

**O'ZBEKSTAN RESPUBLIKASI JOQARI HA'M ORTA
ARNAWLI BILIMLENDIRIW MINISTRLIGI
BERDAQ ATINDAG'I QARAQALPAQ MA'MLEKETLIK
UNIVERSITETI**

**«ORGANIKALIQ HA'M ORGANIKALIQ EMES XIMIYA»
KAFEDRASI**

SAPARBAEVA BIYBIZADA JEN'ISBAEVNANIN'

5140500 – Ximiya ta'lim bag'dari boyinsha bakalavr da'rejesin aliw ushin
**«XIMIYA PA'NIN OQITIWDA DIDAKTIKALIQ OYINLI
TEXNOLOGIYALARDIN` A`HMIYETI»** temasindag'ı

**PITKERIW QA'NIGELIK
JUMISI**

İlimiy basshısı:

Organikaliq h`a`m organikaliq
emes ximiya kafedrasinin`
dotsenti, x.i.k.,

M.Q. Allaniyazova

Kafedra baslıg'ı:

Organikaliq h`a`m organikaliq
emes ximiya kafedrasinin`
dotsenti, x.i.k.,

K.Q. Uteniyazov

No'kis – 2018

MAZMUNI

KİRİSİW	3
I.BAP A`debiy sholıw	5
1.1. Didaktika – bilim teoriyası sıpatında	5
1.2. Ximiya oqıtıwda innovatsion h'a'm didaktik oyınlı texnologiyalardan paydalanıwdın' teoriyalıq h'a'm a'meliy tiykarları	21
II BAP Oqıwshılardıń ximiyadan bilim alıw iskerliginde didaktik oyınlardıń a'h'miyeti	29
2.1. Didaktik oyınlardıń tu'rleri h'a'm olardı a'melge asırıw sha'rtleri	29
2.2. Oqıw krossvordlar h'a'm rebuslar	41
IV. Juwmaqlar	47
V. A`debiyatlar dizimi	48

KİRİSİW

Temanın aktualıǵı. Zamanago'y pedagogik texnologiyalardı ximiya sabaqlıqlarına na'tiyjeli paydalanıwda h'a'm onı ta'lim protsessine engiziw boyınsha arnawlı a'debiyatlar h'a'm metodikalıq qollanbalar islep shıǵ'arılmaqta, lekin qaraqalpaq tilinde, latin imlasında jazılǵ'an bunday metodikalıq a'debiyatlar elede jeterli emesligi ta'lim tarawında mashqala esaplanadı.

Demek jan'a pedagogik texnologiyalardı ta'lim protsessine usınıs etiw boyınsha ta'lim sistemasında da'stu'r islep shıǵ'ılıp, sol da'stu'r rejesi tiykarında iskerlik ko'rsetiw lazım.

Sebebi, h'azirgi ku'n oqıtıwshısı inovatsion texnologiyalar tuwrısında teren' bilim h'a'm ta'jiriybege iye bolmas eken, qaysı sabaq temasına qanday pedagogik texnologiyalardı qollaw mu'mkinligi h'a'm onın' paydalı h'a'mde abzallıq ta'replerin tu'sinip jetpeydi. Sonın' ushında bolajaq oqıtıwshılarıdı zamanago'y pedagogik texnologik tiykarları menen tanıstırıw, olardı kerekli metodlar menen qurallandıırıw za'ru'r.

Ja'miyet, pa'n h'a'm ma'deniyat u'zliksiz rawajlanıp atırǵ'an h'a'zirgi da'wirde u'zliksiz ta'lim dizimin teren'lestiriw na'tiyjesinde oqıtıwshı – pedagoglardın' ka'sibiy iskerligine ku'n sayın jan'adan-jan'a o'zgerisler h'a'm talaplar kirip kelmekte. Sonı esapqa alg'anda ximiyanı oqıtıwda didaktik oynlı texnologiyalarg'a tiykarlang'an sabaqlardıń oqıwshılar bilim alıw uqıplılıǵ'ına ta'siri ta'lim diziminin' zaman talabı da'rejesine jetkiziw baslı wazıypalardan esaplanadı.

Pitkeriǵ bakalavr jumısının makseti.

- ximiyanı okıtıwda kollarılatug'ın texnologiyalar h'aqqında mag'lıwmatlar xa'm didaktikalıq oynlı texnologiyalardıń protsesinde qollarıwı boyınsha a'debiyatlarg'a sholıw jasaw;

- didaktikalıq oynlı texnologiyalardıń funktsiyaları xa'm olarg'a qoyılátug'ın talaplar, qollarıw usılları h'akkında mag'lıwmatlar toplamın jaratıw;

- didaktikalıq oyunlarda krossvord h'am rebuslar tayarlaw animatsiyaların islep shıg'ıw h'a'm didaktik oynlı texnologiyalar tiykarındag'ı sabaqlıqların jaratıwdan ibarat .

Pitkeriw jumısının obekti: u'zliksiz ta'lim sistemasında ximiyanı oqıtıwda didaktikalıq oynlı texnologiyalardıń a'h'miyetin jaratıw.

İzertlewdiń ilimiy h'a'm a'meliy a'h'miyeti. Didaktikalıq oynlı sabaqlar oqıw protsessine usıllardı ta'miynlewshi qural bolıp qalmastan, ba'lkı oqıwshılar bilim alıw uqıplıg'ı h'a'm oqıw protsessi sapasın belgileydi h'a'm oqıw islerin teren'lestiriwge qaratılğan usıllıq h'a'm ilimiy izertlew jumıslarının integratsıalanıwın ta'miynleydi.

İzertlewdiń na'tiyjeligi. Temag'a tiyisli mashqalalardıń animatsion slaydların tayarlaw arqalı oqıwshılardıń bos waqtında erkin izertlewler alıp barıw, pikirlew, imkniyatın jaratadı.

Jumıstın strukturası: Kirisiy, tiykarg'ı bo'lim, juymaq h'a'm paydalang'an a'debiyatlar diziminen turadı. Paydalang'an a'debiyatlar sanı .

I. BAP. ӨDEBİY ShOLIW

1.1. Didaktika – bilim teoriyası sıpatında.

Didaktika (bilim teoriyası: greshe “didaktikos” “uyretiwshi ,” didaktiko” bolsa “uyreniwshi” manisin bildiredi) bilimnin teoriyalıq tarepleri (bilim protsessinin natıyjesi, nızamlıqları oqıtıwshı h’a’m oqıwshı uqıplıg’ı mazmunı, bilim maqseti, forma, metod, qurallar, na’tiyjesi, bilim protsessin terenlestiriw jolları h’.t.b mashqalalar)dı u’yretiwshi pa’n.

Bul tu’sinikti ullı chex pedagogı Yan Amos Komenskiy (1592-1670j) “Ullı didaktika” (1657-j) atlı tanıqlı shıg’armasında tilge aladı. Biraq Komenskiy “Didaktika bilim emes, ba’lkim tarbiyalaw da” ayıp ayıp o’tedi. Belgili shıg’armada alım ta’lim teoriyasının’ kerekli ma’seleleri: ta’lim mazmunı, ta’limnin’ ko’rgizbeligi, izbe- izligi sıyaqı ta’repleri, auidetoriya sabaq dizimi barısında so’z ju’ritedi.

Didaktikanın’ predmeti, funktsiyaları h’a’m wazıypaları. Pedagogika pa’ni ta’lim h’a’m tarbiya protsessi onın’ ulıwmalıg’ı h’a’m birligi tiykarında u’yrenedi. Ha’zirgi da’wirde didaktika oqıtıwdın mazmunı, metodlorı h’a’m sho’lkemli formaların ilimiy tiykarlap beriwshi pedagogika tarawı sıpatında tu’siniledi. Ulıwma didaktikadan tısqarı arnawlı didaktikalar yaki arnawlı pa’nler boyınsha ta’lim metodikası dep atalıwshı didaktikası da bar.

Olardın’ mazmunı ta’limnin ma’lim basqışlarında ol yaki bul pa’nlerdi u’yreniw h’a’m ta’lim beriwdin teoriyalıq tiykarların belgileydi. Ha’r bir oqıtıwshı didaktika tiykarların puxta biliw h’a’m olarg’a tayang’an h’alda uqıplılıgın sho’lkemlestiriw za’ru’r.

Didaktika predmetin anıqlaw boyınsha h’a’r tu’rli qaraslar ilgeri su’rgen. Ko’z qaraslardıń tu’rlishe bolıwı didaktikanın’ metodologik kategoriyalarınan’ anıq ajratılmaq’anı menen baylanıslı.

Ko’pshilik alımlar ta’lim obekti oqıtıw protsessinin’ maqseti, mazmunı, nızamlıqları, metodları h’a’m usılların ko’rsetedi. Bilim iskerligin

sho'lkemlestiriwde oqıtıwshı – oqıwshı, oqıwshı- oqıw materialı, oqıwshı-basqa oqıwshılar ortasındaǵı mu'na'sibetler ju'zege keledi.

Ulıwma didaktikanın' predmeti sabaq o'tiw h'a'm bilim alıwdın' oz-ara baylanısı bolıp esaplanadı.

Didaktikanın' wazıypaları to'mendegilerden ibarat:

-ta'lim protsessleri h'a'm olardı a'melge asırıw sha'rtlerin ta'riyplew h'a'm tu'sindiriw ;

- ta'lim protsessin ja'nede teren' sho'lkemlestiriw, ta'lim sistemaların h'a'm texnologiyaların islep shıǵ'arıw;

- ta'lim protsessi ushın ta'n bolg'an ulıwma nızamlıqlardı anıqlaw, faktorlardı shamalaw h'a'm ta'riyplew.

Didaktika teoriya h'a'm bir waqıttın' ishinde izbe iz a'meliy pa'n. Didaktikanın ilimiy teoriyalıq wazıypası bilimlendiriwdin bar protsesslerin u'yreniw, onın' h'a'r tu'rli ta'repleri ortasındaǵı baylanıslar, olardıń iskerligin asırıp barıw, rawajlanıw tendentsiyaları h'a'm keleshekti anıqlawdan ibarat.

O'zlestirilgen teoriyalıq bilimler ta'lim a'meliyatın bag'darlaw ta'limdi ja'miyet ta'repinen qoyılıp atırg'an sotsiallıq talaplarg'a muwapıq durıs alıp barılıwına imka'n beredi. Ta'lim mazmunın an'lap alıw, ta'lim metod h'a'm quralların qollaw izbe izligin anıqlaw tiykarında didaktika a'meliy – ta'rtpili h'a'mde sho'lkemleskenlik- texnologiyalıq wazıypanı atqaradı.

Sonın' menen qatar ximiyanı oqitiw metodikasinin` tariyxı ximiya pa'ninin` rawajlanıwi menen tig'iz baylanista bolıp kelgen. Lomonosv, Lavuaz'e, Dal'ton zamanınan atomistikaliq taliymat ju'zege keliwden baslap, ha'zirgi da'wirge shekem oqitiw metodikasi jetilistirilip, toliqtirilip kiyatir. O'zbekstan Respublikasında jan'a bilimlendiriw da'stu'rinin` engiziliwi menen orta mekteplerde oqitiw metodikasi talaplarg'a sa'ykes rawajlanıwi za'ru'r. Ulıwma oqitiw metodikasinin` rawajlanıwi ilimdegi ulken o'zgerisler menen baylanisli bolıp, sol da'wirdin` talabına sa'ykes o'zgeriske, toliqtiriliwlarg'a ushirap otirdi.

Demek, O'zbekstanda bilimlendiriw sistemasi du'n'yaliq qadiriylarg'a sa'ykes keliwi ushin pu'tkil du'n'yaliq ta'jiriybesinin` bizin` jag`dayimiz ushin qolayli bolg'an ta'replerin o'zine sin'diriwi talap etiledi. Ximiyani oqitiw meterologiyaliq tiykarlari da tap usi ma'sele menen tig'iz baylanista boladi. Solay etip, ha'zirgi zaman ha'm keleshek ushin ximiyani oqitiwda da alding'i ta'jiriybelerdi u'yrenip turmisqa engiziwden ibarat bolg'an jan'a rawajlaniw tendensiyasi orin aliw kerek. Oqiw pa'ni sipatinda ximiya basqa pa'nler menen bir qatarda oqwiwshilardi keleshek turmisqa ta'rbiyalaydi. Bul na'rse oqitiwdin` bilim beriwshi,ta'rbiyalawshi ha'm rauajlandiriushi xizmetlerin birgelikte alip bariu arqali a'melge asiriladi. Mektep ximiya kursi to'mendegi talaplardi orinlaui za'ru'r`

