq ekanomikani payda etiw waziypasi turg'an waqitta milliy kadirlardi tayarlawda bilimlendiriwge qaratilg'an invistitsiyalar sheshiwshi ahmietke iye.

Bazar qatnasiqlari qaliplesiwinin’ barliq kitaplarinda kvaliorikatsiyali kadirlardin’ ha’m qaniygelerdin’ jetilistiriliwi tosqinliqlar payda etedi. Sonliqtan bilimnin’ sapasin ko’teriw en’ ahmiyetli ma’selelerdin’ biri bolip esaplanadi.

Biz aldimizg’a qanday ma’sele qoymayiq qanday mashqalani sheshpeyik en’ aqirinda barlig’i kadirlarg’a barip taqaladi. Kadirlar ma’selesin sheshpey turip, Prezidentimiz I.Karimov aytqanin’day gullengen abat ha’m kushli demokratiyaliq ma’mleketti puxaraliq ja’mietti duziw mu’mkin emes.

Sonin’ ushinda bul waziypani inabatli orinlaw putkil ta’lim – ta’rbiya sistemasina tupkilkli o’zgeris jasawdi talap etpekte. Sebebi jan’a zaman talabina ilayiq kadirlar tayarlawdin’ milliy modeline juwap beretug’in jan’a pedagogikaliq kadirlardi eski pedagogikaliq tehnologiya menen tayarlaw hasla mu’mkin emes. Sonliqtan kadrlar tayarlawdin’ milliy bag’darlamasinda jan’a pedagogikaliq tehnalogiyani islep shig’iw jetilistiriw ha’m oni oqiw ta’rbiya jumislarinda ken’nen qollaniwg’a joqari kurs studentlrin og’an uyretiwge ayriqsha kewil bo’lin’en.

Usi joqarida atap o’tilgenlerdi h.t.b. a’melge a’siriw boyinsha ma’mleketlik bilimlendiriw standarti. Oqiw bag’darlamalari ha’m sabaqlar jan’a tiykarda islenbekte.

Ximiyaliq bilim beriw standarti boyinsha ximiya tariyxinda usi pa’nnin’ predmeti ha’m tariyxin ha’r ta’repleme arxeologik ha’m a’debiy mag’lumatlarg’a tayang’an xalda xronologik baylanisqan tiykarinda u’yreniw, ximiyaliq nizamlar ha’m qag’iydalardin’ ashiliwi tariyxin u’yreniw ha’m biliw, faza, ortaliq ha’m ximiyada o’tiletug’in birikpelerdin’ klassifikatsiyasi haqqindag’i erisilgen bilimler tiykarinda uyreniw maqsetke muwapiq ekenligin keyin’i jillardag’i mektepte ximiyani oqitiw ta’jiriybesi daliylep berdi.

Sog’an baylanisli ximiya tariyxinin’ qa’siyetlerin uyreniw ush basqishta a’melge a’siriw ta’jiriybesine tiykarlaniw kerek boladi. Sha’rtli esaplang’an birinshi basqishta oqiwshilar ximiyasi tiykarg’i tu’sinikleri ha’m klassifikatsiyasin tusiniwi ushin kerekli bolg’an ximiyaliq tiykarg’i bilimler menen tanistiriladi.

Ekinshi basqishta emulsiyalarin aliwda qollanilatug'in izertlewler menen olardin' qanday protsesste o'tetug'inlig'in uyreniledi.

Ushinshi basqishta ximiya ha'm olardin' ahimiyetli birikpeleri sol birikpelerdin' xaliq hojaligindag'i ahmiyeti. Olardi laboratoriya ha'm sanaatta aliw texnologiyaliq pratsessler h.t.b. menen oqiwshilar tanistiriladi.

Usi joqarida ko'rsetilgen ush basqishtin' barinde de ximiyaliq teotiya ma'seleleri a'meliy jaqtan bekkemlenip bariladi ha'r sabaqta azli ko'pli ximiyaliq reaktsiyalar ko'rsetilip bariladi.

Biz uliwma bilimlendiriw mekteplerinde kolloid ximiyani oqitiw barisinda oqiwshilardi emulsiyalardin' qa'siyetleri menen tanistirip qa'niygelik pitkeriw jumisin jazdiq. Jumista jan'a pedagogikaliq tehnologiyaga ha'm ximiyani oqitiwdin' jan'a usillarina ko'birek diqqat awdariladi.

Usi jag'daylarg'a baylanisli ko'rsetiletug'in ta'jiriybeler laboratoriya ta'jiriybeleri a'meliy jumislardin' mazmunina ha'm jergilikli jag'day menen baylanisli bolg'an bir qatar jumislar kiritilgen. Ximiyadan ekskursiya o'tkeriletug'in orinlar bir qansha aniq ko'rsetilgen.

Bag'darlamada pa'nler araliq baylanisli jergilikli materiallardan paydalaniw ha'm basqa ma'selelerge de belgili da'rejede aniqliw kiritilgen. A'lbette bag'darlamadan paydalaniw ha'm zaruryatqa qarap xa'r kungi ilim janaliqlari menen bayitiw bilimlerdi turmis penen baylanistiriw jergilikli materiallardan paydalaniw xam basqalar ko'p ta'repinen oqitiwshinin' ta'jiriybe da'rejesine baylanisli. Biraq soni umitpaw kerek ximiyanin' tiykarg'i tu'sinikleri ha'm nizamlarin tu'sindirgende qollanilip kiyatirg'an ta'rtipten shetke shiqpaw kerek.

Oqitiw metodikasi ko'z-qarasinan to'mendegi usinislar oqitiwshilar diqqatina qoyiladi.

Ximiya sabaqlarinda oqiwshilardi tayin tu'sinikler sistemasi menen tanistirganliqtan xa'r bir tu'siniktin' qa'liplesiw tariyxina ayriqsha axmiyet beriw kerek boladi.

Ta’biyatta ushrasatug’in ko’p sanli birikpeler qatarina o’zlerinin’ qa’siyetleri menen: ayriqsha fizikaliq qa’siyetleri, eritpenin’ jabisqaqlig’i ha’m talshiq, plenka payda etetug’in x.b. qa’siyetleri menen ajiralatug’in tirishiliktin’ tiykarg’i funktsiyasin atqaratug’in zatlar ushrasadi. Bularg’a kraxmal, tsellyuloza, lignin, pentozalar, belok, nuklein kislotalari, fermentler x.b. Bunday zatlar katarina kauchuk, tabiyi smolalar x.b. jatadi. Izertleu natiyjesinde bul zatlar gigant razmerdegi molekulalardan turatuginligi malim boldi, bular jokari molekulali zatlar dep ataladi.

1991-jili O’zbekstannin’ g’a’rezsizlikke erisiwi O’zbekstan ha’m Qaraqalpaqstannin’ siyasiy sotsiyaliq ha’m ekonomikaliq turmisinda ulken-ulken o’zgerislerdi iske a’siriwdi kun ta’rtibine qoydi.

Solardin biri bilimlendiriw sistemasin reformalaw boldi. Xam birinshi reforma prizedentimiz I.A. Karimov intsiativasi menen bilimlendiriuden boladi.

Bilimlendiriw sistemasinda da ko’p sanli o’zgerisler islendi. Usi islengen o’zgerisler 1997-jili 29-avgusta Oliy Majilistin IX sessiyasinda «Bilimlendiriw xaqqinda» gi nizamlik ha’m «Kadrlar tayarlawdin milliy bag’darlamasi xaqqinda» gi nizamnin’ do’reliwine alip keldi.

«Bilimlendiriw xaqqindag’i» nizam boyinsha uliuma orta bilimlendiriu mektepleri I-IX klasslar onnan son 3 jillik kasip-oner kolledjleri xam akademiyalik letseiyler bolip kayta duzildi.

Usi duzilislerge baylanisli polimer ximiya pani organikalik ximiya pani ishine kirip bir bap bolip okitiladi akirgi klasslarda otiletugin boldi.

Sonliktan payda bolgan uaziypalar mamleketimiz mekteplerinin VII-VIII xam IX klasslarinda okitilatugin ximiya paninin jana bagdarlamasin duziudi talap etti.

Qa’niygelik pitkeriw jumisinin’ obekti

Ximiya tariyxi pa’ni boyinsha uliwma alip barilatug’in oqiw ta’rbiyaliq jumislar ximiya tariyxin u’yreniwde alximiklerdin’ alip barg’an ilimiy-izertlew jumislari xaqqinda, ximiya iliminin’ rawajlaniw jolindag’i u’lken ximiyaliq

jetiskenlikler ha’m ashiliwlar. Ximiya ma’selelerin sheshiwde qollanilatug’in dasturiy usillar ha’m aldin’’i mug’allimlerdin’ ta’jiriybelerin qollaniw ha’m olardin’ artiqmashilig’in ko’rsetiw. Oqiwshilar bilimin baqalawdag’i jan’asha shemalar.

Jumistin’ maqseti

Uliwma bilim beriw mekteplerinde ximiya tariyxi sabag’inda oqiwshilardin’ bilimin bekkemlew maqsetinde alximikler temasinda qadimden belgili bolg’an alximiklerdin’ alip barg’am ilimiy miynetleri haqqinda tu’sinikke iye boliw, jumis islewi qa’siyetleri menen tanistiriw, jan’a pedagogikaliq tehnologiyani qollaniw usillarin islep shig’ariwdan ibarat.

Jumistin’ obekti ha’m maqseti tiykarinda belgilengen waziypalar

1. Uliwma bilimlendiriw mekteplerinde Ximiya tariyxinda **«Alximikler»** temasin oqitiw protsessinde jan’a pedagogikaliq tehnologiyani qollaniw

2. Ximiya tariyxinan Alximikler temasinda ulli alximiklerdin’ o’miri ha’m olardin’ miynetleri, do’retpeleri ha’m rawajlaniwda qoyg’an ilimiy-izertlew jumislari, sonin’ menen tanistiriw barisinda oqiwshilardin’ dunyag’a ko’z qarasin ken’eytiw ha’m olardi rawajlandiriw maqsetinde test sinawlarin ken’nen qollaniw.

3. Didaktikaliq materiallardan paydalaniw ha’m didaktikaliq materiallar tayarlaw.

Tayarlang’an didaktikaliq materiallardi paydalaniw ushin rayonliq ha’m qalaliq haliq bilimlendiriw bo’limlerine usinislar beriw.

1. A’DEBIYATLARG’A SHOLIW

Uliwma orta ta’lim mekteplerinde ximiya iliminin’ maqseti oqiwshig’a za’rur tu’sunikler ha’m nizamliqlardi tiykarg’i ximiyaliq protsesslerdi basqariw, zamanogoy usillari menen jan’a zattlar aliw ham olardan sanaat, awil hojalig’i, sonday-aq ku’ndelikli turmista, shanaraqta paydalanatug’in uliwma bag’darin ko’rsetip beriwden ibarat.

Ximiyadan DTS ha’m oqiw programmasin tan’lawda mu’mkinshilik barinsha qorshag’an ortaliq, turmis ha’m islep shigariw, oqiwshilardin’ turmis ta’jriybesi menen baylanisli ta’jriybege Ken’ orin ajratilg’an.

Ximiya boyinsha da’slepki tu’sinikler baslang’ish klasslarda «Tabiyattaniw» oqiw pa’nin’de beriledi. Og’an hawa, suw, topraq, duz, taw jinislari ka’bi mag’lumatlar kiredi. Sonday-aq, «Tabiyi geografiya baslangish kursi» dagi okean suwinin’ shorlig’i, topraq, paydali qazilmalar kabi temalar, 6 klass fizikasinda zattin’ duzilisine qaratilgan temalar ximiya ta’liminin’ mazmunin’ tan’lawda inabatqa alindi. (J.Yuldoshev)

Jan’a programma boyinsha 7 klassta ximiyanin’ tiykarg’i tu’sinikleri ha’m nizamlari, elementler, anorganik zattlardin’ ahmiyetli genetik baylanislari uyrenildi. 8 klassta elementler dawirlik sistemasi, ximiyaliq baylanis, elektrolitik dissotsiatsiyalaniw teoriyasi, metall emesler uyrenildi. 9 klassta uglerod gruppasina tiyisli elementler, organikalik birikpeler, metallar uyrenildi.

Jan’a programma aldin’i programmadan ximiyaliq ilimlerdin’ turmisqa jaqinlastiriliwi menen parqlanadi, jaslardin’ bilimdi akademik litsey ha’m ka’sip-o’ner kolledjlerinde dawam ettiriw esapqa alin’an.

Uliwma orta ta’lim mekteplerinde oqiwshilar ximiyadan bilimge iye boliwi ushin jan’a programmag’a organikaliq zatlardin’ ahmiyetke iye bolg’an wakillerinen uglevodorodlar, spirtlar, karbon kislotalar, nuklein kislotalar, oksidlardin’ uliwma duzilisi, qa’siyetleri ha’m biologik ahmiyetke iye temalar kiritildi. Sonin’ menen birge sanaatta, tehnikada ham turmisimizda u’lken

ahmiyetke iye bolg’an colloid zatlardin’ ornin’ada u’lken nazer qoyildi. Bul zatlardin’ aliniw jollari, qa’siyetleri ha’m qollaniliwi.

Respubliqamizdin’ ta’lim sistemasinin’ **«Ta’lim haqqindag’i nizam»** ha’m **«Kadrlardi tayarlawdin’ milliy bag’darlamasi»** tiykarinda didaktikaliq basli waziypamiz jaslardi ta’rbiyalaw bolip tabiladi. (Voynova M.G.)

Pedagogikaliq tehnologiyanin’ teoriyasi ham ameliyati 20-a’sirdin’ 70-80 jillari AQSH tuwildi.(Klarin M.V)

Pedagogikaliq tehnolog’iya bul oqiw protsessinde tehnikadan mazmunli paydalaniw bolip esaplanadi.(Bespalko V.P)

Oqitiw tehnolog’iyasi bul didaktikaliq sistemanin’ tiykarg’i protsessual bolimi bolip tabiladi.(YUdin’ V.V)

Ta’lim-tarbiya protsessine zamanagoy pedagogikaliq tehnologiyalardi qollaniw en’ da’slep pedagogikaliq qatnasiqlardi insaniyliqqa bag’darlaw ha’m demokratiyalastiriwdi talap etedi. Oytkeni pedagogikaliq qatnasiqlardi insaniyliqqa bag’darlaw ham demokratiyalastiriwdi a’melge a’sirmay turip qollang’an har qanday pedagogikaliq tehnologiya ku’tilgen na’tiyjeni bermeydi. (Tolipov J.O. 8.t.b 2002).

Jan’a pedagogikaliq qatnasiqlardin’ o’zine ta’n ta’repi, dasturlik bilimlendiriwdegiden pariqlanip oqiwshilardin’ erkinligi ham oqiw iskerligin qadag’an etpesten, belgilengen maqsetke bag’darlaw, oqiw iskerligin basqarmastan birge islesiwdi sho’lkemlestiriw, ta’lim-tarbiya protsessinde majburlewden waz keship, oqiwshilardi usi iskerligine sanali ta’rizde bag’darlaw, qandayda bir hizmetti buyriq arqali a’melge a’siriwdan, balkim usi hizmetti na’tiyjeli sho’lkemlestiriw arqali oqiwshilarda qizig’iwshiliq oyatiw, shahstin’ talabi, qizig’iwshilig’i, mu’mkinshiliklerin shegaralamastan erkin tanlaw huqiqin beriw sanaladi.(Ziyamuhameddinova S, Ziyamuhiddinov B)

Pedagogikaliq qatnasiqlardi insaniylastiriw ha’m demokratiyalastiriw tiykarindag’i pedagog’ikaliq tehnologiya avtoritar tehnologiyag’a qarama-qarsi bolip, pedagogikaliq protsesste birge islesiw, gamhorliq, oqiwshilar shahsin hurmet

etiw ham qasterlew arqali shahstin' bilim aliwi, do'retiwshilik penen shug'illaniwi ham o'zin-o'zi rawajlandiriwg'a qolay sotsialliq ha'm psihologiyaliq ortaliq jaratiladi. Bul protsesste oqiwshi o'z oqiw iskerliginin' subekti sanaladi ham oqitiwshi menen birgelikte birden-bir bilim protsessinin' eki subekti oqiw-tarbiyaliq waziypalarin sheshedi.(G.K. Selevko)

Ta'lim-ta'rbiya protsesin demokratiyalastiriw oqitiwshi oqiwshilardin' puqaraliq huqiqlarin ten'lestiriw, oqiwshilarg'a tan'law huqiqinin' beriliwi, o'z pikiri ham ko'z-qarasin erkin bayanlaw, bul jolda qa'tege jol qoyiwi mu'mkin ekenligi, O'zbekistan Respublikasi Konstitutsiyasi ha'm balalar huqiqlari Konventsiyasina a'mel qiliwdi ko'rsetedi. (U.Tolipov, M.Usmonboev)

Pedagogikaliq tehnologiya –oqitiwshinin' a'meliy tehnologiya tehnologiya jumisina engiziwi mu'mkin bolg'an, pedagogikaliq sistema joybari a'tirapinda bir-biri menen tig'iz baylanistag'i pedagog'ikaliq izbe-iz shinjir komponentleri: ta'lim-ta'rbiyanin' maqseti, mazmuni, didaktikaliq protsesslerdin' sho'lkemlestiriw formalari, oqitiwdin' tehnikaliq u'skeneleri, oqiwshi ha'm oqitiwshinin' birgelikte islesiwi jetik insandi qa'liplestiriwde tiykarg'i roldi atkaradi. (Ziyamuhameddinova S, Ziyamuhiddinov B).

Pedagogikaliq qatnasiqlardi insaniylastiriw ha'm demokratiyalastiriw tiykarindag'i pedagogikaliq tehnologiya o'zinde filosofiya, psihologiya ha'm pedagogikanin' insaniyliq ideyalarin ja'mlestiredi. Usi pedagogikaliq diqqat orayinda o'z imkaniyatlarin maksimal da'rejede ameliyatqa qollaytug'in, do'retiwshilik ha'm sotsalliq belsendilik, ha'r qiyli turmisliq waziypalardi aniqlap, talkilaytug'in nishanani sanali ta'rizde erkin, tuwri ala alatug'in shahsti qa'liplestiriw ideyasi turadi.

Bul tehnologiyanin' tiykarg'i ta'repi har bir shahsta bar bolg'an onin' talabi, qizig'iwi, zeyni ha'm mu'mkinshilikleri tiykarinda shahsta unamli pa'ziylet ham qa'siyetlerdi qa'liplestiriw ham rawajlandiriw sanaladi. Sol sebepli bilimlendiriw mazmuni insaniyliqka bag'darlang'an gumanitarliq ideya ha'm o'lshemlerdi

o'zinde ja'mlestirgen boliwi lazim. Pedagogikaliq qatnasiqlardi insaniylastiriw ham demokratiyalastiriw tiykarindag'i pedagogikaliq tehnologiya avtoritar tehnologiyag'a qarama-qarsi bolip, pedagogikaliq protsesste birge islesiw, g'amhorliq, oqiwshilar shahsin hurmet etiw ham qasterlew arqali shahstin bilim aliwi, do'retiwshilik penen shug'illaniwi ham o'zin-o'zi rawajlandiriwg'a qolay sotsialliq ha'm psihologiyaliq ortaliq jaratiladi. Bul protsesste oqiwshi o'z oqiw iskerliginin' subekti sanaladi ha'm oqitiwshi menen birgelikte birden-bir bilim protsessinin' eki subekti oqiw-tarbiyaliq waziypalarin sheshedi. (Internet).

1.1. Ximiyanin' rawajlaniw tariyxi ha'm og'an o'zbek alimlarinin' qosqan u'lesi

Ximiya xaqqindag'i a'meliy mag'luwmatlar derlik Aristotel (Arastu) ha'm alximiklerdin' jumislarinda ushirasadi a'yemgi da'wirlerde ximiyaliq processler Qitayda, Indiyada, Egipette, Rimde, Orta-Aziyada, ertedegi rus mamleketin'de awqat tayarlaw, teri iylew, matolardi boyaw ha'm basqa jumislarda qollanip kelgen.

Pa'nnin' teoriyaliq shinig'iwlari mazmuni

Ximiya tariyxi pa'ninin' predmeti usi pa'nnin' tariyxin xa'r ta'repleme arxeologik ha'm a'debiy mag'lumatlarg'a tayang'an xalda xam xronologik ha'm xa'm mantikiy baylanis tiykarinda u'yreniw, ximiyaliq nizam ha'm qag'iydalardin' ashiliwi tariyxin biliw ha'm pa'ndi u'yrenip atirg'an ha'm oqitip atirg'an paytda bul pa'n negizinde aling'an mag'lumatlardan didaktik maqsetlerde paydalaniwdan ibarat. Pa'nnin' izertlew shen'beri ximiyani empirik na'tiyjeleri. Favkulotdagi ku'tilmegen ashiliwlar kompleksinen fizika, matematikag'a tayang'an xalda o'z teoriyaliq tu'siniklerine iye bolg'an aylaniwdi tiykarlawdan ibarat. Pa'n tariyxin biliw onin' qa'dir bahasin baxalawda onin' jetiskenliklerinen o'rnek ha'm kelejek ushin impuls sipatinda paydalaniw imkaniyatin beredi.

Ximiya tarixinin’ da’wirleri

Insaniyat rawajlaniwi tariyxin tas, jan’a tas (neolit), mis, bronza, temir da’wirlerine bo’liniwi. Bul da’wirlerde ta’jriybelik jetiskenliklerge tiykarlang’an xalda ta’biiy shiyki-zatlar - taslar rudalar, ag’ashdan paydalanip intuitiv tu’rde tu’rli qiyli metallar qatispalar olardan bolsa qurallar, uy-ruzg’ar a’sbablari, tag’inshaqlar sipatinda paydalaniw.

Da’slepki elementler - suw (Fales Miletskiy), xawa (Anaksimen-585-525), jalin (Geraklit 540-475), Jer (Empedokl 490-430) lerden ibarat degen pikirdin’ qarar tabiwi. Bul **«element»**lerdin’ substantsiyalar emes, balkim belgili sipat belgileri-issiliq (jalin), suwiqliq (suw), quriqliq (Jer) ha’m izg’arliq (xawa) tasiwshilar dep esaplaniwi (Aristotel) Besinshi element - efir (jaltiraq) tu’siniginin’ (Aristotel) kiritiliwi.

Grek atomistikasi. Atom tu’siniginin’ kiritiliwi (Levkipp 500-440), Demokrit (470-390) ha’m atomlardin’ teoriyasinin’ payda boliwi.

Epikur ha’m Tit Lukretsiy Karlar Levkipp ha’m Demokritlardin’ usi da’wirdegi en’ son’g’i dawamshilari ekenlikleri.

Ximiyanin’ dunyag’a keliw ha’m onin’ tariyxinin’ da’wir ha’m da’wirlergeshe ajratiliwi.

Ximiya ha’m tsivilizatsiya. Ximiyanin’ predmeti metallar ha’m pista ko’miri jalin-miynettin’ universal qurali sipatinda. Kulalshiliq, shiysha pisiriw ha’m og’an kerek bolg’an shiyki-zatlar. Zatlardi issiliq ta’sirsiz o’zgertiriw. Ellinizm da’wirinde ximiya.

1.2. Oqiw waqtin jobalastiriw ha’m qadag’alaw tuwrali

Ximiya mug’allimleri da’slepki jillari ko’p g’ana qiyinshiliqlardi sezedi. Bul qiyinshiliqlar ximiyani oqitiw metodikasi pa’ninen alg’an qisqa az mag’liwmat, toliq emes ka’sipke tayarlaw bolsa, sonin’ menen birge ta’jiriybe bolmawida qiyinshiliqlarg’a alip keledi.

Metodikaliq ta’jiriybenin’ toplaniwi ko’pshilik sinaw ha’m qatelesiw joli menen iske asadi. Professional mug’allim bolip jetilisiw ko’p jillar dawaminda

qa’liplesedi. Bul protsessti tezleniw ushin turaqli turde O’z ustinde do’retiwshilik penen islep bariw kerek.

Oqitiw protsessinin’ en bir belgili parametiri bolip oqiw waqti esaplanadi. Oqiw jili sherek, taqirip, sabaq, onin’ basqishlari ha’m elementleri-oqiw waqtinin’ bo’limleri, mug’allim ha’m oqiwshi iskerligi menen toliqqan waqitti duris jobalastiriwg’a ha’m o’nimli paydalaniwg’a uyreniw, bul onin’ rezervlerin tabiwga umtiliw ha’m o’zinin’ jeke metodikasin jetilistiriwge talpiniw bul jas mug’allim turmisindag’i birden–bir do’retiushilik bag’dar bolip esaplanadi. Bul bag’dar oqitiw protsessin’ optimizatsiyalaw ideyasi menen tiykarlang’an ha’m novatr mugallimler ta’jiriybesinin’ harakterli belgisi boladi. Solay etip oqiw waqtin basqariw degen oni jobalastiriwdi biliw degen soz.

Jumisti jobalastiriwdin’ jaqsi dizimi mugallimnin’ professonal ustalig’inan derek beredi. Sonliqtan ayrim jas pedagoglardin’ jumisti jobalastiriwg’a bolg’an biyparualiq ko’z-qarasi duris emes. Jobalastiriw duzimi o’z- ishine: jilliq taqiripliq ha’m sabaq jobalarin aladi.

Jumistin’ baslamasi ushin pedagogikaliq kalendar, ximiyadan bag’darlama, mektep sabaqligi, qosimsha a’debiyatlar tag’i basqalar kerek.

Pedagogikaliq kalendardi agimdag’i oqiw jili ushin «Ustaz» tag’i basqa gazetalar jarayalaydi yamasa oni oqiw dawirlerine qarap duzip aliwg’a boladi.

Jobalastiriwg’a kirispesten aldin’ bag’darlamag’a tusinik hatti, hujjetlerdi duzilisin, oqiwshilardin’ bilimine ha’m ko’nlikpesine ha’r oqiw jili sayin bolg’an talapti juda jaqsilap uyrenip aliw kerek.

Jilliq jobani duzgende ayrim taqiripti uyreniwdin’ kalendar muddeti pedagogikaliq kalendar boyinsha aniqlanadi. Sonday-aq sablardin’ o’tiliw saneleri de qoyiladi. Sonin’ menen birge oqiwshilardin’ bilimine juwmaqlawshi qadag’alawdin’ da sanesi qoyiliw kerek.

Bul jobani islew shartli emes. Sonliqtan ayrim mugallimler bag’darlamadag’i taqiriptin’ tusina o’tiletug’in muddeti qa’lem menen jazip qoyadi. Mugallimnin’ jumisindag’i en’ tiykarg’i hujjet tematikaliq joba bolip

esaplanadi. Bul hujjette taqirip boyinsha oqiw materiallar sabaqlarg'a bo'listiriledi. Jumis bag'darlamadag'i ha'm sabaqliqtag'i oqiw materialin uyreniwden baslanadi. Oqiwshini uyretiwdin' tarbiyalaw ha'm rawajlandiriwdin' sabaq waqtindag'i waziypalari aniqlanadi.

Pedagogika iliminde ha'm a'melde is jobasi ha'r qiyli tusindiriledi. Jumistin' maqseti dep yamasa waziypasi dep (Maqset kutiletug'in juwmaq, waziypa - maqsetke erisiw ilajlari). Ximiyani oqitiw protsessine bir tutas (putin) qarawda mu'mkin. Jariyannin' maqseti bir – ol jamiyettin' sotsial zakazin ko'rsetedi. Oqiw - tarbiya protsesinde belgilengen maqsetke erisiw ushin ush topar masele jobalastiriladi ha'm sheshiledi. Oqiwshilarg'a bilim beriw, tarbiyalaw ha'm rawajlandiriw.[ ]

Usi ma'selelerdin' anigiraq taqiripqa baylanisli qa'liplesiwi jobanin' tiykarlamasi boladi.

Basqa ko'z qarasta taqiriptin' u'lken - kishiligine qarap waziypa qoyiladi, egerde taqirip u'lken bolsa onda sol taqirip boyinsha bir maqset qoyiladi da, al ha'r sabaq boyinsha o'z aldin'a taktikaliq waziypa qoyilip bariladi.

Ha'r sabaq sayin tarbiya ha'm rawajlandiriw wazipalarin qoyip bariw shart emes, sebebi oni iske a'siriw mu'mkin emes. Tematikaliq planlastiriwda bilim beriwdin' waziypasi aniqlanadi ha'm oqiwshilardin' bilimine ha'm ko'nlikpesine bolg'an tiykarg'i talap belgilenedi.[ ]

Oqiwshilardi tarbiyalawdin' da wazipalari bag'darlamada ko'rsetilgen, al ol tarbiya teoriyalari menen tolisip, aniq (jag'dayda) sharayatta shinig'ip baradi. Rawajlaniw wazipalari oqiwshilardin' psihologo-pedagogikaliq jetiliskenligin ko'rsetiwi kerek. Bul waziypa klass jamaatinin' harakteristikasin esapqa alip qoyiladi.

Mug'allimnin' tematikaliq plani onin' do'retiwshilik isindegi basli zvenosi bolip esaplanadi. Temani jobalastiriw en' juwapkerli o'z betinshe birinshi adim sabaqtin' izbe-izligindegi uliwma logikaliq qatnasti tanlaw bolip esaplanadi. Bul jerde oqiwshilardi bilimlendiriwdin', tarbiyanin', rawajlandiriwdin' buriniraq

belgilengen waziypalarin basshiliqqa alip, olardin’ bilimin klasstin’ tayarliq da’rejesin ha’m oqiw materialinin’ o’zgesheliginde esapqa aliw kerek.