1. Oqiwshilar ta'repinen ilim tiykarinin` sanali o'zlestiriliwin ta'miynlew, ilim metodlari menen tanistiriw.

2. Tuvri siyasiy ta'rbiya beriw,miynetke,ilimga,ta'biyatqa su'yispenshilik ,joqari adamgershilik fazilet engiziw.

3. Oqiwshilardin` oylaw ,pikirlew,o'z betinshe islew ilimdi iyelew uqiyliliqlarin rauajlandiriw.

4. Alg'an bilimlerin a'melde paydalaniw, qa'nigelik iyelew ko'nlikpeklerin sin'diriw. Usi uliwma maqsetlerdi a'melge asiriw ushin ilimnin` alding'i jetiskenlikleri tiykarinda bilim beriw,ta'rbiyalawda bir pu'tin usildi qollaniw. Oqiwshilardi ha'r ta'repleme rawajlandiriw za'ru'r. Ximiya pa'ni oqiwshilarg'a ta'biyat xaqqinda ilimiy ha'm texnologiyaliq bilim beriw arqali ekologiyaliq,ekonomikaliq, adamgershilik, miynet su'yiwshilik h.t.b ta'rbiya beriw,olardin` qubilislardi baqlaw, qabillaw, tu'siniw ha'm oylaw qa'biletlerin rauajlandiriw maqsetin go'zleydi. Bul pa'ndi oqitiw barisinda ximiyaliq ilimiy negizlerin 6yretiw,a'meliy jumislardi islewge tayarlaw, laboratoriyalarda baqlawan qubilis ha'm o'zgerislekrdin` ma'nisin tu'sine biliwin a'melge asiriw,ximiyadan alan bilimlerin basqa ta'biyat pa'nlerinen alan bilimlerin baylanistiriwga u'yretiw,zatlar menen ko'rgizbe qurallar menen isliw,algan bilim ja'ne ko'nlikpelerin ja'miyetke qollana biliwge u'yretiw,bilim ha'm ko'nlikpelerdi

aliwda tirisqaqliqqa, belsendilikke, ximiya boyinsha ka'siplik bagdar aliwǵa ja`rdem beriw arqali iske asiriladi. Orta mektepte ximiyadan beriletug`in bilimnin` mazmuni ilim jetiskenligi ha`m didaktikalıq talapqa say tan`lap aling`an ximiya iliminin` negizi - zatlar tuwralı bilim,ximiyalıq teoriyalar ha`m nızamlar tuwralı bilim,ximiyalıq o`ndiris tuwralı bilimlerden ibarat bolip,onin` uaziypasi da sonin` menen belgilenedi` a) Ta`biyat taniw ilimleri arasinda ximiyanin` tutqan ornin` ko`rsetiw. Zatlardin` birbirine aynaliwin atom molekulalıq da`rejede qarap fizika ha`m biologiya arasinda ornalasip, fizikalıq ximiya, yadrolıq ximiya, geoximiya, bioximiya h.t.b ilim tarawların du`zedi. b) Pa`nler aralıq baylanisti a`melge asirip zatlardin` ximiyalıq qa`siyetlerin a`u`yreniwde fizikanin` metodlarinan, minerallardi u`yreniwde giologiyalıq mag`liwmatlardan paydalanadi. Al ximiya iliminin` jetiskenliklerin tiri organizmdegi fiziologiyalıq protsesslerdi molekulyar da`rejede u`yreniwge mu`mkinshilik beredi. v) Ta`biyattin` bir tutaslig`in ximiya pa`nii minerallarda, tiri organizmlerde ximiyalıq zatlardan, al olar ximiyalıq elementlerden turatug`inlig`in ko`rsetiw menen da`liylleydi. d) Ximiyalıq orta bilim beriwde zatlar tuwralı bilimlerdin` toplaniwi na`zerde tutiladi. Bir neshe millionnan aslam ha`m tag`i ashilip atirg`an zatlardin` a`hmiyetin tu`siniw - ximiyalıq element, ximiyalıq reaktsiya, ximiyalıq o`ndiris tu`sinikleri arqali beriledi. e) Ximiya kursin quraytug`in tu`sinikler toplaninin` ha`r biri bir neshe jeke tu`siniklerden du`ziledi. Ma`selen zattin` qa`siyetin biliw ushin onin` atom molekulalıq du`zilisin biliw kerek. yo) Teoriyalıq tu`siniklerdi a`meliy ta`repten tiykarlaw. j) Orta mektepte ximiya iliminin` tiykarina jatatug`in o`ndirislik materialdi aniqlaw. Oqiwshilardin` politexnikalıq tayarliwin arttiriw. z) Ta`biyatti qorg`ay biliwge, ximiyalıq o`ndiristin` ko`beyiune baylanisli xawanin`,suwdin` topiraqtin` pataslaniwin boldirmaw, mineral baylıq,o`simlik du`n`yasin qorg`awǵa kewil bo`liw,ximiyag`a jala jabiw menen sheklenip qalmastan onin` paydali ha`m ziyanli ta`replerin o`lshestire biliwge u`yretiw. i) Ximiya ilimin men`geriwge iqlasin arttiriw bilim ha`m ko`nlikpeler aliwda belsendilikke u`yretiw. k) Ximiyalıq tildi u`yreniwge,ximiyalıq a`debiyatlar menen islesiwge,ximiyalıq simvolika, nomenklatura,terminologiyani jetik biliwin ta`miynlew. Usi

waziypalardi orinlay bilgende g`ana oqitiwshi ximiyani oqitiwdag`i o`z maqsetine erise aladi. Ximiya sabag`inda oqiwshilardi du`n`yani biliw mu`mkinshiligi tuwrali isenim tuwdiradi. Ximiyada bul bay material bolip, oni duris o`zlestiriw na`tiyjesinde du`n`yadag`i bolip atirg`an o`zgerislerdin` sonin` ishinde adamzat ta`repinen a`melge asirilip atirg`an ta`biyattag`i global ta`sirlerdin` tup mag`anasin tu`siniwge mu`mkinshilik jaratiladi. Ximiyandin` tiykarg`i nizamlarin u`yreniw, olardin` juwmaqlarin ta`jiriybelerde sinap ko`riw arqali oqiwshilari ta`biyattin` birligi, onda bolip atirg`an qubilislar, ximiyaliq reaksiyalar jiyindisinin ibarat ekenligin tu`sindiriledi. Ximiyaliq sanaat tiykarlarin u`yreniw arqali ekonomikalıq, ekologiyalıq tu`siniklerge iye boladi. Du`n`yag`a ko`z-qarastin` oqiwshilarda qa`liplesiwi bir neshe basqishlarda a`melge asiriladi. Birinshi basqishta ximiyaliq tu`sinikler temasında zatlar, olardin` qa`siyetleri, mug`darlari, atom, molekula olardin` massalari tuwrali mag`liwmat aldi. Ekinshi basqishta D.I Mendeleevtin` da`wirlik nizami ha`m sisteması tiykarında ximiyaliq ha`reket, elementlerdin` qa`siyetlerin boljaw, ta`biyat nizaminin` ob`ektligi tuwrali tu`sinik aladi. u`shinshi basqishta jan`a materiallar tiykarında du`n`ya qarasi ideyalardi konkretlestiredi. To`rtinshi basqishta organikalıq birikpelerdi u`yreniw arqali ximiyalıq biologiya ha`m basqa ta`biyat ilimleri menen baylanisin birligin ko`redi ha`m besinshi basqishta ta`biyat tuwrali bilimlendiriw sistemasinin` na`tiyjesinde uliwmalıq juwmaq shig`ara aladi. Solay etip, pa`nler aralıq genetikalıq baylanislardi o`zlestirip, do`gerek du`n`yani u`yreniw ,og`an ilimiy ko`z-qaras qa`liplesedi. Ximiyani oqitiw barisında oqiwshilardin` aqıl-oyın rawajlandiriw, o`z betinshe pikirley biliw qa`biletin ta`rbiyalaw negizgi talaplardin` biri bolıwi za`ru`r. Pedagogikalıq teoriyalar ko`z-qarasınan aqıl-oydı rawajlandiriw oqitiw da`rejesine oqiwshilardin` belsendilikke anin` bir maqsetke talpiniwına baylanisli boladi. Psixologiyalıq ko`z-qarastan ol bilimdi iyelew, bilimdi jan`a jag`dayg`a qollaniw, logikalıq oylawdı qa`liplestiriw menen belgilenedi. Metodikalıq a`debiyatlarda oqiwshilardin` rawajlaniwi ximiyalıq bilimnin` mazmunına baylanisli ximiyalıq eksperiment islegende sanlıq ha`m sapalıq mwselelerdi sheshiwge u`yreti w arisında a`melge asirilatuwına

ko`rsetilgen. Oqiwshilardin` oylaw qa`biletin rawajlandiriwda teoriyalar ha`m nizamlardin` a`hmiyeti u`lken. Oqiwshi baqlag`an zatlarin salistiriw arqali uqsasliq yamasa ayirmashilig`in ajirata biliw,zatti ayinda jeke bo`leklerge bo`liw (analiz) olardi qaytadan birlestiriw (sintez) arqali taniw. A`hmiyetli ha`m a`hmiyetli emes qa`siyetlerin an`g`ariw ha`m o`z oyiniw durislig`in da`lliley biliw arqali logikalik oylawin rawajlandiradi. Bunin` tiykarinda ma`lim juwmaqqa keledi. Oqiwshinin` aqil-oyin ximiya sabag`inda rawajlandiriw ushin temag`a baylanisli sorawlar,shinig`iwlar,tapsirmalar du`ziledi. Bul olardin` bir juwmaqqa keliwine ko`meklesedi. a) ximiya boyinsha fakul`tativlik sabaqlardi sho`lkemletiriw ha`m uliwma ma`seleleri. b) Ximiyaliq reaksiyalardin` tiykarg`i (ximiyaliq reaksiya tezligi,teppe-ten`lik) v) Birinshi ximiyaliq tu`sinikler.

Oqiwshilarg`a ximiyanı oqitiw protsessinde politexnikaliq ta`lim beriw dialektikalik materialistikaliq dun`ya ko`z qarasi tiykarlarin payda etiw, Watandi qorg`aw ha`m xalqti qorg`aw ruwxında ta`rbiyalaw mektep ha`mde ximiya oqitiwshisinin` en` a`hmiyetli waziypasi bolip esaplanadi. Oqitiwshi oqiwshilarg`a politexnikaliq ta`lim beriw maqsetinde:

1. Oqiwshilardi en` a`hmiyetli ximiyaliq islep shig`ariwlar menen tanistiradi, hazirgi zaman ximiyaliq islep shig`ariwlarina tiykar bolg`an ilimiy printsiplerdi o`z aldına ko`rsetip o`tedi.

2. Awıl xojalıg`i islep shig`ariwdin` ximiyaliq tiykarlarin ashıp beredi.

3. Oqiwshilarg`a ximiya ha`m ximiya sanaatinin` jetiskenliklerin, sonin` menen birge, olardin` bunnan bilay tiykarinan qaysi jolda rawajlaniwin ko`rsetip beredi.

4. Ximiyanin` en` jan`a jetiskenliklerin a`meliy o`mirimizde qanday paydalang`anlig`ina oqiwshilar itibarin qaratadi.

5. Oqiwshilarg`a en` a`hmiyetli, a`meliy o`mirimizde a`lbette za`ru`r bolatug`in oqiw bilimlerin arttiradi. 6. Oqiwshilardi olardin` qolınan keletug`in ta`lim-ta`rbiya maqsetlerine boysindirilg`an paydali jumislarg`a qaratiladi.

Ximiya oqitiwshisinin oqiw materialin o`zi ha`m bayan etiwı, oqiwshilardi ha`m erkin islewıne u`yretiw talap etiledi. Usi talapqa muwapiq ximiyanı oqitiw

metodlari 2 ge bo'linadi: a) bayan etiw metodlari; b) erkin islew metodlari. Mekteplerde en` ko`p qollanilatug`in metodlar: 1. Oqitiwshinin` oqiw materialin bayan etiw metodi, bunda so`zlep beriw, lektsiyalar, gu`rrin`lesiwler, ekskursiyalar, demonstratsiyaliq ta`jriybeler ha`m ko`rgizbeli oqitiwdin` basqa qurallardan paydalaniw. 2. Erkin islew metodlari-laboratoriyaliq jumislari, a`meliy shinig`iwlar, ximiyadan ma`seleler sheshiw ha`m a`debiyat penen islesiw. O`qituvchining o`quvchilarga bilim va malakalar berishiga, shuningdek, o`quvchilarda dunyoqarash hosil qilishga yordam beradigan vosita va yo'llar majmui o`qitish metodidir.

***Oqitiw metodlarina qoyilatug`in uliwma talaplar:*** - normal basip shig`arilg`an ta'lim-tarbiya protsessi birar universal metodtan emes, al belgili metodlardin` ha`mmesinen ximiyada paydalaniwi talap etiledi; - tek erkin islew metodlarin emes, al ha`mme metodlar ha`m oqiwshilar aktivligin imkani barinsha qozg`atiw kerek. Bul metodlar oqiwshilardin` xa`reket aktivligine emes, al pikirlew aktivligin ha`m qozg`atiwi ulken a`hmiyetke iye; - barliq metodlar oqiwshilardin` ximiya tiykarlarin on`li suwrette, puxta o`zlestiriwin tamiyinlep qoymay, al oqiwshilarda baqlap biliwi, esitip biliwi, tiykarinan bolsa pikirlep biliwi ta`jriybeligin arttiriwi – oqiwshilardin` da`stu`rde ko`rsetilgen bilim ha`m oqiwshilardi on`li ra`wishte bilip aliwlari ushin bekkem diywal jaratip bariha`m kerek. Xa`r bir metod oqiw materialinin` mazmuni ha`m uliwma xarakterine, oqiwshilardin` tayarlig`ina, sonin` menen birge mekteptin` konkret sharayatina (ximiya laboratoriyasi bar joqlig`ina) a`sbaplar, reaktivler ha`m za`ru`r basqa materiallar menen ta`miyinlengenine qarap tan`lanadi.

Oqiw materialin bayan etiw Oqitiwshinin` janli so`zi bolmasa, tayar bilimlar bayan etilip turmasa, normal asip shig`arilg`an ta`lim tarbiya protsessinin` boliwi mu`mkin emes. Himiya sabag`inda oqiw materialin bayan etiw protsessinde en` ko`p qollanilatug`in metodlar: so`ylep beriw, lektsiya, gu`rrin`lesiw ha`m ekskursiya. Bayan etiwde bul usillar qaysi birinen qollaniliwi oqiw materialinin` mazmunina ha`m oqiwshilardin` tayarliq da`rejesinede baylanisli boladi. So`ylep beriw ha`m lektsiya protsessinde oqitiwshinin` waziypasi, tiykarinan

oqiwshilardin` pikirin imkani barinsha qozg`atiwdan ibarat boladi. So`ylep beriwge ha`m lektsiyag`a oqitiwshi jaqsilap tayarlanadi: asirese temag`a tiyisli en` mazmunli ha`m en` qiziqarli faktikalıq materialdi tan`lap aladi, bul materialdi belgili ta`rtipte jaylastiradi, ko`rgizbeli qollanbalar tuwrısındag`i ma`seleni sheshedi – oqiwshilarg`a qanday ta`jriybelerdi, zatlardı, tablitsa ha`m sxemalardı ko`rsetiw kerekligin belgilep aladi. Bul jerde jurnal, gazeta, kinofil`m ha`m usig`an tiyisli qiziqarli konkret faktlar ha`m ulken a`xmiyetke iye boladi. Himiya kursinin` basında oqitiwshi materialin qisqasha aytip beredi. Son` 8-klass aqirına kelip ha`m 9-klassta qiyinlasip baradi. 9-10 klasslarda lektsiyag`a oqiw materialin sabaqtin` ko`p bo`limleri dawamında bayan etiwge o`tileği. 11 klassta bolsa ken`eytirilgen lektsiya o`tkiziledi. So`ylep beriw sabawamında, bayan etiwde, laboratoriyalıq jumislarda sabaqliqtan sabaq dawamında paydalaniw mu`mkin. Gu`rrin`lesiw. Gu`rrin`lesiwdin` tiykari sodan ibarat, oqitiwshi gu`rrin`lesiw waqtında bayanlaw menen birge, jan`a bilimler aliw protsessine oqiwshilardin` o`zin ha`m belgili da`rejege jetkeredi. Oqiwshilarda tu`sinik zonasi qansha ko`p bolsa, gu`rrinlesiw sonsha mazmunli qiziq ha`m tu`sinikli bolip o`tedi. Gu`rrin`lesiwde oqitiwshi menen birge toliq klass aktiv qatnasadi. Klasti basqarip bariw-toliq gu`rrin`lesiwdin` ulken jetiskenlikke iye bolıw dep esaplanadi. Bul jerde eki tiykarg`i printsipti su`yeniw kerek: a) gu`rrin`lesiwdi ayirim oqiwshi menen emes, al toliq klass penen o`tkiziw; b) klassqa boysinbay, al toliq gu`rrin` dawamında toliq klassti boysindirip bariw kerek. Bul prinsiplerge boysinbaw, a`lbette ta`lim-tarbiya protsessinin`buziliwına alıp keledi. Tiykarg`i sawallardı aldınan jaqsilap tayarlaw gu`rrin`di normal o`tkiziwdin` sha`rti.