Bilimnin’ izbe-iz toplaniwi ha’m ko’nlikpenin’ qa’liplesiwi ha’m keyinin’en uliwmalasiwi yag’niy jekkeden uliwmaliqqa o’tiwi bul dasturiy usillar bolip esaplanadi. [ ]

Sabaq sistemasi oqiw materialin izbe-iz o’zlestiriwi menen birge bilimdi ha’m a’meliy ko’nlikpeni parallel jetilistiriwge, agindag’i qadagalawga juwmaqlawshi uliwmalastiriwg’a bag’darlang’an. Bunday jag’dayda oqiw protsessinin’ taktikasi kombinatsion sabaq turinde yagniy o’tilgen sabaqti biliwin qadagalawda o’z ishine aladi, o’z betinshe islew, jan’a bilim ha’m a’meliy ko’nlikpenin’ qa’liplesiwi (taza materialdi, laboratoriya tajriybesin tusindiriw ha’m tagi basqa) o’zlestirilgen materialdi jetilistiriw (bilimdi bekkemlew, o’z betinshe islew ha’m tagi basqa).

Uy tapsirmasin tallaw (kelesi sabaqtag’i kontrol jumisina tayarlaniw tagi basqa).

Sabaqqa basqasha qatnas biliwdin’ uliwma nizamliqlarinan jeke ta’repine qaray ha’reket penen harakterlenedi. Bul jerde ha’r sabaqtin’ taktikasi o’zinshe. Sabaq waqtinda to’rt didaktikaliq waziypanin’ tiykarinan birewi sheshiledi ha’m sol onin’ tipin aniqlaydi. Da’slep o’zlestiriletug’in taza material planlastiriladi. Bul lektsiya sabag’i tiykarinan temanin’ teoriyaliq ta’repin aship beredi, onnan keyin bilimdi, a’meliy ko’nlikpeni jetilistiriw sabag’i o’tiledi. Bul sabaqka oqiwshilardin’ o’z betinshe islewi ha’m materialdi jaqsi o’zlestiriw ushin temani detallarga bolistiriwi kiredi.

Oqiwshilardin’ bilimin sistemalastiriw seminar sabaqlarg’a ham konferentsiyalarda o’tkeriledi. Temani uyreniw kontrol sabag’i menen tamam boladi. Hazirgi waqitlari sabaqti usinday metodta o’tiw ken’nen qollanilmaqta. Ximiya paninin aldin’i qatardag’i mugallimler usi metodlar menen sabaq alip barmaqta. Sabaq o’tiwdin’ birinshi (podhod) metodi ko’p waqitti sarplawdi talap

etedi, al ekinshi metod oqiw protsessinde oqiwshilardin' o'z betinshe islewin talap etedi ha'm natiyjeliligin arttiradi. [ ]

Bul usillardin' qaysisina bolsa da normalno artiqmashliq beriwge bolmaydi. Ha'r temani planlastirganda olardin' o'zgesheligine qaray kerek ha'm oqiwshilardin' tayarliq da'rejesine de qaraw kerek.

«Da'slepki ximiyaliq klassifikatsiya tusinikler» temasin bir-biri menen logikaliq bosan baylanisqan ko'p tusinikler menen juklengen. Axborottin (informatsiyanin') ko'pshilik bo'legin este saqlaw kerek boladi. Sonin' ushin sistemali turde shinig'iw (apwayidan quramalig'a qarap) o'tkeriw kerek. (Misali: ximiyaliq diktant ximiyaliq elementlerdin' belgileri apiwayi ha'm quramali zatlardin' qurami boyinsha)

Tek temani uyreniwdin' aqirinda oqiwshilardin' tayarligi bir qansha uliwmalastiriw islewge mu'mkinshilik beredi.

Bul jerde kombinatsion metodi qollanip sabaq o'tiw durisiraq boliwi mu'mkin. (Uy tapsirmasin soraw, taza tema o'tiw bekkemlew ham tagi baska).

Ximiya tariyxinda **«Alximikler»** temasin o'tkende basqasha qatnas jasaw kerek. Sebebi tusiniktin' logikaliq putinligi, oqiwshilardin' tayarligi bilindi jetilistiriw ham shinigiw maqsetinde rezerv waqittin kerekligi. Lektsiya–seminar turindegi sabaq jobasin qollaniwdi talap etedi. Eki varianti da qollaniw menen sabaq o'tiwdi jobalastiriw kerek bolip qalar bul mug'allimnin' erkinde. Mug'allimnin' qa'legen variantinda sabaq o'tiwinde ha'kisi bar. Sonin' ushin «ulgili tematikaliq jobalastiriw» mugallimnin' jumisin kontrollaw ushin hujaret bolip esaplanbaydi.

Temalardin' jobalastiriwda ha'r kungi sabaqta lektsiya seminar turinde jobalastiriw mug'allim ushin quramaliraq boliwi mu'mkin. Solay bolsa da dasturiy metodta da oqiw materialinin' metodikaliq o'zgesheligin esapqa aliw kerek. Misali: «Adsorbtsiya» degen temaga oni ayrim sabaqta uyrenbey, al oni birinshi sabaqtin ishinde uyreniw maqul boladi.

Sebebi ol oqiwshilarda ko'nligiwdin' sistemasi qa'liplesiwinde, belgilerdi oqiwda, olardi o'zlestiriwdi baqlap bariwda ximiyadan diktant aliwda u'lken ahmiyetke iye.

Tematikaliq plan tablitsa turinde de ko'rsetiliwi mu'mkin, bunda barliq temalar ushin uliwma bolip, vertikal kolonka esaplanadi bunda mina grafalar boliwi kerek. Sabaqtin tartip nomeri, o'tiletug'in waqti, atamasi tipi. Qosimsha kolonkalar temanin' o'zgesheligin ko'rsetedi: pa'nler arqali baylanis, eksperiment ximiyaliq tildi uyreniw ekran qurallari tusiniklerdin' ka'liplesiwi iz-izligi ham tagi baskalar.

Solay etip birden-bir ha'm pa'nler arqali joba formalari boliwi mu'mkin emes. Tematikaliq plan qanshama aniq ham dal bolsa ayrim sabaq planlarin duziw ansatliraq boladi.

Birinshi jillari ko'p temalardi birden planlastiriwg'a bolmaydi, al bulardi birim birim izbe-iz orinlag'an jaqsi. Taza tusinik tiykarinda tema tusindirilse onday jag'dayda planga o'zgerisler kirgizip qoyiw kerek.

Sabaqti jobalastiriw mugallimnin' oqiw jili dawamindagi har kungi (kundelikli) jumisi. Bunda hammesinen burin oqiwshilarg'a bilim beriwdin' tarbiyanin' ham rawajlandiriwdin' waziypalari qa'liplesiwi, sabaq ham onin' tipi o'z ara baylanislari belgilenedi.

Sabaqtin' basqishlari dawiri bunda sabaqtin en' basli didaktikaliq waziypalari sheshiledi.

Bul sabaqtin jetkilikli iri blogi Misali: lektsiya-sabagi o'z ishine: Kirisiw (3-5 min) Onin' waziypasi oqiwshilardi taza materialdi qabilawg'a tayarlaw: lektsiya (35min). Bul dawirde taza bilim berip, jan'a a'meliy ko'nikpeler qa'liplesedi. Juwmaqlaw: (5-7 min). Tayanish bilimler bekkemlenedi.

Sabaqtin' mazmunin' ashiw taza metodlardi tan'lawdi talap etedi. Uliwma logikaliq qatnasti aniqlawdan sabaqti baslaw kerek. (deduktiv yamasa induktiv)

Sabaqtin basqishlari izbe-iz elementlerden duzilip ha'r qaysisinda didaktikaliq uliwma ma'selenin' bir ta'repi sheshilip baradi.

Sabaq elementleri-metodti yamasa tasildi qollaniwdagi ha’rekettin ta’sir etiw dawiri.

Sabaq elementlerin sabaqtin’ strukturasina tiymesten o’zgertiwge boladi. Misali: biltir mugallim amiaktin katalitik oksidleniuin diafilm kadirin ko’rsetip otti al jil dawaminda oqiwshilar bul ta’jiriybenin’ demonstratsiyasin o’zlestirdi. Bunda sabaqtin bir elementi ko’birek jetilisken turi menen almastirildi. Sabaq waqtinda jumis ushin operativ strukturali plan kolayli bolip keledi.

Sabaqtin ha’r bir elementi joba tekstinde ashilip ko’rsetiledi (konspektti ne islew kerekligi jaziladi) Oqiwshilarg’a beriletug’in sorawlarda jaziliwi kerek, esaplardi shigariw metodikasi hammesi konspekti jaziliwi kerek. Tematikaliq plan ham sabaq planlari ayrim papkada saqlanadi. Jumis kuni tamam bolg’anan keyin o’tilgen sabaqlar tuwrali o’z ustinde tallaw iseniwi kerek. Sebebi kemshilik ha’m jetiliskenlerdin’ sebeplerin ashiw kerek ham keleshekte sabaqti jaqsilaw jollarin belgilew kerek.

Hronometriyaliq saykeslik boliw ushin mugallimde barliq waqit saat boliwi shart.

1.3. Sabaqti jobalastiriw

Mektepte oqiw-ta’rbiya jumislarinin’ ishindegi en’ tiykarg’isi sabaq. Ximiyani oqitiwdin’ bilim menen tarbiya beriw oqiwshilardi rawajlandiriw waziypalari en’ aldi menen sabaqta sheshiledi. Sonnan keyin basqa formalarinda jetilistiriledi ham terenlestiriledi.

Sabaq tusiniginin’ tiykarg’i belgileri: oqiwshilardin’ turaqli qurami menen, oqiw jobasina muwapiq duzilgen sabaq kestesi menen o’tkeriledi. Waqti belgili 45 minut. Oqiw bag’darlamasina saykes didaktikaliq waziypalardi sheshedi: o’tkeriw usillari juda ko’p turli. Ximiya kursi ayrim sabaqlarga bo’linip oqitiladi. Olardin’ uliwma sani jan’a bag’darlama boyinsha uliwma orta bilim beriw mekteplerinin’ X-klasslarinda ha’r klassta 68 sabaq bolip (haptesine 2 sabaq) 204 sabaq.

Bular bir tutas sabaqlar dizimin (sistemasin) duzedi, bul sistemaga har bir sabaqtin o’z orni ozinshe atqaratugin hizmeti bar.

Har bir sabaq maqseti, mazmuni, tili, duzilisi, qurallari ham usillari arkali bir-birinen o'zgeshelenedi.

Sabaq bilim menen tarbiya beriw ham rawajlandiriw (waziypalarin) maqsetlerin sheshetug'in bolganliqtan onin' aldina uliwma pedagokikaliq, didaktikaliq ham metodikaliq maqsetler qoyiladi.

Sabaqtin' uliwma pedagokikaliq maqseti jammiyettin' uliwma orta bilim beretugin mektepler aldin'a «Bilimlendiriw haqqinda» gi nizam ham «Kadrlar tayarlaudin' milliy bagdarlamasi haqqinda» gi nizam ta'repinen qoyilg'an ma'mleketlik talaplar menen belgilenedi.

Sabaqtin' didaktikaliq maqseti oqitiw barisinin' tuygenlerine saykes aniqlanadi. Olar a) oqiwshilardi taza bilimdi qabillawg'a tayarlaw, b) taza bilimdi qabillaw v) alin'an bilimdi juwmaqlaw. g) bilimdi bekkemlew ham jetilistiriw. g) bilimdi qollaniw. d) bilimdi tekseriw ham bahalaw.

Sabaqtin metodikaliq maqseti uyreniletug'in dereklerdi ugimlardi, nizamlardi ham teoriyalardi aniqlaydi.

Sabaqtin turleri: ximiya sabaqlarin oqitiwdin' didaktikaliq maqsetlerine ha'm qollanilatugin oqitiw metodlarina qarap (harakterlew) spatlawg'a boladi.

Didaktikaliq maqsetine baylanisli sabaq to'mendegishe baslaw mu'mkin: (ush tipke boliniwi mu'mkin).

1. Taza materialdi oqip uyreniw sabaqlari. Tiykargi didaktikaliq buwini oqiwshilardin' taza bilimdi qabillawi.

2. Oqiwshilardin' bilimin ham konlikpelerin jetistiriw sabaqlari. Bugan oqiwshilardin' alg'an bilimin qaytalaw ham bekkemlew, juwmaqlaw ham uliwmalastiriw sabaqlari kiredi.

3. Oqiwshilardin' bilimin ham konlikpelerin tekseriw esapqa aliw ham bahalaw sabaqlari.

Oqitiwda qollanilatugin metodlarga baylanisli sabaqti tomendegishe boliwi mu'mkin.

1. Oqiw materialin mugallimnin' bayanlawi (lektsiya, angime, gurrin).

2. Oqiwshilardin' o'z betinshe islewi (oqiwshilar eksperimenti)

Ximiyani oqitiw barisinda bir sabaqtin o'zinde bir metodtin ha'r qiyli variantlardi qollaniwi mu'mkin.

Sabaqti tayarlawdin' en' juwapkerli basqishi oni jobalaw. Ol eki turli boladi. Tematikaliq (taqiripliq), joba ham bir sabaqtin jobasi. (kundelik joba). Taqiriplik joba har klass boyinsha bir jilga (har sherek boyinsha korsetilip) duziledi.

Bag'darlama ham oqiwliqti tanlaw arqali har taqirip sabaqlarga bolinedi. Natiyjede payda bolgan sabaqlar duziminde har sabaqtin orni ozinshe kelbeti aniqlanadi.

Qosimsha a'debiyatlardi ha'm metodikaliq qollanbalardi paydalanip sabaqtin' maqsetleri mazmuni, tipi, metodlari, qurallari belgilenedi. Hazirgi metodikada ham mektep praktikasinda taqiriplik jobanin' har turli duzilisi paydalanilip kelmekte. Ximiyani oqitiw metodikasinin' praktikaliq sabaqlarinda o'tiletug'in sabaqtin' waqti, ret nomeri, taqiribi, ximiyaliq diktanttin' mazmuni, san esaplari, ko'rsetpeli qural ko'rsetiw ham labaratoriyaliq eksperement tagi eskertiw grafalari ko'rsetilgen.

Taqiripliq jobanin' barliq mektepler ushin bir qiyli turin usiniwdin' mu'mkinshiligi joq. Sebebi ol mugallimnin' paydalaniwina qolayli, sabaqlar kestesinin' aldin' ala esapqa aliwin ko'zde tutatugin juda ahmiyetli masele.

Har sabaqtin' aniq mazmuni kundelikli jobada sheshiledi. Kundelikli joba qisqa, keneytilgen ham qisqasha jazba turinde jaziladi. Kundelikli jobanin' mazmuni sabaqtin tipine, duzilisine, qurallari menen metodlarina qaray ajiratip alinadi.

Taza bilim beriw sabaginin' kundelikli jobasinda tomendegiler korsetiliwi kerek.

1) Sabaqtin taqiribi.
2) sabaqtin bilim menen tarbiya beriw ham rawajlandiriu maqseti.
3) paydalanilgan adebiyatlar.
4) Korsetpeli kurallari.

5) Du’zilisi

a) Kirisiw boliminde tekseriletugin uy tapsirmasi menen tayanish boliminin’ mazmuni menen usillari.

s) tiykarg’i boliminde tu’sindiriletugin materialdin’ jobasi, tu’sinikler, zatlardin’ formulalari ha’m kubilislardin’ reaktsiyalar ten’lemeleri, tajiriybeler menen korsetpeli kurallardin’ orni ham paydalaniu usillari.

b) Juwmaqlaw bo’liminde uy tapsirmasinin’ mazmuni, orinlaw usillar, taza bilimdi bekkemlew ham qollana biliw ushin qoyilatugin sorawlar, orinlanatugin shinigiwlar ham esaplar, o’z betinshe isleytug’in jumislar.

Bag’darlama boyinsha birinshi taqirip «Adsorbtsiya» ushin 4 saat berilgen.

Taqiripliq joba boyinsha menin’ qa’niygelik pitkeriw jumisim ushin 1-tema bolip demanstratsion sabaq yamasa so’z ko’rgizbeli a’meliyati sabaq usilinda o’tiledi ha’m sol sabaqtin jobasin keltiremen.

1. Sabaqtin’ taqiribi ximiyaliq zatlardin’ qa’siyetleri

2. Fizikaliq ha’m ximiyaliq o’zgerisler

Sabaqtin maqseti: Oqiwshilarg’a bilim beriw maqset: fizikadan alg’an bilimi tiykarinda zatlardin’ qa’siyetleri tuwrali teren’irek bilim beriw kerek ha’m sol tiykarda zatlardin’ fizikaliq ha’m ximiyaliq o’zgerisleri tuwrali da tiykarg’i tu’siniklerdi oqiwshilarda qa’liplestiriw.

3. Sabaqtin tarbiyaliq maqseti: Oqiwshilarda qorshag’an ortaliqqa sanali ko’z-qarasti oyatiw. O’z xalqinin’ tariyhiy qa’liplesken da’sturlerine sadiq boliw. Insanlar qadirine jetiw ha’m sol arqali watandi suyiw, adamlar jasap turg’an ortaliqti taza tutiw ha’m basqalar tiykarinda ekologiyaliq ta’rbiyani qa’liplestiriw.

4. Sabaqtin oqiwshi jaslardi rawajlandiriw maqseti. Da’slep oqiwshilarda bilimdi o’z betinshe ipyelew ko’nlikpelerin qa’liplestiriwden baslanadi. Sonin’ ushin olar miynet islew oqiw ha’m ko’nlikpelerdi rawajlandiriw kerek.

Sonin’ ushin men sabaq waqtinda kolloid ximiyasinin’ tiykarg’i tu’sinikleri tiykarinda oqiwshilarda ilimdi iyelewge degen qizigiwshiliqti payda etiwge ha’m

ilim sirlarin uyreniwge umtiliwdi hawes etetugin qa’niyge adam bolip jetilisiwine ta’rbiyalawg’a ha’reket etemen.

5. Sabaqti qurallandiriw: Fizikaliq qa’siyeti ha’r turli zatlar (colloid adsorbentler) penen tanistiriw.

«Qatti shkalasi» ja’rdeminde zatlardin’ qatilig’in sinap ko’riw: fizikaliq qa’siyetlerine misallar adsorbentlerdi eritiw.

Ximiyaliq qa’siyetlerine misallar jutilipatirg’an zat jutiliwshi zattin’ ta’siri tagi basqa reaktsiyalardi korsetiw.

Sabaqtin’ du’zilisi: Tayanish bilimdi eske tusiriw ushin apiwayi ham quramali zatlardi spatlaytug’in keste menen taza zatlar ha’m aralaspalar tuwrali o’tkeriletug’in ta’jiriybelerdi o’z betinshe islew, ximiyaliq formulalar boyinsha jumislar islew, elementlerdin’ ximiyaliw birikpelerdegi valentligin aniqlaw usillarin o’z betinshe o’zlestiriw.

Oqiwshilar bugin sizler menen usi paragrafti o’temiz dep aytip ol tuwrali gurrin’ metodi menen zatlar qa’siyetlerin tu’sindiremen usi temani o’tiw boyinsha uyde tayanish konspekt tayarlap baraman. Tayanish konspektinin’ u’lesin usi o’zinin’ qa’niygelik pitkeriw jumisimda keltiremen.

(Tablitsalar, kerekli a’sbap – u’skeneler aldin’-ala tayarlanip qoyiladi). Bul sabaqti o’tiwge ko’p tayarlanaman sebebi sabaqti aralas sabaq tu’rinde alip baraman gurrinlesiw ko’rgizbeli a’meliyatli usilda o’temen).

Ha’zirgi waqitlari tabiyatta ushirasatugin ha’m ximiyaliq jol menen alin’an zatlardin’ sani 20 minnan artip ketti. Ayrim mag’lumatlarg’a qarag’anda dunya boyinsha bir jilda 500 000 ga jaqin ximiyaliq zat alinadi. Olardin’ bir bo’limi tabiyiy zatlardan ajiratip alinsa, ekinshi bolim tabiyatta ushiramaydi. Olar ximikler ta’repinen sintez joli menen alinadi dep aytip ximiyaliq sintez so’zin doskag’a jazaman ha’m oqiwshilarg’a da’pterine jazip aliwin tapsiraman ha’m sorayman. Zatlar ximiyaliq jol menen qalay alinadi? Ximiyaliq sintez joli menen dep oqiwshilar juwap bergnnen keyin temani tu’sindiriwdi dawam etemen. Usi zatlardin’ 4000 dari-darmaq 1500 pistitsid (ziyanli janliqlarg’a qarsi

qollanilatug'in zat) 38000 tiri organizimler ushin ziyanli zatlar qalg'an min'g'a jaqini kolloid adsorbentler bolip bizdin' turmisimizda ken' qollanilmaqta. Keyin'i waqitlari jan'adan alin'an zatlardin' fizikaliq, ximiyaliq ha'm biologiyaliq qa'siyetleri ayriqsha uyreniledi.

Sonin' menen birge ilgeri qa'siyetleri jaqsi ma'lim bolg'an dep esaplang'an zatlardi da uyreniw toqtamastan dawam ete beredi.

Zatlardin' fizikaliq qa'siyetleri degende olardin' ren'i, iyisi, tig'izlig'i, agregat jag'dayi (gaz, suyiq ha'm qatti zat ekenligi) suwda eriwshenligi, elektr ha'm issiliq o'tkizgishligi ha'm basqa belgileri tu'siniledi.

Oqiwshilarg'a soraw beremen. Qa'ne aytin' zattin' fizikaliq qa'siyeti degende neni tusiniw yamasa qanday belgilerin tu'siniw kerek?

1.4. Material ha'm metodika

Ma'mleketimizde **«Ta'lim tuwrisinda»**g'i Nizam ha'm **«Kadrlar tayarlaw milliy dasturi»** tiykarinda ta'lim-ta'rbiya tarawindag'i alip barilip atirg'an xareketlerdin' tiykarg'i bag'darlarin aniqlap aliw esaplanadi. Bul bag'darlar:

- ta'lim mazmuni;
- ta'lim-ta'rbiya basqariwi;
- ta'limnin' bazar ekonomikasina tiykarlang'an mexanizmin jaratiw;
- ata-ana, oqitiwshi-oqiwshinin' ta'lim protsessinde bolg'an jan'a qaraslar jaratiw;
- jan'a pedagogik texnologiyani a'meliyatda qollaniw.

Prezidentimiz Islam Karimov ayriqsha aytqanin'day, biz «ma'mleketimizdin' keleshegi jas awlad qanday tarbiya aliwina, qanday ruwxiy bayliqlarg'a iye boliwi, perzentlerimizdin' o'mirimizde aktiv qatnasta boliwi, qanday joqari maxsetlerge xizmet qiliwina baylanisli ekenin' xamme waqit yadimizda saqlawmiz kerek». Sol sebepli, birinshi nawbette, ta'lim mazmuni ha'm onin' quramin keneytiriw, shuqurlantiriw, ta'lim mazmunina tek bilim, ko'nlikpe

ha'm tajriybe, balki uliwma insan ma'deniyatin payda etiwshi kushti kun' tartibine qoyadi.

Jumistin' ilimiy metodikaliq jan'alig'i bilimlendiriw mekteplerinde ximiya tariyxi sabag'inda Alximikler temasin oqitiw ha'm olardin' alip barg'an miynetleri menen tanistiriw, olardin' jollarin uyreniwde jan'a pedagogikaliq, texnologiya tiykarinda sabaqlar alip bariladi oqiwshilardin' bilimin baxalawda test usili ken'nen qollaniladi. A'sirese reitin' usilli artiqmashiligi dalillenedi. Ximiya sabag'inda reaktsiya usillari arqali oqiwshilarg'a ilimiy ko'z-qarasti rawajlandiriw oqiwshilar arasinda gruppada birge islesiwdi oyatiw bolip esaplanadi.

Jumistin' axmiyeti

Ximiya tariyxi sabag'inda Alximiklerdin' o'miri uyireniw arqali ximiyani oqitiwdin' bilim menen tarbiya beriw ha'm oqiwshilardi rawajlandiriw waziypalarin na'tiyjeli iske a'siriwg'a ja'rdemlesedi. Reaktsiyalar arqali jan'a bilim beriledi, aldin''i bilim bekkemlenedi, jetilisedi ha'm qollaniladi.

Qa'niygelik pitkeriw jumisin' orinlawda to'mendegi dereklerden paydalandim

1. Prezidentimiz I.Karimov miynetlerinen

2. O'zbekistan ha'm Qaraqalpaqstan Respublikalarinda Bilimlendiriw sistemasin reformalawg'a baylanisli nizamlardan ha'm sol tuwrali a'debiyatlardan.

3. Ximiyanin' tiykarlarin biliw boyinsha a'debiyatlardan.

4. Ximiya pa'ni boyinsha mekteplerge arnalg'an bag'darlamalar sabaqliqlar ilimiy metodikaliq qollanbalardan.

5. Ximiya panin' oqitiwda aldin''i oqitiwshilardin' jumis ta'jiriybelerin uyreniw.

6. Ximiya pa'nin oqitiwda tayanish konspekt tayanish sxemalar ha'm jan'a pedagokikaliq texnologiyani qollaniw.

7. Ximiya pa'nin oqitiwda jergilikli materiallardan paydalaniw.

Temalar rejesi – oqiw dasturinin’ bir qismin payda etip, onda temalardin’ tartib ha’m ati, olardin’ o’tiw ushin, nazariy, laboratoriya a’meliy mashg’ulotlari xam islep shigariw ta’limi ushin ajratilg’an waqtlar ko’rsetiledi.

Oqiw dasturleri. Pandi, oni oqitiwshinin’ mazmuni ha’m tartibin belgileydi. Jan’a oqiw reje ha’m dasturlerinde materiallar oqiw jillari boyinsha jiynalg’an, oqiwshilardin’ jan’a texnika boyinsha bilim ha’m ta’jriybe menen qurallantiriw, laboratoriyalarda oqiwtiw, jan’a texnologik protsessler menen tanistiriw ko’zde tutilg’an. Tiykarg’i itibar olarda o’z betinshe pikrlew rawajlantiriw, miynetke aqlli qatnasin tarbiyalaw islerine qaratilgan.

Ta’lim ha’m tarbiya wazipalarnin’ ajralmasligi. Joqarida aytip o’tkendey, talimnin’ tarbiyalawshi xarakteri onin’ obektiv qonuniyati sanaladi. Biraq, sog’an qaramay, oqitiwshi xamishe oqiwshilarinin’ yadin, diqqat-itibari, kushin xam basqa sezimlerin, biliw iskerligin, iste g’a’resizligi ha’m qa’siyetlerin rawajlandiriw ushin sabakta xa’r qanday mu’mkinshilikden paydalaniwg’a majbur.

2. Tiykarg'i bo'lim.

Ximiya tariyxi pa'ninde alximikler temasin oqitiw metodikasi

Aleksand Makedonskiy (er.al. 323 j.) din' o'liminen keyin, onin' u'lken imperiyasi maydalanip ketti, biraq greklerdin' ta'siri alding'iday, Jaqin ha'm Orta Shig'istin' ken' aymaqlarinasha tarqalg'an edi. Keyingi bir neshe a'sirler (**"ellin dawiri"**) bul aymaqlarda ma'deniyattin' ko'shiwi payda bolg'an edi. Aleksandr Makedonskiydin' bas qumondonlaridan biri Ptolomey-Soter Misrda jaylasip aldi. Ma'mleketdin' paytaxti Aleksandriya qalasinda Ptolomey "Museyon" muz ehromiga tiykar saldi, onin' qasinda en' bay kitapxana payda qiling'an edi.

Ioniya mektebinin' qa'dimgi grek filosoflari (Fales, Anaksimandr, Anaksimen, Geraklit) bar birligi haqindag'i ideyani ilgeri suriw menen birge, usi waqittin' o'zinde din menen ta'biyatti biliwdi ajiratar edi.

Misrlikler a'meliy ximiyani ju'da puxta iyelegen boliwlarina qaramastan, oni bilimlerdin' g'a'rezsiz tarawina ajratpas edi. Ximiya qadimgi Misrda kohinlardin' **"ilahiy sirli sa'naati"** na kirer edi. Nodir taslarg'a islew beriw ha'm bul taslardin' jasamasin jasaw, murdalarni mumiyolastiriw ha'm basqa uliwma alg'anda, mutlaqo sirli bolmag'an operatsiyalar dualar ha'm kalimalar ja'rdeminde a'melge asirilatug'in edi. Ximiyanin' xudayi dep, misrlikler qosbasli xuday–Osiristi esaplaytug'in edi. Misrliklardin' a'meliy ximiyadan bilgen bilimleri greklardi lal qaldirdi, ha'm olardin' aniq bilimlerin qabil qila turip, olardin' mistik oylarin ham qabil qildi. (Olar hatteki greklardin' xudayi Germesti Oziris penen u'qsatiwdi). Sonin' ushin misrliklardin' a'meliy ximiyasi menen greklardin' naturfilosofiyasinin' birigiwi, uliwma alg'anda, na'tiyje bermedi.

Qa'dimgi da'wirde ***khemeia*** santi din menen qatti baylanisqan bolsada, a'piwayi xaliq bul sanaat penen shug'illang'anlardan qorqatug'in edi. Olarg'a **"ximikler"** sirli sanaat ha'm qa'wipli bilimlerdi iyelegen bolip ko'riner edi. Yag'niy tuwrisin aytqanda, qorqiw ***khemeia*** menen shug'illaniwshilardi,

o’zlerinin’ jazba pikirlerin sirli belgiler menen bayan qiliwg’a majbur edi. Bul bolsa ja’nede sirli tuyg’usini kusheytirer edi.

Usi da’wirde o’zinin’ ornin o’zgertiretug’in ha’m sonin’ ushin ham **“planeta”** (“sayr qiliwshi juldizlar”) dep atag’an jeti kosmos deneleri belgili edi. Sonday-aq, jeti metall: ***altin***, ***gumis***, ***mis***, ***temir***, ***qalay***, ***qorg’asin*** ha’m ***sinap*** belgili edi. Sonnan keyin ne ushin olardi jupliqlarg’a ajratpas ekenbiz? dep, tap sonda altindi **Quyash** penen, gumisti **Ay** menen, misti **Venera** menen ha’m t.b. taqqoslaw mu’mking’o. Sinap **Merkuriy** planetasinin’ atinan kelip shiqqan, sebebi sinap - bul metalldin’ zamanagoy ati, qa’dimgiler bolsa sinapti - ***hydrargyrum***, yag’niy **“suyiq gumis”**, dep atar edi. Ximiyaliq o’zgerisler mifologik oylar menen tu’sintirilerdi. Bul oylardin’ ta’siri bugin’i kunde ham seziledi.