Oqiwshilardin` sawallarına tu`sinikli, qısqa ha`m tuwri juwap beriw kerek. Belgilengen rejege qarap gu`rrin` du`ziliwi sha`rt, tiykarg`i pikirden shetke shig`ip ketpew ulken a`hmiyetke iye. Waqitti baqlap bariw maqsetinde ximiya oqitiwshisi gu`rrin` o`tkiziw ushin: a) Oqiwshilarg`a qanday sawallardı ha`m qanday ta`rtipte beriw kerekligin; b) Oqiwshilarda qanday sawallar tuwiliwi mu`mkinligin; v) Gu`rrin` protsessinde neler ko`rsetiw kerekligin; g) Neni ha`m qanday etip jazıwdı; d) Gu`rrin`di waqıt tamanınan qanday olkemlestiriliwi kerekligin.

Oqiw ekskursiyalari Ekskursiyalar teoriya menen a`meliyatti bir-birine baylanistiradi: oqiwshilarg`a zatlardin` bir-birine aylandiriliwina tiyisli islep shig`ariw protsesslerin ajratilg`an xalinda emes, al o`z ara baylanisli xalinda ko`rsetedi. Oqitiwshi o`kiw ekskursiyasin xar klasstin` mektepten uzaq bolmag`an, yag`niy 1-2 ob`ektte o`tkizedi, bul zavod, fabrika, ja`miyet xojalig`i ha`m kishi laboratoriyalar ha`m boliwi mu`mkin. "Kompleks" ekskursiyalar (ximiya, geografiya, fizika ha`m basqalar) menen birgelikte o`tkiziliwi mu`mkin.

Ximiyani oqitiw protsessinde eksperiment. Ximiyaliq eksperiment ha`m ximiyanin` teoriyalıq materialı bir-birine tikkeley baylanisqan boliwi kerek. Eksperiment: laboratoriyalıq jumislar ha`m a`meliy shinig`iwlar. Segizinshi klasslarda tiykarinan laboratoriyalıq jumislari, joqari klasslarda bolsa a`meliy shinio`tkiziledi. Laboratoriyalıq jumislari sabaqtin` teoriyalıq bo`liminin` arasinda o`tkiziledi ha`m tiykarinan sabaqta u`yrenip atirg`an temanin` qanday da bir ma`selesin aniq bilip aliwina qaratilg`an boladi. A`meliy shinig`iwlardin` tiykarg`i waziypasi bolsa arnawli sabaqta teoriyalıq ma`selelerdi aniq bilip alg`annan ko`birek oqiwshilarda ximiyalıq eksperiment texnikasi bag`darında o`z betinshe islewine ko`p ja`rdem beredi. En` a`hmiyetli metodikalıq usil – ximiyalıq ta`jriybeler islep ko`rsetiw ha`m usi ximiyalıq eksperimentke kiredi. Oqiw protsessinde demonstratsiya ha`m ju`da` ulken rol` oynaydi. Laboratoriyalıq jumislari ha`m ulken a`hmiyetke iye, sebebi barlıq oqiwshilarg`a oqitiwshi qatnasında ko`rsetiledi.

Laboratoriyalıq jumislar. Laboratoriyalıq jumislar oqiwshilardin` taza materialdi aniq tu`sinip aliw ushin ja`rdem beretug`in ju`da` a`hmiyetli qurallardan biri. Programmag`a muwapiq laboratoriyalıq rejeler mekteptin` barlıq klasslarında o`tileği. 7-klassta oqiwshilar da`pterlerine jazilatug`in na`rseni, auizeki oqitiwshi aytıp jazdiradi, joqari klasslarda bolsa oqiwshilar o`z betinshe jazadi ha`m oqitiwshi jazilg`anlardı a`lbette tekseriw kerek. A`meliy shinig`iwlar. A`meliy shinig`iular o`zine ta`n tu`sinikke iye, oqiwshilar bul shinig`iwlarda toliq sabaq dawamında, arasinda bolsa joqari klasslarda birden eki sabaq dawamında isleydi. Bul shinig`iwlar a`dette ximiya kursinin` tiyisli bo`limleri yamasa toliq bir tema

u`yrenilgennen keyin o`tkiziledi. Oqiwshilar da`sturde ko`rsetilgen a`meliy shinig`iwlardi orinlawi kerek. Imtixan билетlerinde teoriyalıq sawallarına emes, al da`sturde ko`rsetilgen ta`jriybeler ha`m kirgizilgen. Oqiwshilar a`meliy shinig`iwlar waqtında ta`jriybenni duris o`tkiziw, ximiyalıq eksperiment texnikasin u`yreniw, olardı duris orinlaw, konkret faktların uliwma qagg`iydalarına boysiniw kerek.

Ximiyalıq ta`jriybeler ko`rsetiw. Ta`jriybe jaqsi tayarlanıp, qa`wipsizligine itibar beriw kerek. Eger oqitiwshi o`z jumısına itibar menen qarasa, ximiya programmasında ko`rsetilgen ta`jriybelerdin` xa`mmesi tabisli o`tedi, bul ta`jriybelerdi o`tkiziw ushin kerek bolg`an sharayatti bilmegen oqiwshılarda olar duris bolıp shıqpaydı. Probirkada o`tkizilgen ta`jriybe oqiwshılardı qiyınshılıqqa alıp keledi. Usı sebepli ulkenrek probirkada, kolba, menzurkalarda ko`rsetiw kerek, iri ob`ektlerdi ko`rsetiw ha`m qadag`alap barilatug`ın kollektsiya materiallarınan paydalaniw ulken a`xmiyetke iye. Oqitiwshi ta`jriybe ko`rsetiw protsessinde jaqsi ko`rinbeytug`ın ob`ektlerdi tolıq klassqa aylanıp ko`rsetip shig`iw kerek, ayırım jag`daylarda ob`ekt arqasında aq qag`az yamasa qara qag`az qoyıp ko`rsetiw kerek.

**Ximiyalıq ma`seleler.** Ximiyada mug`darlıq ma`seleler sipatqa tiyisli ma`seleler, ximiyalıq tu`sinikler, nızamlarg`a tiyisli tiyisli ma`seleler ulken a`hmiyetke iye. Mug`darlıq ma`selelerdin` tu`rleri: zatların` formulaların du`ziw, formulalar boyınsha esaplawlar, ximiyalıq ten`lemeler du`ziw, ximiyalıq ten`lemeler boyınsha esaplawlar, eritpelerge tiyisli esaplawlar. Sipatqa tiyisli ma`seleler: zatları bilip alıw, zatları tazalaw, zatti payda etiw, zatların` klassifikatsiyası, ximiyalıq tu`sinikler, da`wirlik nızam ha`m atomların` du`zilisi.

Kitap penen islesiw. İnsan tamanınan toplang`an bilimlerdi tiykarınan a`debiyat oqıw jolı menen bilip aladı. Ximiyani oqitiw protsessinde ha`m oqiwshılardı kitap penen Erkin islesiwdi u`yretiw kerek. Bunda sabaqlıq penen islewdir` klassta ha`mde u`yde islesiw jolların u`yretiw kerek. Sabaq dawamında kitaptag`ı sol ma`selege tiyisli ha`mme narseni emes al en` kerekisin oqitiwshinin` ja`rdemi talap etiletug`ın en` qiyınlarına bayan etiw ha`m sonın` menen ta`jriybeler ushin emes, al oqiwshılardıń sabaqlıq penen erkin islesiwı ushin ha`m waqıt qaldiriw

kerek. Oqiwshilarda sabaqliqtan tu`sinikli materiallardan islep shig`ariw protsesslerinin` sxemalarinan, ximiyanin` a`meliy turmista qollaniliwi tuwrisindag`i mag`liwmatlardan, laboratoriyaliq jumislardin` tu`siniklerinen, ta`kirarlaw ushin berilgen sawallardan esap ha`m ma`selelerden erkin paydalaniwi kerek. Oqiwshilarda to`mendegi tapsirmalardi beriw kerek: - klassta tu`sindirilmegen materialdi sabaqliqtan paydalanip bilip aliw; - tiyisli suwretler, diagrammalar ha`m sxemalar cizip, olardi tu`sindirip beriw; - sabaqliqtag`i shinig`iwlardi orinlaw; - tema aqirinda berilgen sawallarg`a juwap qaytariw; - sabaqliqtan tiykarg`i ximiyaliq tu`siniklerdi tabiw, olardi faktikaliq material menen konkretlestiriw; - sabaqliqtag`i materialdan paydalanip a`meliy shinig`iwlarda tayarlaniw ha`m basqalar. Sabaqliq penen islesiw oqitiwshinin` basshilig`i arqasinda islenetug`in jumistin` oqiwshilardin` erkin islewine ja`rdem beredi. Oqiwshilardin` pa`n ko`rsatkishlerinen, arnawli spravochniklerden, tablitsalardan (zatlardin` eriwshenligi, metallardin` aktivlik qatari, elementlerdin` a`wirlik sistemasi ha`m tablitsasi h.t.b.) oqiw da`sturinde ko`rsetilgen en` a`hmiyetli xa`zirgi zaman islep shig`ariwlar sxemalarinan paydalaniwg`a ha`m u`yretiw kerek, bul olardin` a`meliy o`mirinde ha`m kerek boladi.

***Da`pterge jazip bariw.*** Jaziwlar qisqa boliwin, sabaqliqlardag`i qaytalanbawi, da`stur talaplarina sa`ykes keliwi kerek. Jaziwlarda tiykarg`i itibardi suwretke, formulalarg`a ha`mde reaksiyag`a ha`m ten`lemelerge qaratiw kerek. Bilim aliw jaziwdi azaytiwg`a alip barsin. Shinig`iwlar, ma`seleler, laboratoriyaliq jumislari, a`meliy jumislar, ta`jriybeler, kerekli zatlardin` qisqasha mazmuni jaziliwi kerek. Sabaq rejesi ha`m jaziliwi kerek. 7-klassta da`pterde jazilatug`in zatlardi oqitiwshi aytip turadi, klass taxtasinda ha`m jazdiradi. 8-9 klass oqiwshilari izbe-izlikte erkin jaziwg`a u`yrenedi. Da`pterdin` son`g`i betlerinde en` kerekli ximiyaliq tu`sinikleri ha`m ximiyaliq terminlerdin` ko`rinisi jazilip bariliwi kerek. Oqiwshilar grafikli siziw boyinsha ha`m sawatli boliwi kerek. Suwretti siziwda geometriyaliq proektsiya usilinan paydalaniw kerek, xar qaysi pa`ndi belgili basqishlar menen siziwg`a u`yretiw kerek.

Kartochka u'lgisi: Ximiya, 9-klass (Bug'an 15 minut vaqit ajratiladi).

Variant-1. 1. To'mendegilardin` qaysi biri elektrolitlik eritpe? a) Qant eritpesi; b) As duzi eritpesi.

2. To'mendegi duz eritpelerinin` qaysilarinan elektroliz joli menen metalladi ajiratiw mu'mkin emes? a) NaCl; b) CuSO₄; v) FeCl₂; g) CuCl₂;

3. Hidroksoniy ionin ko`rsetin`: a) H⁺ ; b) H₂O⁺ ; v) H₃O⁺.

4. Amfoter gidroksidin ko`rsetin`. a) Fe(OH)₂; b) Fe(OH)₃; v) KOH;

5. Kislotalardin` dissoziyalaniw ten`lemesin ko`rsetin`: a) $\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$; b) $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$; v) $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$.

6. Tiykarlardi ko`rsetin`: a) HCl, H₂SO₄ b) Na₂SO₄, K₂SO₄ v) NaOH, KOH g) NaCl, KCl

7. K₂Cr₂O₇ duzi elektr maydaninin` qaysi zaryadqa qarap sari ren` ha`reket etedi? a) on`g`a; b) teriske;

8. Ashshi duzdi ko`rsetin`: a) Na₂SO₄, K₂SO₄; b) NaHSO₄, KHSO₄; v) NaCl, KNO₃; g) KCl, NaNO₃;

9. Kationit qaysi zaryadlang`an iondi almashtira aladi? a) teris zaryadlang`an ion; b) on` zaryadlang`an ion.

10. Ion almasiw reaksiyasin ko`rsetin`. a) $\text{NaCl} + \text{KOH} = \text{KCl} + \text{NaOH}$; b) $\text{CuCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{AgCl}$; v) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$.

Oqiwshilardin` juwaplari to`mendegishe boldi:

9- "B" sinf o'quvchisi Baxodir Toshmatov. 5. 10. 2001y.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

B a v b A v a b a b

Juwaplar duris, bahasi - 5, qoli, oqitiwshinin` familiyasi. Kartochka sorawlarin awxalina qarap basqasharaq du`ziwgede boladi. Ma`selen: Usi reaksiyalardi toliq jizin`, ten`lestirin`, qanday reaksiya na`tiyjesinde 12,4 litr vodorod aliw mu`mkin? Kislotalardan qaysi biri ko`p talap etiliwin ko`rsetin`.

$\text{C} + \text{H}_3\text{PO}_4 = \dots + \dots$ $\text{C} + \text{HCl} = \dots + \dots$ $\text{Ca} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots + \dots$ Ko`rinip turg`anday, kodotransporant yamasa kartochkalar ja`rdeminde sinaw jumisi o`tkiziw u`lken qolayliqlarg`a iye. 10 -15 minut dawaminda u`sh-to`rt ha`m onnan

artiq sorawdin` juwabi sheshiledi. Bunnan tisqari o`tilgen temani bekkemlestiriw ha`mde oqiwshilar bilimin bahalaw ushin waqit jeterli boladi. Sabaq dawaminda oqiwshilar, bilimi qansha ko`p kontrol qilinsa, olar temani sonshama teren`irek o`zlestiredi.

Hawa temasin gu`rrin` usilinda o`tkiziw.