Ximiya tilinin’ ol yamasa bul tu’rdegi noaniqligi eki salbiy oqibatlarga iye edi. Birinshiden, ol rawajlaniw (progress)ga tosqinliq qilar edi. Sebebi bul tarawda isleytug’in ha’r bir insan noaniqliqta bolip hamkasblari ne menen shug’illanip atirg’anlig’inan xabarsiz edi. Ekinshiden, ha’r qanday ko’zboyamashi yamasa jalg’anshi, natuwri tu’sindiriw beriw sharti menen o’zin jiddiy alim qilip ko’rsetiwge urinar edi. Alimdi ko’zboyamawshidan ajratiw bir qansha qiyin edi.

Ati bizgeshe jetip kelgel, grek-misr ***khemeia***sinin’ birinshi wakili **Bolos** (er.al.200) Nil deltasi janindag’i **Mende**dan edi. **Bolos** o’zinin’ jumislarinda **Demokritt**in’ atinan paydalip, sonin’ ushin oni **«Bolos-Demokrit»** yamasa ayrim jag’dayda **“Psevdo-Demokrit”** dep aytadi. **Bolos** o’zin ***khemeia***da usi da’wirde en’ a’hmiyetli bolg’an ma’selelerden bir metalldi ekinshi basqasina aylandiriw ha’m sonday-aq, qorg’asin yamasa temirdi alting’a aylandiriw (transmutatsiya)g’a bag’ishladi.

To’rt element haqqindag’i teoriyag’a muwapiq, Jerdegi ha’r qiyli zatlar elementlerdin’ ta’biyatina qarap ajratilg’an. Bul gipotezani, atomistik teoriyag’a baylanislamastan qabil qiliw mu’mkin, sebebi elementler atomlar kabi yamasa bir jinsli zatlar kabi aralasip ketiwi mu’mkin edi. Xaqiqattan ham, elementlerdin’ o’zleri bir-birinin’ ornin basiwi haqqindag’i frazalar, tiykarsiz emes edi. Suw

puwlang'anda xawag'a aylaniwin, ol bolsa o'z na'wbetinde, jamg'ir jawg'anda suwg'a aylaniwin haqiyqatqa tuwri keledi, dep jol qoyiw mu'mkin edi.

Juz jillar dawaminda ximikler altin aliw usillarin qizig'iwshiliq penen tabiwg'a ha'reket qilg'an. **Bolos** o'zinin' jumislarinda altin aliw usilin toliq ta'riyplep jazg'an, onin' bul jumislari ko'z boyamashiliq emes edi. Ma'selen, misti tsink metali menen eritip, sari ren'li quyma – ***latun*** aliw mu'mkin edi. A'yemgi izetrlewshiler ushin, altin ren'degi metalldi aliw, altindi aliw degen tu'sinik bolg'an edi.

Biraq qa'dimgi Rim da'wirinde grek ma'deniyatinin' qulawi, ***khemeia*** sanaatina o'z ta'sirin ko'rsetti. Eramizdan alding'i 100 j. dan keyin qa'dimgi bilimlerge jan'alari aytarliqtay qosilmadi, biraq eski avtorlardin' jumislari mistik ruhda tez-tez tu'sindiriletug'in bolip qalg'an.

Ma'selen, 300 jilda misrliq **Zosima** 28 kitaptan ibarat bolg'an entsiklopediya jazdi. Bul entsiklopediya ***khemeia***dan toplang'an, o'tip ketken bes yamasa alti a'sir aldin jiyilg'an, xa'mme bilimlerdi qamrap alg'an edi. Bul entsiklopediyanin' baxasi onsha joqari emes edi. A'lbette, onda ko'p qiziqarli mag'lumatlardi tabiw mu'mkin edi, ma'selen, bo'linbes mishyak haqqinda.

Zosima qorg'asin atsetat aliw usilin bayan qilg'an: ol bul za'harli birikpe shirin da'mge (**"qorg'asinli sheker"** ati bizgeshe ham jetib kelgen) iye, dep aytqan.

Ku'rquv ***khemeia****aga* hal qiliwshi soqqi berdi. Rim imperatori **Diokletian** altin aliwdin' arzan usili, qulap atirg'an imperiyanin' ekonomikasin ja'nede kasodga ushratti, dep qorqar edi. Ol ***khemeia***dan qiling'an jumislardi joq qiliwdi buyurdi, bul bolsa, bizge bul jumislardin' oz bo'limi jetib keliwidin' sebeplerinen biri.

Basqa sebebi bolsa, xristianliq dininin' tarqaliwi boldi. ***khemeia*** sanaati qa'dimgi misr dini menen qatti baylanislang'anligi ushin, ol a'sirese shubhali bolip ko'riner edi, tez arada bolsa uliwma mahfiy bolip qaldi.

Qa'dimgi Rim, qa'dimgi grek ma'deniyatinan uliwma arqada qalar edi.

2.1. Melodtin’ baslarinda

Arablar. VII a’sirde jahan saxnasinda arablar payda boldi. Sol paytg’asha olar Arabistan yarim aralinin’ sho’llerinde jasag’an, biraq birinshi min’ jilliqtin’ ekinshi yariminda islam - jan’a din bayrag’i astinda, g’alabali jurisler baslap, Aziyanin’ batis ha’m Afrikanin’ arqa rayonlarin bastirip aldi. Eramizdan alding’i 641 jilda olar Misrg’a bastirip kirdi ha’m tezde putkilley xukimetti iyelep aldi, bir neshe jildan keyin usinday qilip Fors ma’mleketin ham iyeledi. U’lken arab imperiyasi dunyag’a keldi.

Qa’dimgi arab xalifalari pa’nlerdin’ rawajlaniwina basshiliq qildi ha’m VII-IX a’sirlerde birinshi arab ximikleri payda boldi. Arablar ***khemeia*** so’zin “al”-***khemeua*** dep qaytadan atadi. Evropaliqlar keyin bul so’zdi arablardan alip, sonnan evropa tillerinde ***“alximiya”*** ha’m ***“alximik”*** terminleri payda bolg’an. ***“Alximiya”*** termini isletilgende, ximiyanin’ 300 jildan 1600 jilg’asha bolg’an da’wir tariyxi haqqinda aytiladi.

Khemeia menen arablar birinshi ma’rte qolaysiz bir jag’dayda tanisti. 670 jilda Konstantinopol (xristianlar dunyasinda en’ u’lken ha’m ku’shli qala) da turg’an arab flotinin’ kemeleri “grekler jalini” – jang’anda ku’shli jalin payda qilatugin ha’m suw ja’rdeminde o’shirip bolmaytugin, ximiyaliq aralaspa menen jandirildi. Aytissiwinsha, bul aralaspani ***khemeia*** menen shug’illaniwshi, arablardan qutiliw maqsetinde o’z watani Misr (yamasa Suriya boliwi mu’mkin) dan qashg’an Kallinik tayarlag’an.

Ximiyanin’ evropasha tariyx sahifalari, 300 ha’m 1100 jillardi orap alg’an da’wir aralig’i, uliwma bom-bos. 650 jildan keyin grek-misr alximiyasinin’ rawajlaniwin arablar toliq qadag’alawg’a aldi, bul bes a’sir dawaminda sonday dawam etti. Bul da’wirdin’ izleri bir qatar arabsha negizli ximiyaliq terminlerde saqlanip qalg’an: ***alembic*** (aydaw kubi), ***alkali*** (tiykar), ***alcohol*** (spirt), ***carboy*** (shiysha idis), ***narhta*** (ligroin), ***zircon*** (tsirkoniy) ha’m t.b.

Evropada Geber ati menen ataqli bolg’an, en’ qabiletli ha’m ataqli arab alximigi Djobir ibn Xayyon (721-815) edi. Ol arablar imperiyasinin’ gullep-

jasnag'an da'wiri ("Min' bir keshe" de tanilg'an Xorun al-Rashid da'wirinde) jasag'an. Jobir **nashatir spirt**in tu'sindirip berdi ha'm qorg'asinli belilani tayarlaw usilin ko'rsetti. Ol usi da'wirde belgili bolg'an kislotalardan en' ku'shlisi - sirke kislotasin aliw usilin jaratqan. Ol nitrat kislotanin' kushsiz eritpesin aliwg'a miyasar boldi. Djobir metallardin' transmutatsiya mu'mkinshiliklerin u'yrendi, onin' bul izertlewleri alximiklerdin' alding'i awladlarina ku'shli ta'sir ko'rsetdi. Djobir sinapti o'zine ta'n metall, dep esapladi, sebebi sinap suyiq jag'dayda bolg'anligi ushin, quraminda aralaspalar mug'dari kem boladi. Ku'kirt ham usinday o'zine ta'n qa'siyetlerge iye: ol jalinlanatugin (sonday-aq, ol alting'a uqsap sari). Djobir, qalg'an jeti metalldin' xa'mmesi jer qarinda sinap ha'm ku'kirt aralaspasinan payda boladi, dep esaplag'an. Quramali bolg'an metall - altinnin' payda boliwi ha'mmesinen qiyin. Sonin' ushin, altindi aliw ushin, altindi "jetiliwin" tezletetugin zatti tabiw kerek.

Qa'dimgi naqillarda, bul zat qurg'aq untaq jag'dayda boladi. Grekler oni ***xerion*** yag'niy "qurgaq" dep atadi, arablar oni ***al-iksir*** dep o'zgertiriwine ha'm axirinda evropaliqlardin' tillerinde **eleksir** so'zi payda boldi. Evropada bul ajayip zat filsofiya tas, degen atti aldi (1800 jilg'asha xa'mme "alimlar" di "filosof", dep ataliwin esleyik). **Eliksir** basqa ajayip qa'siyetlerge ham iye boliwi kerek edi. Ma'selen, xa'mme keselliklerden emleniw kerek edi ha'm en' tiykarg'isi, ma'ngi, abadiy o'mirdi beriwi kerek edi. Na'tiyjede, keyingi juz jilliqlarda alximikler eki parallel bolg'an joldan bardi: birewleri – altindi izledi, basqalari – abadiy o'mirdi bag'islawshi, o'mir eliksirin izledi.

Evropada Razes ati menen ataqli bolg'an basqa bir arab alximigi ar-Roziy (865-925) medicina ha'm alximiya menen shug'illang'an. Ol ham Djobirge uxsap ataqliqqa erisdi. Ar-Roziy gips tayarlaw ha'm sing'an suyektin' bir-biri menen birigiwi ushin, gipsli taxta qoyiw usilinin' metodikasin bayan etedi. Djobir ku'kirtdi janiw printsipin, sinapti – metalliq printsipi sipatinda qaradi. Ar-Roziy bul eki printsipge ushinshi - duz, yag'niy, qattiliq printsipin kiritdi. Ushiwshan'

sinap ha'm jalinniwshan ku'kirt tek ushinshi komponent – duz qatnasinda qatti zatlardi payda qiladi degen pikirdi berdi.

Djobirge qarag'anda ar-Roziy medicinag'a ko'birek qiziqar edi, biraq en' ataqli ta'wip Buxaraliq Ibn-Sino (980-1037j.) edi. Ibn-Sino latinlasgan Avitsenna ati menen ko'birek tanilg'an. Onin' shig'armalari ko'p a'sirler dawaminda medikler ushin a'hmiyetli qollanba bolip xizmet etti. Alximikler arasinda tek Avitsenna altindi basqa metallardan aliw mu'mkinligine isenbes edi.

2.2. Evropada oyaniw da'wiri.

1096 jilda birinshi xristianlar jurislerin basladi; 1099 jilda xristianlar Ierusalemdi qolg'a kiritdi. Eki juz jil Suriya qirg'aqlarinda xristianlar hukimeti kun keshirdi. Ma'deniyattin' biraz kusheyiwi payda boldi ha'm Evropag'a qaytqan bir neshe xristianlar, evropaliqlardi arab ilimlerinin' jetiskenlikleri menen tanistirdi. Sol waqittin' o'zinde, arablar ta'repinen VIII a'sirdin' baslarinda basip aling'an Ispaniya, xristianlar o'zlerine qaytarip aldi. Sol urislar paytinda xristianlardin' Evropasi ajayip Mavritaniyanin' tsivilizatsiyasi haqqinda bilip aldi. Evropaliqlar, arablar o'zleri ta'repinen awdarma qilg'an grek alimlari, ma'selen, Aristotel ha'm o'zlarinin' alimlari, ma'selen, Ibn-Sinonin' ilimiy shig'armalarin qimbatli ekenliklerin bilip aldi.

Ozinin' dushpanina bunshaliq qimbatli shig'armalardi beriwdi ha'lemegen arablardin' qarsilig'ina qaramasdan, bul jumislardi latin tiline awdarma qiliw baslandi. Bunin' baslaniwina, 999 jilda **Silvestr II papasi** bolg'an, frantsuz alimi **Gerbert** (940-1003 j.) ha'r ta'repleme ja'rdem berdi.

CHesterlik ingliz alimi **Robert** alximiyadan qiling'an arabsha shig'armalardi latin tiline awdarma qilg'anlar arasinda birinshi bolip awdarma qildi (1144j). Onin' bir qansha ta'repdarlari tabildi. Italiyaliq **Gerard Kremonskiy** en' zor awdarmashi edi (1114-1187j). Ol omirinin' ko'p bo'limin xristianlar ta'repinen 1085 jilda guresip, qaytarip aling'an Ispaniyanin' Toledo qalasinda o'tkizgen ha'm arab tilinen 92 ilimiy shig'arma (traktat) ti awdarma qilg'an.

1200 jildan baslap evropaliq alimlar o’tmisdegi alximiklerdin’ miyrasi penen tanisip, biliwdin’ mashaqqatli jolinan ja’nede alg’a qadem taslap siljiwg’a urinip ko’riwleri mu’mkin edi.

Ko’birek **Albertus Magnus** (Ulli Albert) ati menen ataqli bolg’an **Albert Bolshtedskiy** (1193-1280 j) birinshi ataqli evropaliq alximik edi. Ol Aristoteldin’ shig’armalarin jaxsilap u’yrendi, ha’m onin’ sharapati menen axirlap qalg’an orta a’sir ha’m Jan’a Da’wir basindag’i alimlar ushin Aristoteldin’ filosofiyasi o’zine ta’n a’hmiyetke iye boldi.

In’liz alimi monax **Rodjer Bekon** (1214-1292) ulli Alberttin’ zamanlasi, bugingi kunde eksperiment isleri ha’m olarg’a qiling’an matematik metodlardin’ ilim rawajlaniwinin’ garovi, degen qatiy ko’rsetiliwin isenimi sebepli tanilg’an edi. Ol haq edi, biraq dunya bug’an tayar emes edi. **Bekon** bilimlerdin’ uliwma entsiklopediyasin jaziwg’a urindi ha’m o’z jumisrinda partlawshi zatti birinshi aytip berdi. Oni partlawshi zatti ashg’an dedi, biraq bul haqqiqatga jaqin emes, sebebi haqqiqiy ashg’an adam **Nobel** bolip qalg’an.

Bekonnin’ zamanlaslari bolg’an, orta a’sir alximikleri - Villanovolik ispaniya vrashi - **Arnold** (1240-1311) ha’m **Daymund Lulliy** (1235-1313) lardin’ shig’armalari alximiyanin’ mistik ruhi menen sug’arilg’an. Bul jumislar, tiykarinan transmutatsiyag’a bag’ishlang’an.

2.3. Orta a’sirlerde

Alximiyag’a o’z u’lesin qosqan Orta a’sir alximiklerinen birinin’ ati aniq emes bolip qaldi: ol o’zinin’ jumislarin, o’zinen alti a’sir aldin jasag’an arab alximigi **Djobir** atinan jazar edi.. Bul **“Djobir”** shamalap, Ispaniyaliq bolip, XIV a’sirde jasag’an. Djobir bugingi ximiyanin’ en’ a’hmiyetli birikpesi bolg’an - sulfat kislotag’a birinshi bolip sipatlama berdi. Sonday-aq, ol qanday qilip ku’shli nitrat kislota payda boliwin jazg’an. Usi waqitta aldin aniqlang’an kislotalardi, ma’selen, sirke kislotasin, o’simlik yamasa haywanlardan aling’an zatlardan ajratip aling’an bolsada, sulfat ha’m ku’shli nitrat kislotasin minerallardan ajratip alar edi.

Ku’shli mineral kislotalardin’ ashiliwi ximiyada erisilgen jetiskenliklerden en’ a’hmiyetlisi bolip esaplandi. Ku’shli mineral kislotalardan paydalanip evropaliq ximikler ko’p jan’a reaktsiyalardi a’melge a’sira basladi ha’m olar qadimgi grekler ha’m arablar erite almag’an ayrim zatlardi erite aldi (sebebi grekler ha’m arablar en’ ku’shli kislota sipatinda sirke kislotani esaplag’an).

Insaniyatqa mineral kislotalar alting’a qarag’anda, egerde oni transmutatsiya joli menen aliwdi u’yrengende, ko’birek payda keltirer edi. Eger altin siyrek metall bolmay qalg’anda, onin’ baxasi jogalg’an bolar edi. Biraq mineral kislotalardin’ baxasi, ol qanshaliq arzan ha’m siyrek bolsada, sonsheli asip baradi. Insannin’ ta’biyati sonday – mineral kislotalardin’ ashiliwi onin’ hissiyotiga hesh qanday ta’sir ko’rsete almadi ha’m ol ha’m altin izlewdi dawam ettirdi.

Waqit o’teberdi, alximiya bolsa ushinshi ma’rte qaytadan juzege kele basladi (birinshi ma’rte greklerde, ekinshi ma’rte - arablarda). Altin tabiw ushin qiling’an izleniwler ko’p ko’zboyashilardin’ isi bolip qaldi, XVII a’sirde ulli alimlar Boyl ha’m Nyuton bul tarawda jen’iske erisiwge ha’reket qildi.

Diokletian da’wirin degidey, alximiyni u’yreniw qadag’alap qoyildi. Bunday qadag’an eki maqsette edi: altinnin’ baxasi tu’siwine jol qoymaw (transmutatsiya a’melge assa!) ha’m ko’zboyashiliqqa qarsi qatti guresiw kerek edi. **1317** jilda **Ioann XXII papasi** alximiyani **Anafemag’a** satti, ha’m rostgu’y alximikler ne menen shug’illanip atirganlig’i haqqinda ja’nede sirli rawishte tu’sindiretugin boldi.

Biraq o’zgerisler arqa evropada qashshaan baslang’an edi. **1204** jilda Shig’is – **Rim** imperiyasinin’ paytaxti bolg’an Konstantinopol krestonosetsler ta’repinen varvarlarsha buzip taslandi ha’m usi da’wirgeshe saqlanip qalg’an grek ma’deniyatinin’ ko’p estelikleri putkilley joq qilindi. **1261** jilda grekler qalani qaytarip aldi, biraq onin’ alding’i ko’rkinen shiray ham qalmag’an edi. Keyingi eki juz jilliqta turk hukimdarinin’ askerleri qalag’a jaqinlasip keldi ha’m **1455** jilda Konstantinopol wayran qilindi ha’mde uliwma turklardiki bolip qaldi. Turklardin’ basqinlarinan qutiliw maqsetinde grek alimlari Evropag’a qashti ha’m o’zleri

menen alip kelgel bilimlerin ha'm qa'dimgi grek iliminin' da'sturleri Evropada ilim ha'm pa'nnin' rawajlaniwina ku'shli ta'sir ko'rsetti. Sonday qilip, Evropada ulli ashiliwlar ha'm izleniwler da'wiri baslandi.

XIII a'sirde ***magnitli kompas*** ashildi ha'm ten'izde suziw rawajlana basladi. Afrika qirg'aqlarin u'yreniw jumislari o'tkezildi, 1497 jilda bolsa bul materik a'trapinda sayahatlar a'melge asirildi. Evropa, musilman ma'mleketlerinin' aralasiwina tayanbastan, Xindistan ha'm sol aymaqtag'i basqa ma'mleketler menen sawda-satiq alip bardi. Evropaliqlar ulli grek filosoflari bilmegen ko'p jan'a zatlardi bilip aldi ha'mde, olar grekler ham basqa adamlar siyaqli a'piwayi adamlar ekenligin ha'm olar ham hatege jol qoyiwi mu'mkin, sonin' ushin olardin' xa'mme qaraslarin tuwri dep esaplaw sha'rt emes ekenligin a'ste-aqirin seze baslasdi. Evropaliqlar o'zlerinin' ustemliklerin kemesazliq tarawinda ko'rsetti ha'm basqa tarawlarda ham ustemliklerin ko'rsetiwge urinip ko'rdi.

Sol **"ashiliwlar a'siri"** de nemis jaratiwshisi **Iogann Gutenberg** (1397-1468) birinshi tekst basatug'in u'skeneni jaratdi. Bul u'skenedegi ha'reketleniwshi literalardi tekst qilip jiynap, ha'r qanday kitapti shig'ariw mu'mkin edi. Tariyxta birinshi ma'rte arzan kitablardi ha'm jeterli mug'darda shiqariw imkaniyati tuwildi. Birinshiler ishinde **Lukretsiydin' poemasi** shig'arildi ha'm bul poemag'a qarap Evropada atomistik ta'liymat ken' tarqaldi.

1543 jilda, avtorlari usi da'wirde bar bolg'an qaraslardi qorqpastan jaratqan (jazg'an) 2 kitap baspadan shiqqan. Sol kitablardan birinin' avtori polyak astronomi **Nikolay Kopernik** (1474-1543) edi. Ol, qadimgi astronomlardan pariqli rawishte Kosmostin' orayi Jer emes, balki Quyash, dep aytar edi. Ekinshi kitaptin' avtori Flamandiyaliq anatom **Andrey Vezaliya** (1514-1564) adam anatomiyasin ju'da aniq aytip bergen. Ozinin' shaxsiy tekseriwlerine tayang'an Vezaliyadin' jumislari qa'dimgi grek bulaqlarinan kelip shiqqan ko'p qaraslardi biykar etken.

Bunday grek astranomiyasi ha'm meditsinasinin' bir waqitta biykar etiliwi, alximiya dunyasina a'ste-aqirin tiykarinan mineralogiya ha'm meditsinada belgili bolip, jan'a ilimiy revolyutsiyanin' baslaniwin bildirer edi.

2.4. Alximiyanin’ tamamlaniwi.

Ximiya ma’selerine uliwma o’zgeshe qaraslar eki zamanlas vrach – nemis **Georg Bauer** (1494-1555) Shveytsariyaliq **Teofrast Bombast fon Gogeneymn**in’ (1403-1451) jumislarina belgili bolg’an.

Agrikol ati menen (latin tilinen awdarg’anda, **“diyqan”** degen ma’nisti bildiredi) ataqli bolg’an Bauer mineralogiya ha’m onin’ meditsina menen baylanislaniwi mu’mkin bolg’an ta’replerin u’yreniwge qiziqti. Bunday baylanislaniwdi ushratiw (vrach-minerolog) usi da’wir ha’m keyingi 2 yarim juz jilliqdagi ximiya ushin xarakterlidir. **1556 jilda** baspa qiling’an **“Metallurgiya haqqinda”** (“De Re Metallice”) kitabinda **Agrikol** usi da’wirdegi ka’nshilerden bilip alg’an bilimlerin sistemag’a saldi.

Ravon (sadda, tu’sinerli) tilde jazilg’an, shaxta u’skenelerinin’ suwretleri shirayli bezetilgen bul kitap, tez ataqli bolip ketti ha’m bizin’ da’wirimizde ham klassik shig’armalardan biri bolip esaplanadi. Bul shig’arma ximiyaliq texnologiya boyinsha, 1700 jilgasha payda bolg’an en’ a’hmiyetli bolg’an shig’arma esaplanadi. Bul kitap baspa shiqqannan keyin da’wirden baslap mineralogiya pa’n sipatinda ta’n alindi. (Metallurgiya ha’m a’meliy ximiyadan, Agrikologasha jazilg’an en’ noyob kitap sipatinda, shamalap X a’sirde jasag’an grek monaxi Teofildin’ shig’armalari esaplanar edi).

Fon Gogeneym tarix sahifalariga o’zi tan’lag’an Paratsels, yag’niy **«TSelsdan o’tiwshi»** degen at penen kirip keldi. TSels - meditsina haqqinda shig’armalar jazg’an, qa’dimgi rim alimi edi. Onin’ shig’armalari usi da’wirde u’lken a’hmiyetke iye bolg’an jumislardan biri edi.

Paratsels, **Ibn-Sino** kabi, alximiyanin’ tiykarg’i ma’selesi – altin aliw jollarin izlew emes, balki da’ri-darmanlardi tayarlaw, dep esaplar edi. Paratselsg’asha, o’simliklerden tayarlang’an preparatlardan da’ri-darmanlari sipatinda paydalang’an, biraq Paratsels minerallardan tayarlang’an da’ri-darmanlardin’ effekti (ta’siri) ku’shlirek ekenligine ju’da qatti isener edi. Transmutatsiya ideyasina negativ qatnasta boliwina qaramay, Paratsels eski

mektep alximigi edi. Ol to’rt unsur haqqindag’i qa’dimgi grek ta’liymatin ha’m ush printsip - element (sinap, kukirt ha’m duz) haqqindag’i arablardin’ taliymatin qabil qilar edi ha’m o’mir eliksirin izler edi (oni tapdim dep aytar edi). Paratsels rux metalin ashdim dep qatti isener edi, biraq rux ruda quraminda ha’m mis penen bolg’an qatispasi (latun) quraminda qa’dimden belgili boliwina qaramastan, ayrim waqitlarda oni, tsinkti ashg’an dep ham esapladi. Paratselstin’ jumislari onin’ o’liminen son’, yarim a’sir o’tkennen keyin ham tartisiwlarg’a sebep bolar edi. Paratselstin’ izlesleri o’zlerinin’ ustazinin’ qaraslarindag’i mistik mazmundi kusheytiriwdi ha’m olardan ayrimlarin diniy aqidalargacha alip keliwdi, bul bolsa alximikler aniqliq ha’m ratsionalizmge intile baslag’an dawirde juzege keldi.

Nemis vrashi alximik **Andrey Libau** (1540-1616), latinlasqan **Libaviya** ati menen ataqli bolg’an, 1597 jilda tarixdag’i birinshi ximiya darisligi – “Alximiya” ni baspa qildi.

Libaviya birinshi bolip xlorid kislota, qorg’asin to’rt xlorid, magniy sulfat ha’m “zar suwi” (patsha arag’i) – nitrat ha’m xlorid kislotalarinin’ aralaspasin tayarlawdi tusindirip bergen. **Libaviy** eritpeni puwlatiw na’tiyjesinde payda bolatugin kristallardin’ formasina qarap, mineral zatlardi aniqlaw mu’mkin, dep esaplar edi. Biraq ol Paratselstin’, alximiyanin’ tiykarg’i ma’selesi – meditsinag’a xizmet qiliw, degen pikirine qosilg’an bolsada, sog’an qaramastan ol metallar altin’’a aylaniwi mu’mkinligine qatti isener edi ha’m altin aliw usilinin’ ashiliwi ximiya pa’ninin’ gulchambari bolip qaladi, dep esaplar edi. Aniq tilde jazilg’an o’zinin’ shig’armalarinda **Libaviy**, “paratselsg’a tiyisli”, dep atag’an, aniq emes teoriyalarga shiddat penen qarsi turar edi.

1604 jilda nemis baspashisi **Iogann Tyolde**, **Vasiliy Valentin** degen orta a’sir monaxinin’ (aniqrag’in aytqanda, bul **Tyoldenin’** laqabi bolg’an boliwi kerek). **“Antimoniydin’ triumfal g’ildiragi“** dep atalgan, ken’ tanilgan kitapti baspa qildi.

Ximiyanin’ jan’a bag’darinda ko’birek tanilg’an wakillerinen nemis ximigi **Iogann Glauber** (1604-1668) edi. Qa’niygeligi vrach bolg’an bul adam, turli

tu'rdegi ximiyaliq zatlardin' aliw usillarin taqqoslawtirish ha'm qaytadan islep shig'iw menen shug'illanar edi. **Glauber** as duzina sulfat kislota ta'sir ettirip, xlorid kislota aliw usilin islep shiqti. Kislotalardi qayta aydag'annan keyin qalg'an qaldiqti (natriy sulfat) u'yrengennen keyin Glauber, bul zat ku'shli ishti jumsatuwshi ta'sirge iye ekenligin aniqladi. Ol bul zatti **"ajayip duz"** dep atadi ha'm oni panatsea, deyarli o'mir eliksiri dep esapladi. Glauberdin' zamanlaslari bul zatti **Glauber duzi** dep atadi ha'm bul at ha'zirgi kog'ansha saqlanip qalg'an. Glauber bul ha'm basqa bir qatar duzlardi, onin' pikirinshe, noyob dari qurali bolg'an duzlardi tayarlaw menen shug'illana basladi.

Meditsina ha'm minerallar haqqindag'i rawajlanip atirg'an pa'nler daramatli ha'm jalb qiliwshi bolip shiqti, altin aliw ushin sheksiz ha'm omadsiz urinislarg'a waqit jiberiwge hesh qanday orin qalmadi. Haqqiyqattan ham, XVII a'sirde alximiyanin' a'hmiyeti tu'sip barar edi, XVIII a'sirde bolsa ol a'ste-aqirin biz ha'zir ximiya dep aytatugin pa'n bolip qaldi.

2.5. «Ximiya tariyxi pa’ninde alximikler temasin oqitiw metodikasi» temasin oqıw protsessin sho`lkemlestiriwde Aqliy hu`jim, Klaster, Balıq skeleti usıllarınan paydalanıw.

Ximiya tariyxi pa’ninde alximikler temasın o`tkende biz aqlıy hu`jim, klaster, insert, Venna diagramması usıllarınan paydalanımız. Bul usıldın` na`tiyjelerin, jetiskenlik yaki kemshiliklerin ekspert qag`azı menen tekseremiz, bahalaw kriteriyaları menen o`lsheymiz. Bunın` ushın to`mendegi ko`rsetpe ha`m tarqatpa materiallardan paydalanamız.