***Sabaqtin` maqseti:*** Oqiwshilarda hawa gazlar aralaspasi ekenligin tu`sindiriw: yag`niy kislorodtan, azottan, karbonat angidrid gazlarinan ha`m inert gazlardan ibaratlig`i. Bul waziypani ol sorawlarg`a ajiratadi: 1. Hawanin` quramina qanday gazlar kiredi? 2. Hawada olardi qalay ushiratsa boladi? 3. Hawa bul ne:taza zatpa yamasa aralaspama? 4. Bul aralaspasi qanday biliw mu`mkin. Oqitiwshi sabaqqa kirip oqiwshilardi jan`a temani tin`lawg`a tayarlap hawa nelerden quralg`an, apiuayi zatpa yamasa quramali zatpa yamasa aralaspama degen sorawdi ortag`a taslaydi. Soraw ha`mmege tu`sinikli, cebebi olar kislorodti ximiya sabag`inda, karbonat angidridin biologiya sabag`inda, azot haqqindag`i mag`liwmatlardi ximiya ha`m biologiya sabaqlarinda alg`an. Sonin` ushin hawa apiuayi zat emesligi onda kislorod, azot, karbonat angidrid bar ekenligi isbatlawi mu`mkin. Bul gazlar barlig`in qanday ku`zetiwi mu`mkin? Bul sorawlarg`a juwap beriwleri ushin oqiwshilar bir neshe ta`jriybelerdi esewleri mu`mkin. Bul ta`jriubelerde kislorod, azot ha`m karbonat angidridi gaz qa`siyetleri tuwrali mag`liwmatlarga`a iye bolg`an. Sonin` ushin oqitiwshi hawa quraminda jaylasqan gazlar tuwrisindag`i soraw qoyiwi mu`mkin. Hawada qanday kislorodti ku`zetiwi mu`mkin? Bul ta`jriybe haqqinda so`zlep berin`. Oqiwshilar ko`birek ta`jriybenni so`zlep beriwge qiynaladi, olardin` zatlardi taza kislorodta hawadag`idan jaqsi janiwi duris juwaptan ajjastiradi. Sho`ptin` hawada an`sat janiwi olar hawada kislorodta janiwi dep esaplaydi. Bunday xalda oqitiwshini oqiwshilar menen karbonat angidrid gaz qa`siyetlerin qaytaradi. Oqiwshilar biologiya kursinan hawada azot barlig`in jaqsi bileli. Birinshi eksperimentli tastiyoqlawdi olar ximiyada analiz joli menen zat quraminin` saqlaniwi nizamin u`yreniwde fosfordi hawada janiw misalinda bekkemleydi. Bul bilim bekkem boliwi ushin arlawli ta`jriybede ko`rsetip, juwmaq shig`ariw kerek. Uliwma ma`selenin` ekinshi bo`limi

hawa gazlar aralaspasidan ibarat ekanligini daʼlillewden baslanadi. Guʼrrinʼlesiwde misal keltiremiz. Guʼrrinʼ baslaniwidan aldin oqitiwshi sabaq temasin dagʼazaladi (oqitiwshininʼ sorawlarininʼ birewlerine oqiwshilar juwap berdi).

Oqitiwshi: Ximiya haʼm biologiya sabaqlarida qanday temalardi uʼyrendinʼiz?

1-oqiwshi: Kislorod.

2-oqiwshi: Karbonat angidridi.

3-oqiwshi: Azot.

Oqitiwshi: Kislorod qaʼsiytlari haqqida aytib berinʼ?

1-oqiwshi: Kislorod renʼsiz, iyissiz, hawadan awirraq, suwda eriydi.

2-oqiwshi: Kislorod koʼp zatlardan oʼzininʼ janiwshiliq qaʼsiyeti menen ajralip turadi. Kislorod koʼp zatlar menen birigedi.

Oqitiwshi: Karbonat angidridi qaʼsiyetlari haqqida aytib berinʼ.

1-oqiwshi: Bunda janip atirgʼan jalin oʼshedi.

2-oqiwshi: Xaʼk suwin ilaylatadi.

Oqitiwshi: Azot qaʼsiyetlari haqqida aytib berinʼ.

Oqiwshi: Azot-inert gaz. Bunda janip atirgʼan jalin oʼshedi.

Oqitiwshi: Hawada kislorod barma?

Oqiwshi: Awa, bar.

Oqitiwshi: Hawada kislorod bar ekanligini qanday aniqlaw muʼmkin?

Oqiwshi: Shamndi jagʼip hawasi menen bolgʼan bankagʼa tuʼsirgeninʼizde sham janip tura beredi.

Oqitiwshi: Hawada karbonat angidrid gazi barma?

Oqiwshi: Awa,bar.

Oqitiwshi: Barligʼin qalay daʼlillewge boladi?

Oqiwshi: Biz karbonat angidrid gazini boʼlip shigʼaramiz, ol hawa menen aralasip ketedi.

Oqitiwshi: Hawada azot barma?

Oqiwshi: Awa,bar.

Oqitiwshi: Hawada fosfor jangʼanda ol ne menen birigedi?

Oqiwshi: Fosfor kislorod penen birigedi.

Oqitiwshi: Fosfor menen birikkende hawanin` ha`mmesi sarplanadi ma?

Oqiwshi: Yaq, ha`mmesi emes.

Oqitiwshi: Eger qalg`an hawada janip atirg`an sho`pti tu`sirsek, qanday qadiyse ju`z beredi?

Oqiwshi: O`shedi.

Oqitiwshi: Ne ushin?

Oqitiwshi: Bankada kislorod qalmag`an.

Oqitiwshi: Ol jerde ne qalg`an?

Oqiwshi: Ol jerde azot qalg`an.

Keltirilgen dialogtan eki tu`rli gu`rrin` alip bariw usili ortasindag`i parq boladi. Ekinshi gu`rrin` dawaminda oqiwshilar waziypalarin o`zleri sheshpey oqitiwshinin` ta`siri ja`rdeminde sheshti. Olardin` aqil pa`zileti qisqa juwap qidiriw joli menen shekleniwinde eki gu`rrin` metodin oqitiwshi ushin qiyinlig`i kelip shig`adi. Sonin` menen birge a`meliyatta qollang`anlig`i ushin bul metodti u`yreniw za`ru`r. Evristik gu`rrin` belgileri to`mendegishe:

1) Oqiwshilar gu`rrin`di toliq ha`m ko`p bo`liminin` maqsetin tu`sinedi.

2) Gu`rrin` apiuayi soraw-juwap ta`rtibi emes, al maqsetili soraw-juwaplar sistemasi.

3) Sorawlar da`slep apiuayi ha`m quramali sorawlarg`a bo`linedi, quramali sorawlar uaziypalar ta`rizinde formalastiriladi ha`m olardi sheshkende kishik-kishik sorawlarg`a ajratiladi.

4) Ha`r bir soraw-uaziypalarg`a juwap berilgennen keyin oqitiwshinin` juwmaqlastiriwshi so`zi boliwi kerek. Gu`rrin` o`tkiziwde tiykarg`i sorawlar jaqsilap tayarlaw kerek. Bul sorawlar bir-biri menen baylanisli boliwi kerek, aniq ta`rtipte jaylastiriliwi kerek. Gu`rrin` ha`m oqiwshilardi aktivlestiriliwi, olardin` pikirlew qabileti jog`altiw kerek. Gu`rrin` o`tkiziwde waqittan u`nemli paydalaniw kerek. Bolmasa maqsetke erisiw qiyin.

Ximiyaliq diktantlar Ximiya oqitiw protsessinde oqiwshilar bilimin esapqa aliwdin` en` a`hmiyetli usillarinan biri - bul ximiyaliq diktant. Ximiyaliq diktant o`tkiziwde, o`qiwshinin` yuilim da`rejesin, jumis qasiyetleri esapqa aliniwi kerek.

Ximiyaliq diktant ushin beriletug`in tapsirmalardi o`qitiwshi awizeki aytip beredi. O`qitiwshi aytqan zatlardi o`qiwshilar ximiyaliq formulasin jaziwi mu`mkin, reaksiya ten`lemelerin duris orinlawi mu`mkin. Ximiyaliq diktant sorawlarinan u`lgi keltiremiz. "Anorganik zatlardin`en`tiykarg`i klasslari" temasina tiyisli: temir(II)-xlorid, temir(III)-oksidi, kal'siy sul'fat, magniy fosfat, mis(II)-oksidi, fosfat kislota, temir(III)gidroksid, alyuminiy oksidi. O`qiwshilar zatlar qasina olardin`molekulyar formulalarin jazadi.

Ximiyaliq diktant tu`rleri.

1. Zatlardin`ati tiykarinda formulasin du`zin`.
2. Birikpelerdegi ximiyaliq elementtin`valentligin tabiw.
3. Ximiyaliq tu`siniklerdi ta`riplep beriw.
4. Xar tu`rli grafalardi toltiriw.
5. Reaksiya ten`lemelerin dawam ettiriw h.t.b.

O`qitiwshi diktantti o`qig`aninda ha`mme oqiwsilar jaziwg`a u`lgeriwin esapqa alip ta`kiralap turiek. Keyingi waqitlarda ximiyaliq diktantti grafik tu`ri jaqsi na`tiyje bermekte. Grafik diktant o`tkiziw ushin klassta bir neshe ma`rte ximiyaliq diktant o`tkizilgende onin`mazmuni tu`sindirilip beriledi. Grafik diktant o`tkizilgende oqiwsilar da`pter betinen eni 5sm, uzunlig`i 20sm qag`az bo`leklerin tayarlap qoyadi. Tapsirmanin`mug`darina qarap, uzun ciziq sizilip, usi csiziq bo`limlerge bo`linedi. Ol to`mendegishe: 1 2 3 4 5 6 7 8 Har eki siziq arasina san qoyiladi. Ma`selen: To`mendegi zatlardin`ximiyaliq formulasin, olardin`ataliwina tuwri keleme? 1. NaCl - natriy xlorid. 2. K₂ SO₄ - kaliy sul'fat. 3. Ca(NO₃)₂ - kal'siy nitrat. 4. K₂ S - kaliy sul'fit. 5. MgO - magniy gidroksid. 6. NaOH - natriy oksidi. 7. Na₂ SO₃ - natriy sul'fit. Eger zat tuwri atalg`an bolsa, grafiktegi tuwri atalg`an sang`a \_\_\_\_ siziq siziladi, na`tiyje $|=====|$ forma boladi. Eger formula qate atalg`an bolsa, ol nomer sizig`i u`stine  $\cap$  - yarim ay siziladi ha`m $|\cap|$ formasi payda boladi. To`g`ri chizilgan grafik diktant ko`rinishi quyidagicha bo`ladi 1 2 3 4 5 6 7 8 Esap doskag`a jazip qoyiladi yamasa kodoskop arqali ekrang`a tu`siriledi.

O'qiwshi tapsirmani ko'shirmeydi, yag'niy aldinan tayarlang'an qag'az bo'leklerinin qaptalina familiyasi, klasi jaziladi ha'm grafikti orinlaydi. O'qitiwshi diktant bahasin qag'azg'a qo'yadi.

Grafik diktant 3-5 minutta orinlanip boladi. O'qitiwshi har bir o'qiwshinin o'z betinshe jumislarin baqlap bariw kerek. Bunday grafik diktantlardi 2 variantta du'zilse o'qiwshilardin o'z betinsheligi artadi. Bul birinshiden o'qiwshilardi qiziqtirsa, ekinshiden grafik siziqlardi siziwdi u'yrenedi.

I.2. Ximiyani oqitwda innovatsion h'a'm didaktik oynli texnologiyalardan paydalanıwdın' teoriyalıq h'a'm a'meliy tiykarları.

Respublikamız ta'lim sisteması aldında turg'an tiykarg'ı wazıypa h'a'r ta'repleme kamal tapg'an salamat, ka'biletli, o'z watani h'a'm xalqına sadıq insanlardı ta'rbiyyalaw h'a'm olardı kamalg'a keltiriwden ibarat. Bul maqsetti ju'zege shıg'arıw ushın ta'lim sistemasına qaraslı barlıq pedagog-qa'niygeler o'z jumısına na'tiyjeli jaqınlasıw, h'a'r bir sabaqda joqarı na'tiyjelikke erisiw, h'a'r-tu'rli metodik usıllardı oylap tabıw h'a'mde u'yretiwdi talap etedi.

Oqıwshıg'ga bilim beriw, h'a'r bir sabaq temasın bayıtıw, kızıqlı shınıg'ıwlardı sabaq protsessinde sin'diriw da'wir talabı bolıp esaplanadı. Psixologlardın' aytıwınsha, oqıwshılar oqıtıwshının' a'piwayı tu'sindiriwi arqalı iyelep alg'an mag'lıwmatlarına qarag'anda h'a'r tu'rli ruwxıy sa'wleleniwleri arqalı, o'zleri pikir ju'ritip, erkin islegen jumısları quralında o'zlestirgen bilimlerin uzaq uaqıt este saqlap qaladı. Sebebi oqıushı erkin shınıg'ıwlardı islewde iskerlik ko'rsetip, ilgeri alg'an bilimlerine tayang'an h'alda ko'plep oqıw materialların oynan o'tkizedi. Uqsas h'adiyselerdi jıynaydı. O'zinshe pikir ju'ritip erkin h'ukim shıg'aradı. Oqıtıwshılardıń tayar h'alda bergen mag'lıwmatında bolsa oqıwshı pikirlew iskerligi tolıq iske kirispesten tuwrı juwaptı o'zlestirip aladı. Uqsas h'a'diyselerge dus keliwi menen oqıwshı bergen bilimin a'meliyatta ko'rsetip beriwde qıynalıp qaladı. Mamleket ta'lim standartı h'a'm a'meldegı mektep da'stu'rlerinde oqıwshı iyelewi lazım bolg'an materiallar bir qansha quramalı

bolip, olardin' bul bilimlerin basqishpa-basqish iyelep aliw ken' jayip h'a'm rawajlandirip barıwların ko'rsetip o'tedi.

Mamleketlik ta'lim standartı h'a'm ta'lim sisteması oqıtıwshılar aldına ju'da minnetdarlı waziypalar ju'klenbekte. Bul h'a'r bir o'tilip atırg'an sabaqqa unamlı jaqınlasıwı, shınıg'ıwların jan'a pedagogik texnologiyalar tiykarında qurıwı, sabaqtın' h'a'r bir minutınan u'nemli paydalanıw zaru'r. Shınıg'ıwlardı sonday sho'lkemlestiriw kerek oqıushı o'z-ara sabaq dawamında iyelewı lazım bolg'an bilimler ko'lemi, o'zinde payda qılg'an ko'nlikpe h'a'm ta'jriybelardı aldınnan belgilep alıwı lazım. Bul o'z nawbetinde oqıwshının' shınıg'ıwlarg'a anıq makset penen qatnasıwın ko'rsetedi. Sebebi oqıwshı sabaqtın' aqırında belgilengen maqsetke eriskenligin biliw imkaniyatına iye bolıw zaru'r.

Bilim alıw jolı quramalı bolıp, ol oqıwshının' iskerlik ko'rsetiwin talap etedi. Oqıwshının' iskerligi na'tiyjeli h'a'm tap sol waqıtta qızıqarlı bolıwı mu'mkin. Ta'limge qızıqarlı ma'seleler sabaq protsessine alıp kirip, oqıwshının' ishki imka'niyatların tolıq iske salıw bilimlerin an'sat h'a'm bekkem iyelep alıw imka'nın beredi.

Ha'zirgi ku'nde ta'lim protsessinde interaktiv metodlar inovatsion texnologiyalar pedagogik h'a'm axborat texnologiyaların oqıw protsesinde qollawg'a bolg'an qızıg'ıw, itibar ku'nnen ku'nge ku'sheyip barmaqda, bunday bolıwına sebeplerden biri, sol waqıtqa shekem dastu'riy ta'limde oqıwshı oqıwshılardı tek tayar bilimlerin iyelewge u'yretilgen bolsa, zamanago'y texnologiyalar olardı iyelep atırg'an bilimlerin o'zleri qıdırıp tabıwlarına, erkin u'yrenip, shamalaug'a h'a'tteki xulosalardı o'zleri keltirip shıg'arıw'g'a u'yretdi. Oqıtıwshı bul protsesste jaqsı rawajlanıwı, formalanıwı, bilim alıwı h'a'm ta'rbiyalanıwına sha'ra'yat jaratadı h'a'm sonın' menen bir qatarda basqarıwshılıq bag'darlawshılıq funktsiasın atqaradı. Ta'lim protsessinde oqıwshı-oqıwshı tikarg'ı figurag'a aylanadı.

A'debiyatlarda keltiriwınshe h'a'zirgi ku'nde barlıq pa'nler qatarı bolajaq ximiya pa'ni oqıtıwshılardı tayarlaw protsessinde za'ru'rlikler barlıg'ı anıqlang'an:

1. Oqıwshının' aktiv ta'lim alıw formalarına bolg'an mu'tajlıgının' oqıtıwshılar ta'repinen tolıq qanıqtırılmay atırǵanlıǵı.

2. Oqıtıwshının' ka'siplik – tayarlıǵı, ta'lim mazmunı, metodı, zamanago'y talaplardı biliwde talap etiletug'ın bilim h'a'm ko'nlikpelerdin' jeterli da'rejede emesligi.

3. Bolajaq pedagog oqıtıwshılardı tayarlawshı joqarı ta'lim da'rgaylarında oqıw rejedegi temalardı integratsiyalawdın' bul iskerligin sho'lkemlestiriw protsessinde turmıslıq ko'nlikpelerin iyelewde iyelewge imka'n beriwshi tiykarg'ı tu'rleri jeterlishe a'melge asırılmaq'anlıǵı.

Sonday eken, ximiya pa'ni oqıtıwshıların inovatsion ta'lim texnologiyaları tiykarında tayarlaw, bul bag'dardag'ı bilimlendiriw da'rgaylarının' tiykarg'ı wazıypalarının' birine aylanıw kerek. Solay etip, joqarıda sanap o'tilgen mashqalalardı sheshiw pedagog oqıtıwshılardıń bolajaq qa'negeliklerin puxta iyelewi sapalı sho'lkemlestiriwinede baylanıslı.

U'zliksiz bilimlendiriwde ta'lim maqsetlerinin' izbe-iz jan'alap turılıwı h'a'm u'zliksiz bayıtılıwı ta'lim mazmunına jan'a mazmun ma'ni qabıl etip, h'a'r bir pedagogdan oqıtıwdın inovatsion texnologiyalardan xabardar bolıwg'a h'a'm paydalaniug'a umtıldıradı.

A'debyatlarda ta'lim ta'rbiya tarawının' alg'a ilgerlewi h'a'm rawajlanıwı ushın, inovatsion ta'lim texnologiyaları tiykarında pa'n oqıtıwshıların tayarlaw protsessin proektlestiriw h'a'm onı a'melge asırıwg'a itibar beriw kerekligi aytıp o'tilgen.

Demek ximik oqıtıwshılardı inovatsion ta'lim texnologiyaları arqalı tayarlaw baslı ma'selelrdin' biri. Sebebi, ta'lim-ta'rbiyanı tuwrı alıp barıw ushın barlıq bar imka'nyatların jetkerip beriu olardıń birinshi nawbettegi wazıypalarının' biri. Bul wazıypalardı alıp barıw idiyalıq ko'z qarasına, kasiplik uqıplılıǵına, iskustvasına, talantına h'a'm ma'denyatınada baylanıslı.

Sonday eken, inovatsion ta'lim texnologiyaları tiykarında ximiya pa'ni oqıtıwshıların tayarlaw protsessinin' h'a'r bir basqışında ta'limdi sapalı sho'lkemlestiriw, onı joqarı basqışlarg'a ko'teriw barısında na'zik wazıypaladı

a'melge asırıw lazım. Sebebi ta'lim ta'rbiya sistemasın tek g'ana pa'n u'yretken obektiv tiykarlar h'a'm a'melyatta tastıylangan kag'ıydalar ja'rdeminde rawajlandıradı. Bul a'lbette inovatsion ta'lim texnologiyalarına mu'rajet qılıwdı talap etedi.

Ta'lim protsessine inovatsion texnologiyaların a'meliy jaqtan tu'sindirip beriwde sabaqtı aldınan proektlestiriw, rejelestiriw xa'm o'tkiziwdin' sapalı dizimi islep shıg'ılıwı xa'r bir oqıtıwshı ushın pedagogik jen'iske erisiwine kepillik beredi.

Psixologklar alıp barılǵ'an izleniwlerge ko're, ol yaki bul pa'nnen jetik lektordı 16-20 jıl dawamında tayalaw mu'mkin, qashan pedagog o'z u'stinde tınımsız islep, kasiplik talantın u'zliksiz alıp barsa. Inovatsion pedagogik texnologiyalardan qollanıp oqıtıw protsessii oqıwshılardıń ziyrekligi arqalı alıp barılatusın bul mu'ddet keminde u'sh to'rt barabar qısqarıwı mu'mkin.

Lektsiyalar sabaqlarda ko'rgizbeli materiallar sıpatında tablitsalar, slaidlar, multimediya, video kamera, lektiylardıń animatsiyalang'an komyuter variantları, zatlar u'lgilerinen h'a'm basqalardan paydalanıladı. Bunda ko'rgizbeli materiallardın' h'a'dden tısqarı ko'biyip ketiwi oqıwshı itibarının' shalg'ıwına sebep bolmaslıǵı ushın olardıń en' tiykarg'ısı h'a'm kerekliginen keminde u'sh to'rt barabar qısqartıwı mu'mkin. Barlıq oqıw materialları ishinen mektep oqıwshılarının' jasının' parqın esapqa alg'an h'alda, h'a'r qıylı ximiyalıq tu'sinikler, qag'ıyda h'a'm nızamlıqlardı u'yreniwde h'a'm olrdı jaslarımızdın' sana seziminde formalandıırıwda zamanago'y pedagogik texnologiyalardı kollaw maseleleri u'stinde bir qansha isler alıp barılmaqta. Mektep oqıwshılarının' ta'lim-ta'rbiya alıw da'rejesin joqarı shoqqıǵa ko'teriw imkanyatları bar, ayırım nızamlıqlardı u'yreniwde talap etiwshi h'a'm sog'an tiykarlanıp o'zlerinin' jeke dunya qarasların qısqasha bayan etiwge bag'darlawshı bazı bir didaktik tapsırıqlar islep shıg'ılǵ'an h'a'm olarg'a zarurli didaktik materyallar tan'lap alıǵ'an. İteraktiv metodlardan aqılıy h'u'jim, klaster h'a'm didaktik oyın, refleksiya, sinkvein, test usılları qollanılmaqta.

Tarqatpa material sıpatında oqıwshılarg'a lektsiya ju'zinde usıllıq qollanbalar, h'a'm ximiyalıq qurallardıń normadag'ı xu'jjetleri, tablitsalar beredi. Laboratoriya

sabaqları “Aqılıy h’u’jim”, “Blits soraw”, “Klaster” usıllarınan paydalanılǵ’an h’alda oqıyshılardıń lektsiya u’stinen sabaqqa jeterli da’rejede tayarlang’anlıǵ’ın tekseriw janede lektsiya u’stinen a’meliy ko’nlikpelerdi qay da’rejede o’zlestirgenligi tekserip ko’riw maqsetinde alıp barıladı. Pa’nlerden laboratoriya sabaqları to’mendegi basqıshta o’tkeriledi.

a) lektsiya ju’zinde oqıwshılardıń sabaqqa tayarlıǵ’ın h’a’m o’z betinshe jumısın tekseriw;

b) zattı sintez qılıw yaki onıń sıpatın, na’tiyjeli analizlew;

v) analiz na’tiyjeleri h’a’m qulasaların jumıs da’pterine jazıp tu’siriw

g) sabaq ju’zesinde retinq dizimi tiykarında oqıwshılardıń bilim h’a’m ko’nlikpeleri baqalanadı;

Analiz na’tiyjeleri matematik statistika usılı menen islew h’a’m alıń’an na’tiyjelerin esaplaw formulaları ja’rdeminde esaplap shıǵ’ıw ushın arnwlı kompyuter da’stu’ri bar.

Innovatsion pedagogik h’a’m informatsion texnologiyalardan sabaq protsessinde ja’nede ko’birek paydalanıw barısında kafedra qa’niygelikleri tınımsız izleniwler alıp barılmaqta. Bulardıń barlıq ag’la qaniyge, konkurentler, ja’h’an standartı talabına juwap bere alatug’ın ka’negelerdi tayarlaw h’a’m olardıń sawatın asırıw barısında alıp barılatug’ın iskerliktin’ tiykarın kuraydı..

Ta’lim protsessinde didaktikalıq oynlı texnologiyalar didaktikalıq oynlı sabaq formasında qollanadı. Sol sabaqlarda oqıwshılardıń bilim alıw protsessin oyun iskerligi menen uyg’ınlastıradı. Sol sebepli, oqıwshılardıń bilim alıw iskerligi, oyun iskerligi menen uyg’ınlasqan sabaqlıq didaktikalıq oynlı sabaqlar dep ataladı.

Ximiya panin oqıtıwda paydalanılatug’ın didaktikalıq oyun iskerligi to’mendegi funktsiyalardı atqaradı:

1. Didaktikalıq oyun h’a’r dayım oqıwshının’ bilim alıwǵ’a degen qızıǵ’ıwshılıǵ’ın attıradı.

2. Oyun dawamında oqıwshılardıń sa’wbetke kirisiwi kommunikativ-sa’wbet ma’deniyatın iyelewge ja’rdem beredi.

3. Oqıwshının' sabaq dawamında o'z ziyrekligi, qızıg'ıwı bilimin h'a'm o'zligin ko'rsetiwge imkanyat jaratadı.

4. Turmista h'a'm oyın protsessinde ju'z beretug'ın tu'rli qıyınshılıqlardı jen'iwge, jo'nelisin tuwrı alıw ko'nlikpeleri bolıp esaplanadı.

5. Oyın protsessinde oqıwshılarda sotsiallıq normalarg'a sa'ykes pa'ndi iyelew, kemshiliklerge shıdam shıdam beriwge imkanyat jaratadı. Oqıwshılardıń jeke qa'siytlerine tiyisli o'zgerisler kiritedi, yag'ınıy unamlı tuyg'ı h'a'm paziyetlerdi formalandırwg'a imkanyat jaratadı.

6. İnsanyat ushın a'h'miyetli bolg'an qa'diryatlar dizimi, sotsiyallıq, ma'na'wiy – ma'deniy qadiryatların wyreniwde itibar qaratadı.

7. Oyın qatnasıwshılarında ja'ma'tlıq sa'wbet ma'denyattı rawajlandırıw ko'zde tutiladı.

Oyın mazmunı, barıwı, izbe-izligi, waqıt balanısı h'a'm oqıwshılardıń mashqalalı uaqyaların tezlik penen sheshiw, oljanı tuwrı alıwg'a u'yreledi.

Oqıtıwshı oqıwshılardıń bilim alıw iskerligin oyın iskerligi menen uyg'ın h'alda sho'lkemlestiriwde to'mendegi basqıshlardı na'zerde tutıwıwı lazım:

1. Didaktikalıq oyınnan ko'zde tutqlg'an maqsetti anqlaw h'a'm onı a'melge asırıw jolların belgilew;

2. Didaktikalıq oyın syujeti h'a'm qatnasıwshısı iskerligin jobalastırıw;

3. Didaktik oyının' maksetke muwapıq sho'lkemlestiriw, onıń maqseti, barıwı, izbe-izligi, waqıttıń bo'listiriliwi h'a'm oqıwshılar ta'repinen mashqalalı waqyalardı tez sheshimge keltiriwge itibar qaratıw;

4. Oyın qatnasıwshılardıń bah'alaw ;

5. Alingan na'tiyjelerin analiz qılıw h'a'm na'tiyjelerge muwapıq h'alda oyın strukturası h'a'm barıwına tiyisli o'zgerisler kiritiw.

Didaktik oyın sabaqlar oqıtıw sistemasında belgili orındı iyelep, ol h'aldag'ı to'mendegi funksılar a'melge asırladı:

1. Ta'lim-ta'rbiya beriw- oqıwshılar oyın protsessinde u'yrenilip atırg'an lektsiya boyınsha belgilengen bilim, ko'nlikpe h'am tajiriybeni iyeliydi;

2. Oyında qatnasıw arqalı oqıwshılardıń bilim alıwına bolg'an qızıg'ıwın arttırıw menen bir qatarda olardag'ı jeke paziyetlerdi rawajlandırıw;

3. Didaktikalıq oyınnan go'zlengen maqsetke erisiw ushın oqıwshılardı na'tiyjeli iskerlikke bag'darlaw;

4. Oqıwshılardıń o'zlestirgen bilimlerin tan'ıw, a'pwayı h'a'm ku'tilmegen waqıyalardan baqlaw;

5. Oqıwshılar ta'repinen na'zik rollerdi atqarıw arqalı olardı ka'sipler menen tanıstırıw;

6. Didaktikalıq oyın protsessinde oqıwshılar dialog h'a'm polilog ta'rizli sa'wbetke kirisiwi arqalı olardıń so'ylew h'a'm ortalıq ma'denyatın rawajlandırıw.