**Aqliy hu`jim** (breynstroming-aqıllar twzoni) - a`meliy yaki ilimiy mashqalalar sheshiw ideyasın jamoaviy yuzaga keltiriw.

Aytılgan ideyalardı talaba (assistent) doskag`a/ flipchartqa

AH tamam bolg`annan keyin ideyalardı bahalaw ha`m en` jaqsıideyanın` tan`lawı o`tkiziledi (1); (2) qoyılg`an ma`selenin` konstruktiv sheshimin islep shıg`ıw maqsetinde ha`mme jazılg`an ideyalar toparlarg`a ajıratılg`an /kategoriyalarg`a bo`lingen halda bolıwı mumkin.

1. “Aqlıy hujim” qag`ıydaları:

- alg`a su`rilgen ideyalar bahalanbaydı ha`m tanqid astına alınbaydı;
- is sıpatına emes, sanına qaratıladı, ideyalar qansha ko`p bolsa, sonsha jaqsı;
- talap etilgen ideyalardı mu`mkin bolg`ansha ken`eytiriwge ha`m rawajlandırıwg`a ha`reket qılınadı;
- mashqala sheshiminen uzaq ideyalar ha`m qollap-quwatlanadı;
- barlıq ideyalar yaki olardın` tiykarg`ı man`ızı (farazlari) qayd etish ywli bilan yozib olinadi;
- «hujum»ni wtkazish vaqti aniqlanadi va unga rioya qilinishi shart;
- beriletug`ın sorawlarg`a qısqasha (tiykarlanbag`an) juwaplar beriw ko`zde tutılıwı kerek.

Klaster

KLASTER

(Klaster- Ximiya tariyxi pa'ninde alximikler)- maglıumat kartasın duziu jolı- barlık sistemanın mazmunın oraylastırıu xam anıklau ushın kandayda bir tiykargı faktor atirapında ideyalardı jıynau.

Bilimlerdi aktivlestiriudi tezlestiredi, pikirleu protsessine tema boyınsha jana ozara baylanıskan koz aldına keltiriulerdi erkin xam ashık jamleuge jardem beredi.

Klasterdi duziu kagıydası menen tanısadı. Doskaga yamasa flipchart ortasına tiykargı soz yaki 1-2 sozden ibarat bolgan tema jazıladı.

Birikpe boyınsha tiykargı soz benen onın kasında tema menen baylanıslı soz xam usınıslar kishi aylanalar «joldaslar» jazıp kosıladı. Olardı «tiykargı» soz benen sızıklar jardeminde birlestiriledi. Bul «joldaslar», "kishi joldaslar" bolıuı mumkin. Jazıu ajıratılgan uakıt dauamında yaki ideyalar tausılgansha dauam etiui mumkin.

Dodalau ushın klasterlar menen almasadı.

Klaster du`ziw qag`ıydası

1. Aqılınızga ne kelse, barlıg`ın jazın`. İdeyalardın sıpatın oylaman` tek g`ana olardı jazın`.
2. Xattı toqtatatug`ın jazıu qa`telerine ha`m basqa faktorlarg`a itibar bermen`.
3. Ajıratılg`an waqıt tamam bolg`ansha jazıwdı toqtatpan`. Egerde aqılın`ızda ideyalar keliwi birden toqtasa, ol jag`dayda qashan jan`a ideyalar kelgenshe qag`azg`a su`wret sızıp turın`.

“Balıq skeleti” sızılması

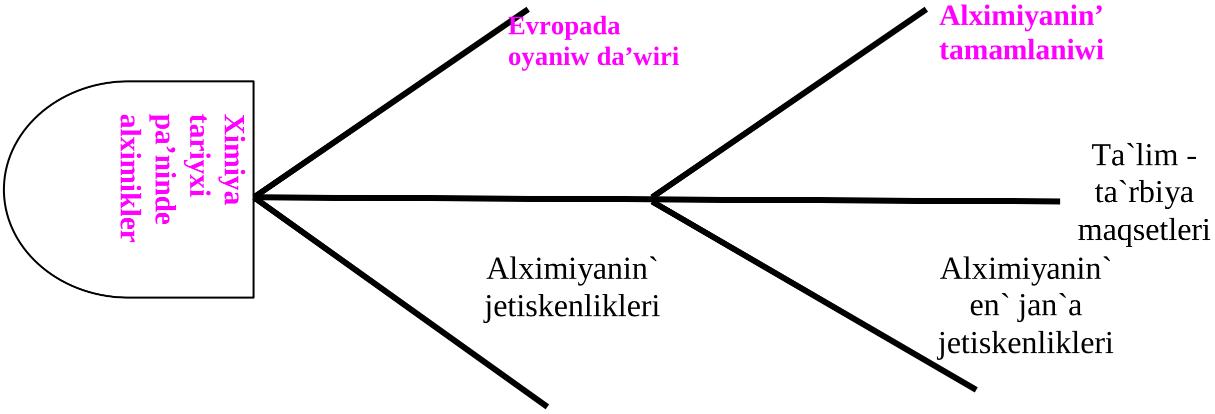
“Balıq skeleti” sızılması
Bir qatar mashqalalardı sa`ɣlelendiru jane onı sheshu imkaniyatın beredi. Sistemalı pikirleɣ, sistemag`a keltiru, analiz qılıɣ ko`nlikpelerin rawajlandıradı.

Sızılmanı du`zɣ qag`ıydası men tanısadı. Ayırım a`lde/kishi topardarda jog`arı «su`yeginde» kishi mashqalanı tu`sindiredi, to`meninde bolsa, osı kishkene mashqalalardın` bar ekendigin tastıyıqlaɣshı da`liller jazıladı.

Kishi topardarg`a birlesedi, salıstıradı, o`zderinin` sızılmaların toltıradı. Uliwmalıq sızılmag`a keltiredi.

Jumıs juwmaqlawg`a usınıladı.

«Balıq skeleti» sxeması



JUWMAQLAW

Insaniyat eramizdan alding'i min' jilliqlarda ham o'z turmisin jaqsilawg'a ha'reket qilip kelgen. Aziq-awqatin an'sat jollar menen tabiw ushin qural jaraqlar, o'simliklerdin' arasinan kereklilerin ma'deniylastiriw, o'zin qorshap turg'an a'trap ortaliqti u'yreniw, ta'biyatdag'i o'zgerislerdin' sebeblerin u'yreniw kabi izleniwler qilip kelgen.

Melodtan keyingi da'wirlerde bul isler ja'nede ken'eydi. Jer, suw, hawa, kosmosti u'yreniw baslandi. Ha'r qiyli ta'jriybeler o'tkezip, nizamiyatlardi u'yreniwge urin''an. Bul o'zgeris sebeplerin tu'sindiriw ushin nizamiyat jaratiwg'a ha'reket qilg'an. A'ste-aqirinliq penen ta'biyatdag'i o'zgerislerdi u'yreniwge jan'a-ja'na usillar oylap tabip, alding'i qiling'an izertlewlerge aniqliq kiritgen.

Ximiyaliq o'zgerislerdi u'yreniwde revolyutsion o'zgerislerdi 19 a'sirden baslang'an dep esaplaw mu'mkin. 20 a'sirde bolsa misli qurilmag'an ximiyada o'zgerisler payda bolg'an. Ximiya pa'nin u'yreniwde olardi tarmaqlarg'a bo'lip u'yreniletug'in boldi.

Bul tarawda ulli islerdi orinlag'an alimlar ju'da ko'p bolg'an. Olardin' ati menen nizamlar atalg'an, ilimiy da'rejeler ha'm en' iri siyliqlardan Nobel siylig'i laureatlari jetilip shiqqan.

Ha'zirgi waqitda, O'zbekistanda ham ximiya pa'ni ha'm sanaati misli qu'rilmag'an da'rejede rawajlandi. Pa'nler akademiyasi, bir neshe Joqari Oqiw orinlari ha'm Ilimiy tekseriw instiutlari payda etilgen. Iri alimlar jetisip shiqdi. Min'lap injener-texnik isshiler, ximiya sanaatin basqarip barmaqda. Alimlar izleniwler menen band. Basli maqset - turmisti ja'nede jaxsilawg'a qaratilg'an.

Uliwma ta'lim mekteplerinde ximiyaliq pa'ninen «***ataqli Alximikler ilimiy miynetlerin u'yreniw***» temalarin interaktiv usilinda oqitiw boyinsha ko'pshilik metodik a'debiyatlar ko'rip shig'ildi ha'm sol a'debiyatlar tiykarinda usi qa'niygelik pitkeriw jumisi jazildi.

Usi jumistin’ tiykarinda to’mendegi juwmaqqa keldik:

- ximiya tariyxi pa’nin u’yreniwde tiykarg’i tu’siniklerdin’ kelip shig’iwi, sonin’ ishinde ataqli alximiklerdin’ miynetleri temasin oqitiw, oni oqiwshilardin’ ximiya tariyxin u’yreniw oqiwshilarda gaz, metal ha’m basqa sistemalardin’ tu’sigin oyli o’zlestiriwge, o’z orninda qollana biliwge, zatlardin’ tiykarin tu’siniwge alip keledi.

Sabaq processinde zamanagoy pedagogik texnologiyalardan paydalaniw, sabaqlardin’ ko’rgizbeligin ta’miynlew axborot texnologiyalardan paydalaniw mashqalalardi sheshiwdi metodik ta’repten sheshildi.

Men institutti pitirgennen son’ mektepdegi jag’daylardi jaxsilawg’a o’z u’lesimdi qosaman.

O`MIR QA`WIPSIZLIGI

O`zbekstan Respublikasi Ministrler Ken`esinin` 19.07.2011 j. №208 sanli «Xaliqti jer silkiniwler aqibetinde payda bolatug`in ayriqsha jag`daylarda (ta`biiy ha`m texnogen tu`rdegi) ha`reket etiwge tayarlaw kompleks da`stu`rin tastiqlaw hakkinda»g`i qarari, Joqari ha`m orta arnawli bilimlendiriw ministrliginin` 22.07.2011 j. №310 sanli buyrig`in basshiliqka alinip ha`m orinlaw maqsteinde A`jiniyaz atindag`i No`kis Ma`mleketlik pedagogika instituti rektorati buyrig`i (25.12.2012 j. №601 D/1) tiykarinda «O`mir qa`wipsizligi» pa`ni barliq ta`lim bag`darlari boyinsha talabalarg`a oqiw protsessinde u`yretiw ushin, magistrlik dissertatsiya jumisi ha`m bakalavr qa`nigelik pitkeriw jumislarin orinlawda pa`nnin` huqiqiy tiykarlari kirgizildi.

“Ja`miyette puxaralardin` huqiqlari ha`m erkinliklerin qorg`aw ta`miyinlengende ol haqiqiy, huqiqiy puxaraliq ja`miyet boladi. Ha`r bir adam o`z huqiqlarin aniq biliwi olardan paydalana aliwi, o`z huqiqi ha`m erkinliklerin qorg`ay aliwi lazim. Bunin` ushin da`slep ma`mleketimiz xalqinin` huqiqiy ma`deniyatin asiriw za`ru`r” (I. Karimov. O`zbekstan XXI a`sirge umtilmaqta, 31 – bet).

XX a`sirdin` 60 – jillarinan baslap is ju`rgizip kelgen puxaraliq qorg`aniw sistemasinin` tiykarg`i waziypasi tinishliq da`wirinde ha`m uris jag`dayinda ma`mleket xalqin jalpi qirg`in qurallari ha`m basqa xu`jim qurallarinan qorg`aw, uris jag`dayinda xaliq xojalig`i obektlerinin` turaqli islewin ta`miyinlew ha`mde apatshiliq oshaqlarinda qutqariw ha`m tiklew jumislarin o`z waqtinda na`tiyjeli a`melge asiriwdan ibarat edi.

Biraq xaliq o`mirine tek jalpi qirg`in qurallari emes, ba`lkim basqa qa`wip – qa`terlerde qa`wip salmaqta, olardi na`zerden shette qaldiriw hasla mu`mkin emes. Bular ta`biyiy, texnogen ha`m ekologiyaliq qa`siyetli ayriqsha jag`daylar bolip tabiladi.

1990–jillarg`a kelip yadro urisi qa`wipi kemeyip, biologiyaliq qurallardan paydalaniw sheklep qoyildi, jan`a – zamanago`y qural tu`rleri oylap tabildi, olar adamlar ushin qa`wipli bolmay, ba`lki ekonomikaliq obektlerdi isten shig`ariwg`a qaratilg`an edi. Bulardin` barlig`i puqaraliq qorg`aniw sistemasi orninda jan`a bir sistema du`ziliw kerekligin da`llilep berdi.

Puqaraliq qorg`aniw ornin iyelewi mu`mkin bolg`an iri ko`lemdegi ayriqsha jag`daylarg`a a`welden tayarliqti ta`miyinlewshi jan`a arnawli ma`mleket sistemasi iyelewi, ol tinishliq ha`mde uris da`wirinde xaliqti ha`m aymaqlardi ayriqsha jag`daylardan qorg`awi lazim edi. Bul sistema xaliqti ayriqsha jag`daylardan qorg`aw ha`m qutqariw jumislarin o`tkerip qoymay, basqa a`hmiyetli ilajlardi: ta`biyiy apatlardan qa`wipli aymaqlar kartalarin du`ziw, seysmikaliq bekkem bina ha`m imaratlardi quriw, qisqa, orta ha`m uzaq mu`ddetli boljaw jumislarin sho`lkemlestiriwi ha`m xaliq tayarlig`in a`melge asiriwi lazim edi.

Usi orinda ja`ne bir ma`seleni aydinlastirip aliwg`a tuwra keledi. Ayriqsha jag`day degen ne, onnan xaliqti ha`m aymaqlardi qorg`aw degende neni na`zerde tutiwimiz kerek?

Ayriqsha jag`day – adamlar qurban boliwi, olardin` den sawlig`i yaki qorshag`an ortaliqqa ziyan tiyiwi, materialliq shig`inlar keltirip shig`iliwi ha`mde adamlardin` turmis sharayatinin` izden shig`iwina alip keliwi mu`mkin bolg`an yaki alip kelgen avariya, apatshiliq, qa`wipli ta`biyg`iy ha`diyse yaki basqa ta`biyiy apatshiliq na`tiyjesinde belgili bir aymaqta ju`zege kelgen jag`day.

Xaliqti ha`m aymaqlardi ayriqsha jag`daylardan qorg`aw – ayriqsha jag`daylardin` aldin aliw ha`m olardi saplastiriw ilajlari, usillari, qurallar sistemasi, ha`reketler birlesigi.

Ayriqsha jag`daylardin` aldin aliw – aldin ala o`tkerilip, ayriqsha jag`daylar ju`z beriwi qa`wipin mu`mkinshiligi bolg`ansha kemeytiwge, bunday jag`daylar ju`z bergen ta`g`dirde bolsa adamlar den sawlig`in saqlaw, qorshag`an ta`biyiy ortaliqqa tiyetug`in ziyan ha`m materialliq shig`inlar mug`darin kemeytiwge qaratilg`an ilajlar kompleksi.