Ta'lim ta'rbiya protsessinde bul funktsiyalar kompleks h'alda a'melge asırıw, lekin to'mende u'yreniletug'ın didaktik oyın tu'rlerinde qaysıdu'r funktsiyalar u'stinlik qıladı. Ma'selen, konferetsiya sabaqlarında jeke shaxstı rawajlandırıw u'stinlik qıladı, oyın shınıg'ıwlarında bilimlerdi baqlaw h'a'm shamalaw u'stinlik qıladı, qalg'an funktsiyalar onı toltıradı h'a'm t.b.

Didaktikalıq oyınlı sabaqlarg'a koyılatug'ın talaplar.

Tiyisli sabaqlarda oqıwshılardıń uqıplılıg'ı oyın aktivligi menen uyg'ın rawishde sho'lkemlesiwi na'zerde tutılğ'anlıg'ı sebepli, ol tiykarg'ı sabaqlarg'a qoyılatug'ın talaplarg'a juwap beriwı lazım.

Oqıtıwshı didaktikalıq oyınlı sabaqlardı o'tkiziwge to'mendegi didaktik oyınlı talaplarg'a a'mel qılıw:

1. Didaktikalıq oyınlı sabaqlar dastu'rinde kaytalang'an lektsiyalardıń ta'limlik ta'rbiyalıq h'a'm rawajlanıwshı maqset h'a'm wazıypalrın sheshiwge qaratılğ'an bolıwı;

2. Barkamal shaxstı ta'rbiyallaw ta'replerine, sharıqlıq a'dep ikramlılıq normalarına sa'ykes keliwi;

3. Oyın strukturası belgili izbe –izlikte bolıwı;

4. Tiyisli sabaqta prinsiplerge a'mel qılıw h'a'm en' kem waqıt sarıplawg'a erisiw kerek.

Didaktikalıq oyınlı sabaqlardıń jen'isi, oqıwshılardıń bolıp atırǵan oyınǵa puxta h'a'm qızǵın tayarlıq ko'riwine, oqıtıwshının iskerligin sho'lkemlestiriw h'a'm talapshan'lıq penen basqarıyǵa baylanıslı.

Oqıwshılardıń didaktik oyınǵa tayarlıq ko'riw iskerligi to'mendegishe basqıshlar:

1. Didaktikalıq oyınlardıń maqseti, wazıypası, alıp barıw ta'rtibi, qag'ıydaları menen tanısıw;
2. Didaktikalıq oyın maqseti h'a'm wazıypasınan kelip shıǵatug'ın mashqalalardı an'law;
3. Mashqalalı waqıyalardan shıǵıwdıń en' sapalı jolların tabıw;
4. Ha'r bir oqıwshı o'zi islewi lazım bolǵan wazıypanı an'law, oqıtıwshıdan kerekli jol joba alıw;
5. Tu'rli bilim dereklerinen paydalanatug'ın h'alda mashqalalardı sheshiwdiń optimal varyantın tan'law;
6. Didaktikalıq oyın qatnassıwshıları ortasında o'z ara baylanıs, ja'rdem h'a'm baqlaw, sanalı intizamın ju'zege keliwi.

Didaktikalıq oyınlı sabaqlarǵa oqıtıwshının pedagogik h'a'm oqıwshılardıń biliw iskerligi joqarıda ayıp o'tilgenindiy basqıshlar tiykarında du'ziliwi sabaqlıqta ko'zde tutilǵan maqsetke erisiw imkanın beredi.

II BAP. Oqıwshılardıń bilim alıw iskerliginde didaktik oyınlardıń a'h'miyeti.

2.1. Didaktik oyınlardıń tu'rleri h'a'm olardı a'melge asırıw sha'rayatları.

Oqıwshılardıń unamlı iskerligin rawajlandırıw, olardıń aqılıy qa'biletin o'siriw ximiyanı oqıtıwda en' kerkkli pedagogik h'a'm psixologik mashqalalar. Bunıń ushın oqıtıwdıń aktiv metodlarınana, ta'lim h'a'm ta'rbiyanıń da'stu'riy emes forma h'a'm usıllarınan ken' ko'lemde paydalanıw, predmet h'a'm h'a'diyselerdi olardıń o'z-ara baylanıslıg'ı, h'a'reket h'a'm rawajlanıp barıwı tiykarında u'yreniw so'z etiledi. Bunda, a'sirese, oqıwshılardıń oyın iskerligi jan'a bilimlerde o'zlestiriw, olarda oqıw h'a'm ko'nlikpelerin formalandıırıw h'a'mde rawajlandırıw, ulıwma, ximiyanı u'yreniw protsessinin' sapallıg'ın asırıwda u'lken ah'miyet ka'sip etedi. Didaktikalıq oyınlar dawamında oqıwshılarda payda bolatug'ın unamlı xıs tuyg'wsı olardı sharshawdan asıraydı, olardıń kommunikativ h'a'm intellektual qabletin asırıw.

Didaktikalıq oyınlardan ximiyanı oqıtıw protsessinde paydalanıwdıń ulıwma ma'seleleri ilimiy metodik a'debiyatlarda bir qansha ken' bayan etilgen bolsada, olarda tiykarg'ı itibar anorganikalıq ximiyanı oqıtıw protsessinde paydalanıwdıń ulıwma ma'seleleri ilimiy metodik a'debiyatlarda bir qansha ken' jayılg'an bolsada, olrda tiykarg'ı itibar organik emes ximiya mag'lıwmatlarına qaratıl'g'an. Solay eken, organik ximiyanı o'zlestiriw oqıwshılarg'a bir qansha qıyınshılıq tuwdırıwı h'a'm onıń bazı ma'selerin u'yreniwde tapsonday da'stu'riy emes jaqınlasıwlar talap etiledi, bir qatar ilimiy – teoryalıq, metodik h'a'm didaktik sebepleri bar eken, olardan h'a'r qanday ta'jiriybeli h'a'm sawatlı ximiya oqıtıwshısı ko'z juma almaydı. Olardıń ayrımları to'mendngiler:

1. Organik zatlardıń sanı h'a'm tu'rli anorganik zatlardan bir neshe on ma'rte artıq;
2. Organik zatlar ozinin' quramı, du'zilisi h'a'm qasiytleri jag'ınan anorganik zatlarga qarag'anda u'lken parıq qıladı;

3. Organik zatlar ximyalıq evolyutsiya ko'z qarasınan zatlıq du'nyanın erarxiyasında anorganik zatlardan bir kansha joqarı turadı;

4. Organik birikpeler jansız h'am janlı tabiyyat wa'killeri arasında baylanıstırıwshılıq qasiytin atqaradı;

5. Anorganik zatlarg'a salıstırğ'anda organik tabiyyatka iye zatlar zatlar h'a'm birikpelerdinn' arasında tabiiy, jasalma h'a'mde sentetik gruppа wa'killeri ken' tarqalg'an, olardın' o'zine ta'n qa'siytleri ren' berenligi bolıp esaplanadı;

6. Dialektikanın' obektiv nızamlarınan biri-mug'dar o'zgerislerinin' sapa o'zgerislerine aylanıwı nızamı organik birikpeler arasında, a'sirese, ayqın ko'zge tu'sedi;

7. Organik zatlar qatnasında ximyalıq reaksiyalar ko'binese ju'da quramalı mexanizm boyınsha ju'z beredi h'a'm bazı bir h'atatlarda bir neshe bag'darlar dawam etedi;

8. Organik birikpelerdi u'yreniw tabiiy-ilmiy tu'rdegi pa'nler (fizika, biologiya, giologiya, fiziologiya, medetsina, mialogiya, kosmologiya, biografiya, ekologiya h'a'm basqalar) boyınsha ku'shli tayanış bilimlerin talap qıladı h'a'm insannın jeke h'a'mde xojalıq iskerligine ku'shli baylanıslıg'ı menen ajıralıp turadı.

Sonın' ushın da organik ximiyanı oqıtıwda klassik usıl, usıl h'a'm qurallar menen bir qatarda jan'a pedagogik h'a'm axborot texnologiyaları da'wirindegi oqıtıwdın' da'du'riy emes usıl h'a'm formalarınan ken' paydalanıw talap etiledi. A'sirese, didaktikalıq oyınlar oqıwshılardın' erkin pikirlew, tapqırılıq, izleniushen'lik, na'tiyjeli xulasa shıg'ara alıw, o'z u'stinde islew, ma'lim h'a'm na'ma'lim salıstıra alıw, bar bilimlerine tayang'an h'alda erkin pikirlew sıyıklı imkanyatlardı iske salıwda u'lken ja'rdem beredi.

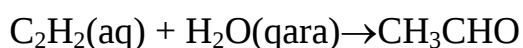
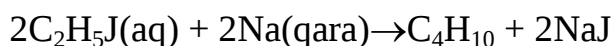
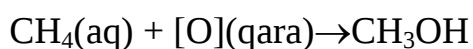
Organikalıq ximiyada u'yreniw protsessinde oqıwshılardın' o'z betinshe jumısların sho'lkemlestiriw bag'darı boyınsha sabaq h'a'm sabaqtan tısqarı shınıg'ıwlar h'a'mde olardın' bos waqıtlarınan maqsetli paydalanıw jolında paydalı na'tiyjeler beriwshi didaktikalıq oyınlardan u'lgi keltirem

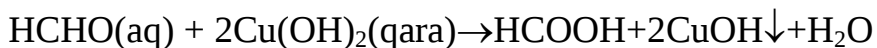
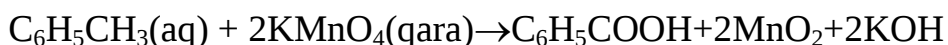
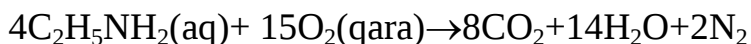
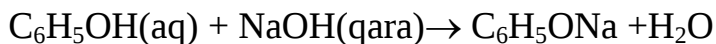
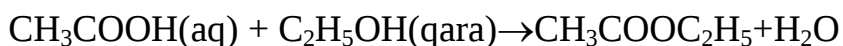
“Ximiyalıq shashka”

Da'slep shashka danaları tayarlanadı. Danalar u'stine tiyisli organik zatlar h'a'm olar menen ximiyalıq reaksiyag'a kirisetug'in anorganik reagentlerdin' formulaları jazıp koyıladı (yaki qag'azg'a jazılıp, olar jabıstırıladı). Standart shaxmat doskanın' joqarı shep h'a'm pa'ski on' mu'yeshine 4*4kvadrat ta'rizde **aq** h'a'm **qara** danalar du'ziledi. Ju'riu' tek on' h'a'm shep h'a'mde ilgerlenbe h'a'reket ta'rizde a'melge asırladı (diagonallar boyınsha ju'riw kadag'an etiledi). Qarama qarsı danalar menen qarama qarsı kelgen danalar u'stindegı zatlar o'z-ara ta'sirlenetug'in bolsa olardın' arasındag'ı reaksiya ten'lemeleri jazıladı. Eger o'z-ara ta'sir bolmasa konkurent danası jol bosatpasa «na'ybet ku'tiledi». Jazıwıların' tuwrılıg'in ekspertler *(ol oqıtıwshı yaki aktiv oqıwshıda bolıw mu'mkin)* tekserip, keyingi ekspertke ruxsat beredi. Reaksiya ten'lemeleri naduris yamasa orınsız jazılsa, ekspert na'wbeti konkurent ta'repke beriledi. Aq danalar qaralardın', yaki qaralar aq danalardın' ornına barıp aldın jaylasıwına ko're oyın ju'klenedi. Kim usı wazıypanı tez h'am tuwrı orınlasa ol jen'impaz esaplanadı.

Danalar ustine jazılatug'in ximiyalıq formula h'am belgilerge mısallar keltiremiz: CH₄, Cl₂, C₂H₄, Br₂, C₂H₂, J₂, CH₃Cl, KOH, C₆H₆, HNO₃, C₂H₅OH, C₂H₅J, Na, C₃H₇Br, Zn, C₂H₆, O₂, H₂O, CO, CO₂, C, H₂, [O], CH₃-CH=CH₂, HBr, Mg, MgO, CH₃COOH, CH₃CHO, Ag₂O, KMnO₄, HCOOH, HCHO, Cu(OH)₂, CuO, C₃H₅(OH)₃, C₂H₄(OH)₂, C₆H₅OH, C₆H₅NO₂, C₆H₅NH₂, C₄H₁₀, C₃H₈, tsiklopropan, tsiklobutan, n-pentan, n-geksan, butadien-1,3, sterol, toluol, CH₃COONa, H₂SO₄, C₆H₁₂O₆, H₂N-CH₂-COOH, CH₃NH₂, (CH₃)₂NH, (CH₃)₃N, C₂H₅NH₂.

Danalar soqlıg'ısqañ jag'daylarda jumıs da'pterine to'mendegi jazıwlar tu'siriliui mu'mkin:





“Shaqırilmag’an miyman”

Oqıwshılar eki gruppag’a bo’linedi h’a’m bir birine gezekpe-gezek jazba «bayanat» tapsıradı. Olarda organik zatlardıń wakillerinen bir qanshasının’ atları h’am ximiyalıq formulaları jazılǵ’an bolıp, konkurent gruppa ag’zaları oylaspaqan h’alda usı zatlar arasınan qaysı biri «shaqırilmag’an miyman», yag’nıy kuramı, du’zilisi yaki qasiytlari boyınsha orınsız jazǵ’anlıǵ’ın anıqlaydı x’a’m tiyisli sha’rtler yaki reaktsiya ten’lemeleri ja’rdeminde o’zinin’ juwapların tiykarlap beredi. Ekspert bolsa h’a’r bir juwaptı talıqlap, tiyisli ta’rizde h’a’m mu’na’sip bah’alap turadı. Ko’z aldımızǵ’a keltireyik, oqıwshılardıń toparlarınin’ atları tiyisli ra’wishte, «Neftshi» h’a’m «Polimershi» bolsın. Olardıń «bayanat»larınan u’lgi keltiremiz.

«Neftshi» topar:

1. SN_4 , S_3N_8 , S_4N_{10} , S_6N_{14} , S_6N_{12} .
2. S_2N_2 , S_3N_4 , S_4N_6 , S_5N_8 , S_4N_8 .
3. SN_3ON , $\text{S}_2\text{N}_5\text{ON}$, $\text{S}_3\text{N}_7\text{ON}$, $\text{S}_4\text{N}_9\text{ON}$, $\text{S}_6\text{N}_5\text{ON}$.
4. NSOON , SN_3SOON , $\text{SN}_3\text{SN}_2\text{SOON}$, $\text{S}_3\text{N}_7\text{SOON}$, $\text{SN}_2\text{Cl-COOH}$
5. C_6H_6 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$, $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CH}_3$.
6. CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, $(\text{CH}_3)_3\text{N}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

7. $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{COOH}$, $\text{CHCl}_2-\text{COOH}$, CCl_3-COOH , CBr_3-COOH , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
8. CO_2 , CH_4 , CH_3OH , CH_3CHO , $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

“Polimershi” topar:

1. C_5H_{12} , C_7H_{16} , C_8H_{18} , C_2H_6 , C_3H_6 .
2. C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 , C_5H_{10} , C_6H_6 .
3. CH_3Cl , CH_2Cl_2 , CHCl_3 , CCl_4 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$.
4. CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} , C_5H_{10} .
5. CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$, $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$.
6. $(\text{CH}_2)_3$, $(\text{CH}_2)_4$, $(\text{CH}_2)_5$, $(\text{CH}_2)_6$, $(\text{CH}_2)_2(\text{OH})_2$.
7. $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$, $\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$, $\text{CH}_3-\text{O}-\text{C}_3\text{H}_7$, $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
8. CH_2O , HCOOH , CH_2CHO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$.

Juwaplar:

“Neftshi” 1) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ulıwma formulag’a sa’ykes keliwshi zatlar qatarına alkenlerdin’ ya’killeri- S_6N_{12} ;

2) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ulıwma formulasına ma’s keliwshi zatlar qatarında alkenlerdin’ wa’kili- S_4N_8 ;

3) Spirtler qatarına aromatik yadrog’a iye bolg’an-fenol;

4) Karbon kislotalar qatarında galogenli kislota- $\text{SN}_2\text{Sl}-\text{SOON}$;

5) Aromatik uglevodorodlar qatarında olardın’ kasiytleri- $\text{S}_6\text{N}_4(\text{ON})\text{SN}_3$;

6). Ashıq shınjırlı aminobirikpeler qatarında aromatik aminobirikpe- $\text{S}_6\text{N}_5\text{NN}_2$;

7) Galoenli karbon kislotalar arasında quramalı efir $\text{SN}_3\text{SOOSN}_3$;

8) Organik zatlar qatarına organik emes zat- SO_2 artıqsha, yag’nıy “shaqırılmag’an miyman”.

“Polimershi”:

1) Toyınbag’an uglevodorodlar qatarında S_nH_{2n} –ulıwma formulag’a ma’s keliwi- S_3N_6 ;

2) Alkenler sıpatında aromatik uglevodorod-benzol;

3) Metannın’ xlorlı qa’siytleri qatarında aromatik galogenli birikpe- $\text{S}_6\text{N}_5\text{Cl}$;

4) Alkanlar arasında alkenlerdin uakili- S_5N_{10} ;

- 5) Spirtler qatarı aromatik gidroksibirikpe - S_6N_5ON ;
- 6) Tsikloparafınler arasında eki atomlı spirt- $S_2N_4(ON)_2$;
- 7). A'piyayı efirler qatarında quramalı efir- SN_3SOOSN_3 ;
- 8). Kislorodlı organik zatlar arasında galogenli birikpe - S_2N_5Cl artıqsha, yagnıy “shaqırılmag'an miyman”.

Bunday oyınlardı basqa variantlardıda sho'lkemlestiriw mu'mkin. Ma'selen, organik zatlardın' du'zilisi, h'arakaterli qasiyterli h'am isletiliwi sıyaqlı zatlar da o'tkiziliwi mu'mkin. Bul oyınlar oqıwshılardıń organikalıq birikpeler h'aqqındag'ı birikkpelerdi bikkemlew, sistemalastırıw h'a'm induktsiya yaki deduktsiya ko'z qarasınan pikir ju'ritiwi ushın paydalı.

“Ximiyalıq ligvistika”

Til nızamlıqları, ortalıq juwapları menen ligvistika shug'ıwlanadı. Ximiya tili de ju'da bay h'a'm onın' imkanyatlarınan orınlı paydalanıw oqıwshılardıń bilim da'rejesin asırıwg'a u'lken xızmet qılıw mu'mkin. Tu'rli atamalar, normalar, arnawlı tu'sinikler menen baylanıslı bas qatırma oqıwshılardı so'z sheberlilikke, tapqırılıqqa tez juwap qaytarıwg'a u'yreledi. Bul keshe de, aldı menen, olardı erkin islewge, qosımsha bilim alıwg'a, ximiya paninin' jazba h'a'm awız eki til imkanyatlarınan paydalanıwg'a u'yreledi.

1-variant. To'mendegi sawallarg'a tuwrı juwaplar tawıp, olardıń bas h'a'ripleri keltirilgen bos ketekshelerge jaylastırılса, h'u'kimetli so'zlerden biri kelip shıg'adı h'a'm ol oqıwshılarg'a ximiyanın' qu'diretli tabiiy pa'nlerinen biri ekenligi uzaq waqıt esletip turadı.

1-gruppa ushın tapsırma:

1. Alkanlardın' segizinshi wa'kili.
2. Ximiyalıq protsess.
3. Neftten alinatug'ın qaldıq.
4. Aromatik aminobirikpe.
5. Glitserinnin' quramalı efiri, partlawshı zat.

6. Benzinnin' janılg'ı sıpatında belgilew ushın qollanatug'ın toying'an uglevodorod.

7. Nefttin' benzin o'nimin asırıw ushın qollanatug'ın texnologik protsess.

8. Reaktsiyalar tezligine ta'sir etiwshi zat.

9. Quramı h'a'm molekulyar massası h'a'r qıylı zatlardıń bar bolıw h'a'diyesi.

10. Batpaqlıq yaqı ka'n gazi.

11. Tabiiy quramalı efir

12. Nefttin' solyar h'a'm su'rkeýshi mayları beretug'ın fraktsiyası.

13. Qattı h'a'm ta'biyg'ıy janılg'ı.

14. Organikalıq zatlardıń ilmiy nomenklaturası qabıl qılınğ'an qala.

15. Reaktsiyalar tezligi pu'tkilliy kemiyttiriwshi zat.

16. Protivogazdı usıng'an alım, akademik, organik h'imik.

17. Parafinlerdin' ulıwma atı.

18. Sanaatta sentetik kauchk alıw usılın jaratqan alım.

19. Organik tiykar, azotlı birikpe.

20. Nuklien kisloata quramına kiriwshi uglevod.

21. Polimmerler alıw ushın islenetug'ın shiyki zat, en' a'puayı birlik.

22. Gidratlang'anda sirke aldegiddi payda qılıwshi uglevodorodlar.

23. Polimer o'nim beriwshi benzol tuwındısı.

24. Neftti aydaw o'nimi, mator janılg'ısı.

25. A'yyemnen qollanıw kiyatırğ'an organik boyyawlar.

26. Tu'rli uglevodorodlardıń aralaspası.

27. Kisloata yaqı siltiler ta'sirinde o'z ren'in o'zgertiwshi organik zatlar.

Juwaplar: 1. Oktan. 2. Reaktsiya. 3. Gudron. 4. Anilin.

5. Nitroglitsirin. 6. İzooktan. 7. Krekin. 8. Katalizator. 9. İzomeriya. 10. Metan. 11. May. 12. Mazut. 13. Otın. 14. Jeneva. 15. İngibitor. 16. Zelinskiy. 17. Alkanlar. 18. Lebedev. 19. Amino-birikpe. 20. Riboza. 21. Monomer. 22. Atsetilen. 23. stirol. 24. Kerosin. 25. Alizirin. 26. Neft. 27. İndikator.

Jasırdın terminler: *“Organik ximiya- sıyqırılı du'nyası kani”*

2-topar ushın tapsırmalar:

1. Ha'm tiykar, h'a'm kislotas qasiytine iye bolg'an iye bolg'an organik zat.
2. Ag'ash spirti.
3. Ayyemnen beri isletip kiyatırǵ'an ko'k boyaw
4. Alkanlardın' tog'ızınshı wakli.
5. Etilen uglevodorodlardın' uluma atı
6. Rezena alıw ushın paydalanatug'ın shiyki zat.
7. Ta'biyiy kauchk quramındag'ı dien uglevodorod.
8. Kucherov reaktsiyasında tu'rli katalizator sıpatında isletiletug'ın metall.
9. Kauchuk o'simlikler shiresi.
10. Turmıstın' materyallıq tiykarı esaplang'an tabiiyiy polimer.
11. "Almas ju'rekli" polimer.
12. Tiycarınan o'simlikler organiziminde sintez bolgan azotlı fiziologik aktiv birikpe.
13. Neftden alinatug'ın suyıq janılǵ'ı (awır benzin)
14. Nuklien kislotalar quramına kiriwshi azotlı tiycarlardan biri
15. Aydaw jolı menen neftti fraktsiyag'a ajıratıw protsessi.
16. Organik birikpeler quramında bolatug'ın h'a'm atomlardan quralg'an jabıq shınjır
17. Tiycarınan oksidleniwshi karbonil birikpe.
18. Janıw protsessinin' sırtqı belgilerinen biri .
19. U'sh molekula monomer birligi.
20. Butannın' izomeri.
21. Birlemshi aldegid.
22. Molekulası quramında gidroksil xa'm korboksil gruppas saqlawshı organik zat.
23. Uglevodorodlardan payda bolgatug'ın turaqlı gruppas.
24. Spirtlerdin metallar menen payda qılǵan birikpesi .
25. Toluoldın' onimi.
26. Qos protsess izobutan

27. Zatlardı ataw usılı.
28. Saxarozanı gidrolizlew protsessi.
29. Quramında tsian gruppı saqlawshı sintetık talshıq
30. Monosaxarid.
31. Reaktorlardın' qurılıs materialı keramika o'nimi.
32. İon almasıwshı smola
33. Gidroliz sanatında isletiletug'ın shıyki zat, shigit shıg'ındısı
34. Metannın' tolıq xlorlanıw o'nimi.
35. Poliefir sintetık talshıq.
36. Suwdın' muzlaw toshkasın pa'sıyttiriw ushın isletiletug'ın zat.
37. Eki atomlı fenol
38. Belok tabiyyatka iye garmon.
39. Molekulalardan suw tartıp alıw protsessi.
40. Shıbın shirkiylerge qarsı gureste isletiletug'ın ziyanlı ximiyalık birikpe.
41. Nefti aromatlandıw texnologik protsessi.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	---

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Juwaplar: 1. Aminokislota . 2. Metanol . 3. İndigo. 4. Nonan. 5. Olefinler. 6. Kauchuk. 7. İzopren. 8. Sınap 9. Lateks. 10. Belok. 11. Teflon. 12. Alkaloid. 13. Ligroin. 14. Adenin. 15. Rektifikatsiya. 16. Xalka. 17. Aldegid. 18. Jaktılık. 19. Trimer. 20. İzobutan. 21. Metanal. 22. Oksikislota. 23. Radikal. 24. Alkogoyat. 25. Trotil. 26. İzobutilen. 27. Nomenklatura. 28. İnversiya. 29. Nitron. 30. Glyukoza. 31. Gerbish 32. İonit. 33. Digidratlanıw. 40. İnsektitsid. 41. Reformin.

Jasırılǵ'an so'zlikler "Aminokislotalar-o'mir imaratının' gerbishı"

Bunday kesheler sabaqta, klasstan h'a'm mektepten tısqarı tu'rde o'tkeriw mu'mkin. Olar oqıwshılardıń oylaw o'risin rawajlandıradı, til baylıg'ın arttıradı h'a'm olardı individual rawajlanıwın jaqsılaydı.

“Ximiyalıq kubikler”

Didaktikalıq oyında organikalıq zatlar gomologik qatarındag'ı en' kerekli ya'killeri molekulyar formulalardı du'ziw, atawdı, izomerlerdi h'a'm olardı alıwdın' h'a'mde ximiyalıq qasiytlarin ko'rsetiwdi ximiyalıq kubikler ja'rdeminde a'melge asırıw usınadı. Bul usıl anorganik birikpeler formulaların du'ziwde ilgeri kollang'an bolsada, organik ximiyanı oqıtıwda kollanılmag'an. Bunı uglevodorod mısasında qollanıwdı to'mendegishe tu'sindiriw mu'mkin.

1.Uglevodorod gomologik qatarı en' kerekli wa'killerinín molekulyar formulasın du'ziw.

Bunın ushın kubiklerdi oqıwshılar menen kartonnan yaki ag'ashtan tayarlaw mu'mkin . Tayar h'aldag'ı kubiklerden paydalansa da boladı, 6 ta'repke uglerod h'a'm vodorodtın' ximiyalıq belgisi kerekli indeksleri menen jazıp shıg'adı. Maselen, S, S₂, S₃, S₄, S₅, S₆, S₇, S₈, S₉, S₁₀, N₂, N₄, N₆, N₈, N₁₀, N₁₂, N₁₄, N₁₆, N₁₈, N₂₀, N₂₂. Kubikler sanın kemiyttiriw ushın birinshisine C₁ den C₆ ga shekem, ekinshisine C₇den C₁₂gge shekem, ushınshisine H₂den H₁₂ ge shekem h'a'm to'rtinshi kubikke bolsa H₁₄den H₂₄ge shekem jazıladı. Bunday kubikler ja'rdeminde h'a'r turli uglevodorodlardın' molekulyar formulaların du'ziw mu'mkin. Ma'selen:



Kubiklerdin' o'lishemi ixtiyarlı alınadı. Olar h'a'r bir element ushın h'a'r turli ren'de tayarlaw maxsetke muwapıq.Olar h'a'r bir element ushın h'a'r tu'rli rende tayarlaw maqsetke muwapıq. Ren'ler oqıwshılarrg'a formulanı tezirek du'ziwge ja'rdem beredi h'a'm sonın' menen birgelikte ko'rgizbelikti asırıw. Tayarlıq kubikler arnawlı karton ıdıslarda ta'rtip penen saqlanadı.