Ayriqsha jag`daylardi saplastiriw – ayriqsha jag`daylar ju`z bergende o`tkerilip, adamlar o`miri ha`m den sawlig`in saqlaw, qorshag`an ta`biyiy ortaliqqa tiyetug`in ziyan ha`m materialliq shig`inlar mug`darin kemeytiwge, sonday – aq ayriqsha jag`daylar ju`z bergen zonalardi shen`berge alip, qa`wipli faktorlar ta`sirin toqtatiwg`a qaratilg`an avariya – qutqariw jumislari ha`m basqa keshiktirip bolmaytug`in basqa jumislar kompleksi.

Xaliqti ha`m aymaqlardi ayriqsha jag`daylardan qorg`aw tarawinda qoyilg`an en` tiykarg`i jumislardin` biri–da`slep Qorg`aniw ministrligi qasinda puqaraliq qorg`aniw ha`m ayriqsha jag`daylar basqarmasinin`, son` usi basqarma tiykarinda O`zbekstan Respublikasi Prezidentinin` 1996 jil 4 marttag`i PF–1378 Buyrig`i menen Ayriqsha jag`daylar ministrliginin` du`ziliwi boldi.

Ministrlik is ju`rgize baslag`annan son` xaliqti ha`m aymaqlardi ayriqsha jag`daylardan qorg`aw tarawinin` huqiqiy tiykarin du`ziwshi bir qatar nizam ha`m qararlar qabil etildi.

O`zbekstan Respublikasi nizamlari:

Xaliqti ha`m aymaqlardi ta`biyiy ha`m texnogen qa`siyetli ayriqsha jag`daylardan qorg`aw haqqinda (1999 jil 20 avgust) – 5 bo`lim ha`m 27 stat`yadan ibarat. Nizam xaliqti ha`m aymaqlardi ta`biyiy ha`m texnogen qa`siyetli ayriqsha jag`daylardan qorg`aw tarawindag`i sotsial mu`na`sibetlerdi ta`rtipke saladi ha`m ayriqsha jag`daylar ju`z beriwi ha`m rawajlaniwinin` aldin aliw, ayriqsha jag`daylar keltiretug`in shig`inlardi azaytiw ha`m ayriqsha jag`daylardi saplastiriwdi maqset etip qoyadi.

Puxaraliq qorg`aniw haqqinda (2000 jil 26 may) – 4 bo`lim ha`m 23 stat`yadan ibarat. Usi nizam puxaraliq qorg`aniw tarawindag`i tiykarg`i waziypalardi, olardi a`melge asiriwdin` huqiqiy tiykarlarin, ma`mleket organlarinin`, birlespe ha`m sho`lkemlerdin` wa`killiklerin, O`zbekstan Respublikasi puxaralarinin` huqiqlari ha`m ma`jbu`riyatlarin, sonday – aq puxaraliq qorg`aniw ku`shleri ha`m qurallarin belgileydi.

Adamnin` immunitet jetispewshiligi virusi menen keselleniwinin` aldin aliw haqqinda (1999 jil 19 avgust) – 13 stat`ya. Nizamda AIJS kelliginin` aldin aliw tarawindag`i ma`mleketlik ta`miyinlew, keselliktin` aldin aliw boyinsha jumislardi qarji menen ta`miyinlew, puxaralardin` ha`m ma`jbu`riyatlarina tiyisli ma`seleler ko`rsetilgen.

Gidrotexnika inshaatlarinin` qa`wipsizligi haqqinda (1999 jil 20 avgust) – 15 stat`ya. Usi nazimnin` maqseti gidrotexnika inshaatlarin joybarlastiriw, quriw, paydalaniwg`a tapsiriw, olardan paydalaniw, olardi rekonstruktsiya qiliw, tiklew, konservatsiyalaw ha`m tamamlawda qa`wipsizlikti ta`miyinlew boyinsha iskerligin a`melge asiriwda ju`zege keletug`in mina`sibetlerdi ta`rtipke saliw bolip tabiladi.

Awil xojaliq o`simliklerin ziyankesler, kesellikler ha`m jabayi ot - sho`plerden qorg`aw haqqinda (2000 jil 31 avgust) – 28 stat`ya. Usi nazimnin` maqseti awil xojaliq o`simliklerin ziyankesler, kesellikler ha`m jabayi ot - sho`plerden qorg`awdi ta`miyinlew, o`simliklerdi qorg`aw qurallarinin` adam den sawlig`ina, qorshag`an ta`biyiy ortaliqqa ziyanli ta`sirinin` aldin aliw menen baylanisli qatnaslardi ta`rtipke saliwdan ibarat.

Radiatsiyaliq qa`wipsizlik haqqinda (2000 jil 31 avgust) – 5 bo`lim ha`m 28 stat`yadan ibarat. Nizamnin` maqseti radiatsiyaliq qa`wipsizlikti, puxaralar o`miri, den sawlig`i ha`m mal – mu`lki, sonday – aq, qorshag`an ortaliqti ionlastiriwshi nurlaniwdin` ziyanli ta`sirinen qorg`awdi ta`miyinlew menen baylanisli qatnaslardi ta`rtipke saliwdan ibarat.

Terrorizmge qarsi gu`res haqqinda (2000 jil 15 dekabr) – 6 bo`lim ha`m 31 statyadan ibarat. Usi nizamnin` maqseti terrorizmge qarsi gu`res tarawindag`i qatnaslardi ta`rtipke saliwdan ibarat. Nizamnin` tiykarg`i waziypalari shaxs, ja`miyet ha`m ma`mlekettin` suverenitetin ha`m aymaqliq pu`tinligin qorg`aw puxaralar tinishlig`i ha`m milliy tatiwliqti saqlawdan ibarat.

Qa`wipli islep shig`ariw obektlerinin` sanaat qa`wipsizligi haqqinda (2006 jil 28 sentyabr`) – 23 stat`ya. Nizamnin` maqseti qa`wipli islep shig`ariw

obektlarinin` sanaat qa`wipsizligi tarawindag`i qa`tnaslardi ta`rtipke saliwdan ibarat.

O`zbekstan Respublikasi MK (1997 jil 27 dekabr`) №558-sanli qarari «O`zbekstan Respublikasinda ayriqsha jag`daylardin` aldin aliw ha`m olarda ha`reket etiwde ma`mleketlik dizimi haqqinda»g`i qarari menen biykar etilip bul qarar qaytadan 2011 jil 24 avgustta O`zbekstan Respublikasi MK №242-sanli «O`zbekstan Respublikasinda ayriqsha jag`daylardin` aldin aliw ha`m olarda ha`reket etiwdin` ma`mleketlik dizimi jumislarin bunnan bilay jetilistiriw» haqqinda qarari menen toliqtirilip qayta shiqti.

O`zbekstan Respublikasi (2011 jil 19 iyul`) №208-sanli qarari «Xaliqti jer silkiniwler na`tiyjesinde payda boliw mu`mkin bolg`an ayriqsha jag`daylarda (ta`biiy ha`m texnogen) ha`reket etiwge u`yretiwdin` kompleks da`stu`rin tastiyiqlaw» haqqinda qarari tiykarinda barliq orinlarda ayriqsha jag`daylarda ha`reket etiyadin` kompleks da`sturleri islenip shig`ilip, oqiw mashqulatlari alip barilmaqta.

O`zbekstan Respublikasi Prezidentinin` qarari:

Tasqinlar, sel ag`imlari, qar ko`shiw ha`m jer ko`shkisi ha`diyseleri menen baylanisli ayriqsha jag`daylardin` aldin aliw ha`m olardin` aqibetlerin toqtatiw barisindag`i – ilajlar haqqinda (2007 jil 19 fevral, PQ – 585 – sanli). Tasqinlar, sel ag`imlari, qar ko`shiw ha`m jer ko`shki ha`diyseleri menen baylanisli jumislardi o`z waqtinda ha`m na`tiyjeli sho`lkemlestiriw, sonday – aq olardin` aqibetlerin tezlik penen toqtatiw maqsetinde qabil etilgen.

O`zbekstan Respublikasi Ministrler Kabinetinin` qararlari:

O`zbekstan Respublikasi Ayriqsha jag`daylar ministrliginin` jumisin sho`lkemlestiriw ma`seleleri haqqinda (1996 jil 11 aprel, 143 – sanli). Qararg`a «O`zbekstan Respublikasi Ayriqsha jag`daylar haqqinda»g`i Nizam qosimsha etilgen. Ayriqsha jag`daylar ministrliginin` tiykarg`i waziypalari, huqiqlari keltirilgen.

O`zbekstan Respublikasi Ayriqsha jag`daylarda olardin` aldin aliw ha`m ha`reket etiw ma`mleketlik sistemasi haqqinda (1997 jil 23 dekabr, 558 - sanli). Qarar menen O`zbekstan Respublikasi Ayriqsha jag`daylarda olardin` aldin aliw ha`m ha`reket etiw ma`mleketlik sistemasi (AJMS) haqqindag`i Nizam ha`m onin` du`zilisi tastiyiqlang`an, ministrlik ha`m idaralardin` xaliq ha`m aymaqlardi ayriqsha jag`daylardan qorg`aw boyinsha funktsiyalari keltirilgen.

O`zbekstan Respublikasi xalqin ayriqsha jag`daylardan qorg`awg`a tayarlaw ta`rtibi haqqinda (1998 jil 7 oktyabr 427 – sanli). Qarar ma`mleket xalqin ha`m aymaqlarin ta`biyiy ha`m texnogen qa`siyetli ayriqsha jag`daylardan qorg`aw sistemasin rawajlandiriw maqsetinde qabil etilgen. Qararg`a qosimsha keltirilgen «Xaliqti ayriqsha jag`daylardan qorg`aw tarawinda tayarlaw ta`rtibi haqqinda»g`i Nizam O`zbekstan Respublikasi xalqin ayriqsha jag`daylardan qorg`aw tarawinda, sonday – aq ayriqsha jag`daylarda ha`reket etiwge tayarliqtan o`tip atirg`an xaliq toparlarin tayarlawdin` tiykarg`i waziypalarin, tu`rleri ha`m usillarin belgileydi.

Ta`biyiy, texnogen ha`m ekologiyaliq qa`siyetli ayriqsha jag`daylardin` sipatlamasi haqqinda (1998 jil 27 oktyabr, 455 – sanli). Qarar menen tastiyiqlang`an sipatlamag`a muwapiq ayriqsha jag`daylar ju`zege keliw sebeplerine ko`re texnogen, ta`biyiy ha`m ekologiyaliq qa`siyetli, usi jag`daylarda ziyan kergen adamlar sanina, materialliq ziyanlar mug`darina ha`m ko`lemlerine qarap lokal, jergilikli, respublika ha`m transsshegarali tu`rlerge bo`linedi.

O`zbekstan Respublikasinda adamlar ha`m haywanlardin` qutiriw keselligine qarsi gu`resti ku`sheytiw ilajlari haqqinda (1996 jil 18 yanvar, 32 – sanli). Adamlar ha`m haywanlardin` qutiriw keselligine qarsi gu`res ilajlarinin` na`tiyjeligin asiriw, sonday – aq xaliq jasaw orinlarinda iyt, pishiq ha`m basqa u`y haywanlarin ta`rtipke saliw maqsetinde qabil etilgen.

G`alaba xaliqliq ilajlardi o`tkeriw qag`iydalarin tastiyiqlaw haqqinda (2003 jil 13 yanvar, 15 – sanli). O`zbekstan Respublikasi aymag`inda g`alaba xaliqliq ilajlar o`tkeriliwi waqtinda ja`ma`a`t qa`wipsizligin ta`miyinlew ha`m ta`rtibin qorg`aw maqsetinde qabil etilgen.

Ayriqsha jag`daylardi boljaw ha`m aldin aliw Ma`mleket da`stu`rin tastiyiqlaw haqqinda (2007 jil 3 aprel, 71 – sanli). Ayriqsha jag`daylardin` aldin aliw ha`m aqibetlerin saplastiriw tarawinda alip barilip atirg`an jumislar o`nimliligin asiriw maqsetinde qabil etilgen.

Joqarida ko`rsetilgen huqiqiy hu`jjetler tiykarinda oqiw protsessinde talabalarg`a "O`mir qa`wipsizligi" pa`ninin` barliq bag`darlari boyinsha ken` ma`niste tu`sinikler berildi.

PAYDALANILG’AN A’DEBIYATLAR

1. Karimov I.A. «Uzbekistonda demokratik uzgarishlarni yanada chukurlashtirish va insonlarnin’ jamiyatnin’ asoslarini takomillashtirshnin’ asosiy yunalishlari hakida» Uzbekiston Respublikasi Oliy Majlisinin’ II chakirik IX- sessiyasida 2002-yil 29-avgustda ishlangan bayonot.

2. «Talim tugrisida konun» va «Kadrlar tayorlashnin’ milliy dasturi tugrisida» Uzbekiston Respublikasi Konuni. T. «SHark», 1997.

3. М.Джуа. История химии. –Москва: Мир. 1975.

4. А.Азимов. Краткая история химии. Перевод с английского. – М.:Мир, 1983

5. Ю.И.Соловьев. История химии. М. «Просвещение». 1983.

6. М.Н.Фигуровский. Очерк общей историй химии. –Москва: Наука.1978.

7. Umarov B.B. Ximiya tarixi fanidan maruza matnlari. –Buxoro: 2003.

8. Г.В.Быков. История органической химии. –Москва: Наука. 1981.

9. У.Хайнис. Биография великих химиков. –Москва: Мир.1981.

10. В.Штрубе. Пути развития химии. –Москва: Мир.1984.

11. S.Ziyomuxamedova, B.Ziyomuxameddinov. Pedagogika. Oqiw qollanba. –T: “Ukituvshi”, 1996.

12. «Umumiy urta talimnin’ davlat talim standarti va uquv dasturi» kime bulimi «SHarq» 1999 j

13.YU.P.Goldfarb, YU.V.Xodanov, YU.V.Dodanov. Ximiya boyinsha maseleler xam shinigiwlar jiynagi. Nokis, «Bilim» 1994.

14.Glarizov P.A. Kleshova E.P. Segiz jilliq mekteplerde ximiyani oqitiw metodikasi. No’kis «Qaraqalpaqstan».

15.M.G.Voynova. Pedagogisheskie texnologiy i pedagogisheskoe masterstvo. Tashkent. «Iktisodiyt-moliya». 2006 g. S.3.

16.M.V.Klarin. Pedagogisheskie texnolgiy. Moskva. 1989. S.85.

17.V.P.Bespalko. Pedagogika i progressivnые texnolgiy obщeniya. Moskva. 1995. S.87.

18.V.V.YUdin. Pedagogisheskaya texnologiya. YAroslavl. 1997. S.103.

19.U.Tolipov, M.Usmonboev. Pedagogik texnologiya: nazariya va amaliet. Toshkent. Fan. 2005y.
20.Farberman B.L. Ilg'or pedagogik texnologiyalar. Toshkent, "Fan", 2000 y.
21.Xolmamatova L. Ximiya darslarini yangi pedagogik texnologiya asosida tashkil etish. Xalq talimi 2007-yil, №5-81-83b.
22.http//www.chemistry.ru
23.http//www.chem-society.org
24.http//www.org-chem.ru
25.http//www.science.chemistry.com
26.http//www.publish.org-chem.com
27.www.mateials-science.org