2. Kubikler ja'rdeminde uglevodorodtın' atların du'ziw.

Kubiklerdin' 6 ta'repinde de en' zaru'r h'a'ripler h'a'm nomerler (a, b, v, g, d, e, z, i, k, l, m, n, o, p, r, s, t, u, f, x, ts, ch sh, yu, ya, o', q, g', h', e, -, 1, 2, 3, 4, 5 h'a'm basqalar) jazıp shıg'ıladı. Zaru'r h'alda bir neshe nusqadan tayarlanadı. Bunday kubikler ja'rdeminde zatların' tarıyxıy ratsional h'a'm xalıq aralıq atın du'ziw mu'mkin. Ma'selen:

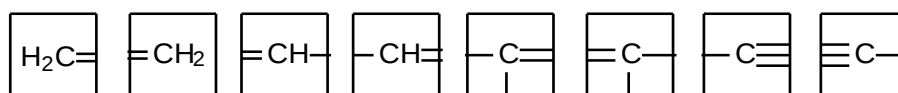
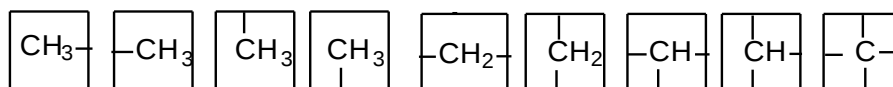
P	R	O	P	A	N
---	---	---	---	---	---

D	İ	M	E	T	İ	L	A	Ts	E	T	İ	L	E	N
---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---

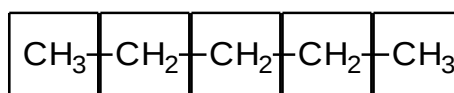
2	-	M	E	T	İ	L	P	E	N	T	E	N	-	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3. Uglevodorod izomerlerinin' formulasın du'ziw.

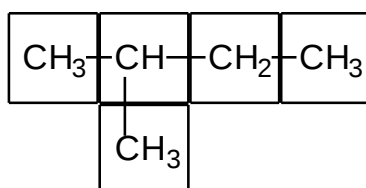
Duzilis formulaları ushın shınjırdag'ı h'a'r qıylı uglerodttı kubiktin' tu'rli ta'replerine jazıp shıg'ıladı. Ma'selen,



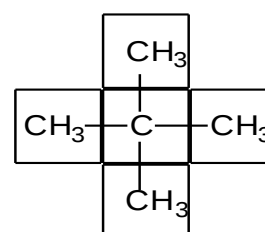
Bunda da olar zaru'r h'alda bir neshe nusqada tayarlanıwı mu'mkin. Bul kubiklerdi bir-birine tuwrı baylaw arqalı uglevodorodlar izomerlerinin' formulaları du'ziledi. Ma'selen, C₅H₁₂ kqramlı alkan izomerlerinin' formulaların to'mendegishe jazıladı.



n-pentan

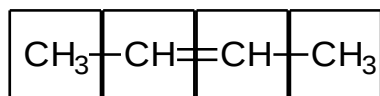


2-metilbutan



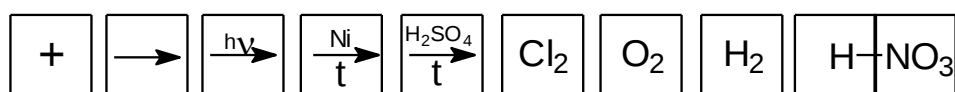
2,2dimetilpropan

Bunday kubikler ja'rdeminde uglevodorolardın' atalıwı berilgen bolsa, olardıń formulalarında jazıw mu'mkin. Ma'selen, buten-2 formulası to'mendegishe jazıladı:

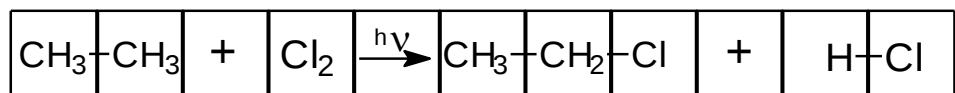


4. Uglevodorodlar qatnasında reaksiyalardıń ximiyalıq tenlemelerin du'ziw.

Ximiyalıq reaksiyalardıń tenlemelerin du'ziwde de formulalar jazıwda kollanılǵ'an kubiklerden paydalanadı. Bunnan tısqarı,



Sıyaqlı belgiler h'a'm reaksiyalar keltirilgen kubiklerde qatnasadı. Bunı etannın' xlorlanıw reaksiyası mısasında ko'remiz:



Kubikler ja'rdeminde uglevodorodlardın' alınıw reaksiyaları ten'lemelerinde du'ziw mu'mkin. Olardan uglevodorodlardı g'ana emes, ba'lkim tiyisli kubikler tayarlap kislorodlı h'a'm azotlı organik birikpelerdi u'yreniwdede paydalansa boladı. Bunday kubikler h'a'mde ma'lim tapsırmalar tiykarında oqıwshılardıń klasına h'a'm u'yde erkin bilim alıwına da erisiledi.

Bul kubikler ja'rdeminde didaktik oýınlardı sho'lkemlestiriw arqalı oqıwshılardıń bilimlerin bekkemlewge erisiw mu'mkin. Bunday oýınlar oqıwshılardıń pa'nge bolǵ'an qızıǵ'ıwlarında asıradı.

Uglevodorodlar lektsiyaları boyınsha o'tkiziletug'ın oýınlar to'mendegishe bolıw mu'mkin. Bunın' ushın klass 2toparg'a bo'linedi. Oýınnın' birinshi basqıshta h'a'r bir topardan bir oqıwshı qatnasadı. Olarg'a alkanlar gomologik qatarının' da'slepki 10 wakilinin' formulasın ma'lim waqıtta kubikler ja'rdeminde du'ziw tapsırıladı. Belgilengen waqıt ishinde en' ko'p formula du'zgen topar jen'impaz esaplanadı. Ekinshi basqıshta da h'a'r bir topardan birewden oqıwshı ajratıladı. Olar toýıng'an uglevodorodlardın' formulaları jazılǵ'an tapsırma tiykarında a'ne

sol zatlardan' atlarin kubikler ja'rdeminde du'ziliwi. Bunda da tez h'a'm tuwi du'zgen topar ag'zası jen'impaz esaplanadı. U'shinshi basqishtag'ı tapsırma kubikler ja'rdeminde izomerlerdi du'ziwden ibarat boladı. Bunin ushin' eki oqıwshıg'ada bir tu'rli tapsırma, ma'selen, C_6H_{14} nın' izomerlerin du'ziw beriledi. Bunin' oyın qag'ıydası da aldınğ'ısı siyaqlı boladı. Oynınnı' to'rtinshi basqışhı toying'an uglevodorodtın' alınıw usıllarına bag'ishlang'an bolıp, onda oqıwshılar reaksiya ten'lemelerin kubikler ja'rdeminde du'ziliwi kerek boladı. Besinshi basqışhda bolsa oqıushılarg'a toying'an uglevodorodlar ximiyalıq qasiytlarin ko'rsetiwshi reaksiya ten'lemelerin kubikler ja'rdeminde du'ziw tapsırıladı. Bunda da tapsırmanı tez h'a'm tuwrı orınlag'an topar ag'zası jen'impaz boladı. Xar bir basqışhda oqıwshılardıń'iskerligi mu'na'sip rawishte bah'alap barılladı.

Soday qılıp , ximiyalıq kubikler ja'rdeminde a'melge asırılatus'ın didaktik oyınlar oqıwshılardıń' bilimin asırırılatus'ın didaktik oyınlar oqıwshılardıń' bilimin asırıw menen birge olardıń' pikirlew shen'beri ken'iyttiredi h'a'm ximiya pa'nine bolg'an qızıg'ıwların da ku'shiyttiredi .

Pedagogika ken' qamırawlı pa'n bolıp, onın' 3 tabiiy bo'limi: tarbiya teoriyası, ta'lim mazmunı (didaktika) h'a'm mektepshilik oqıtıw protsessii ushin tolıq xızmet qıladı. Ha'zirgi da'wirde oqıwshılardı oqıw predmetine qızıqtırıw probleması birinshi orında turadı. Qızıqtırıw faktorları h'a'r tu'rli bolsa da, olar qatarında didaktik oyınlar jetekshilik qıladı. Biz usınıs etken didaktik oyınlardı sho'lkemlestiriw h'a'm a'melyatqa boysınıw do'retiwshilik h'a'm izleniwshen'lik ta'repdarına boysing'an h'alda a'melge asırılıwı lazım.

2.2. O'quv krossvordlar va rebuslar

Krossvord o'yini maktab o'quvchilarining qiziqib bajaradigan mashg'ulotlaridan biridir. Bugungi kunda u yoshlarning eng sevimli o'yiniga aylanib qoldi. Hozir ko'pchilik davriy matbuot nashrlarida krossvordlarning har xil turlari bosilib chiqmoqda. Ayniqsa "Darakchi", "Erudit", "Kayfiyat", gazetalari singari jurnal va haftaliklarning bu sohadagi ishlari alohida diqqatga sazovordir. Shuning uchun ham bu nashrlarning har bir sonini yoshlar orziqib kutishadi.

Ularda chop etilgan krossvordlarni bajarish jarayonida ruhiy ozuqa olib, o'zlarining intellektual qobiliyatlarini oshira boradi.

Krossvord - topishmoqli o'yin. Unda bir-biri bilan kesishgan chiziqlardan tashkil topgan kataklarga shartli belgilar qo'yiladi va izohi beriladi. Krossvordlar kishining xotirasini mustahkamlash, bilim darajasini oshirishga yordam beradi va zehni o'tkirlaydi. Bu o'yinning tarixi uncha uzoq emas. Uni birinchi bor Liverpuldan Amerikaga ko'chib borgan jurnalist Artur Uini ijod etgan. U 1913-yil 21- dekabr kuni "The New York times" gazetasida dastlabki krossvordni chop ettirgan. Shundan buyon dunyoning hamma joyida bu mashg'ulot o'zgacha qiziqish bilan bajariladi. O'quvchilarni bu boshqotirmalarni yechishga o'rgatish o'qituvchidan ma'lum darajada uslubiy tayyorgarlikni taqozo etadi. Shuning uchun o'quvchilarni bunday mashg'ulotlarni bajarishga o'rgatishni uning sodda ko'rinishlarini echishdan boshlash zarur.

Dastlab bunday mashg'ulotlarni bajarishga kirishilganda o'quvchilarning kundalik hayotida ko'p va erkin ishlatiladigan so'zlardan foydalaniladi. Narsa-buyum nomini bildirgan so'zlardan uch-to'rttasi topilib ulardagi bir xil umumiy belgilar aniqlanadi. So'ng kimyoviy idishlar, elementlarga oid krossvordlar tuziladi. Masalan,

1. "Kimyoviy elementlar" krossvordi

Gorizontal kataklarga kimyoviy elementlarni shunday joylashtiringki, to'rtinchi ustundagi qattiq, cho'ziluvchan, baland temperaturada eriydigan kul rang metall - platinaning nomi hosil bo'lsin.

P
L
A
T
I
N
A

Химиялык элементлердин белгисинен
пайдаланып, адам атларын жазыу усылы

- 1) **Ba**zarbay ag`a - Ba (*Bariy*)
- 2) **SH**aribay aga - S (*kukirt*) h`am
H (*vodorod*)
- 3) **Be**kbergen ag`a - Be (*Berilliy*)
- 4) **K**arimbay ag`a - K (*kaliy*)
- 5) **AL**isher ag`a - AL (*alyuminiy*)
- 6) **Am**anbay ag`a - Am (*amertsiy*)
- 7) **Te**mirbek ag`a - Te (*Tellur*)
- 8) **Bi**bimariyam apa - Bi (*Vismut*)
- 9) **AS**an ag`a - AS (*mishyak*)
- 10) **B**ekniyaz ag`a - B (*bor*)
- 11) **Os**pan - Os (*osmiy*)
- 12) **N**aw`riz - N (*azot*)
- 13) **Li**za - Li (*litiy*)
- 14) **Na**dira - Na (*natriy*)
- 15) **O**mar - O (*kislород*) t.b.

Rebus

Mektep oqıwshılarının' qızıg'ıp isleytug'ın shınıg'ıwların' biri rebular bolıp esaplanadı. Oqıwshı rebulardı islew, oqıw ushın pikirlewi, izleniwi h'a'm do'retiwshilik uqıplılıg'ın ko'rsetiwi za'ru'r. Rebuslarda aytılp atırg'an pikir tuwrıdan tuwrı h'aripler arqalı bayan qılınbay, zatlar h'a'm h'a'r tu'rli belgiler quralında beriledi. Oqıwshılar olardı baqlap, belgilerdi so'zge aylandıradı. Tekstte berilgen siyaqlı ayırım so'zlerdi bir pu'tinliginshe alsa, bazılarındag'ı h'a'riplerdi almasırwı, yaki h'a'rip qosıw arqalı rebustı oqıydı. Olardın' h'a'r birin islewde atqarıwshı ta'repinen tekstte berilgen belgilerge a'mel qılınadı. Bunday shınıg'ıwlar islegen oqıwshının' pikirlewi ortasında, bir qatar so'zlerdin' jazılıu'ın bilip alıwg'a jardem beredi. O'z na'wbetinde maqallar, h'u'kimetli so'zler, orforizmlerdi bekkem, este saqlap qalıw imkanin beredi. Bulardın' ba'rshesi

oqıwshı ta'sa'wirinin' ken'iyiwi h'a'm mawqım pikirlewiniñ o'siwine alıp keledi. Rebuslar bu'gingi ku'nde payda bolg'an shınıg'ıw emes. Onı birew oylap shıkkanıda joq.

Rebuslar tariyxın uzaq o'tmishten izlew mu'mkin, sebebi su'wret jumbaqar qatarına tas jazıwları h'a'm ierogriflerdi de qoysa boladı. A'debiy rebulardıñ baslanıwı bolsa XI A'sir Pikardiya (Fratsiya)dag'ı u'aqiyalar menen baylanıslı. Bul jerde h'a'r jılı so'z sheshenleri "de rebus dual geruntum" (bolıp atırg'an isler h'aqında su'wretli qızıq qalalar) du'zer edi. Da'wirler o'tiwi menen "rebuslar" (jane "zatlar jardeminde") atına saqlap qaldı. 1582-jıl Egen' Taburo (1548-1590) rebuslardıñ daslepki toplamın tayarlaydı.

Rebusda qandaydu'r jumbaq ko'rsetiledi Oqıwshı onı mawqım pikirlew arqalı oqıp aladı. Ha'zirgi ku'nde oqıwshılardıñ sabaqlarda da bir qatar rebuslar berilgen. Olar oqfu'shılardıñ jasın, pikirlew uqıplıg'ın esapqa alıp, a'pu'ayı formada du'zedi. Bir qarag'anda olardı tu'siniw ko'p qıyınshılıq tuwdırmaydı. Biraq onı tu'yrı islew, oqıtıwshı iskerligine baylanıslı. 1-klass oqıw kitabınıñ 38-betinde to'mendegishe rebus berilgen.



1-su'wret.

Onı islew ushın daslep su'wretler dıqqat penen baqlanadı. Ha'r bir predmet su'wret anıq belgilep alınadı. Sonnan kiyin rebusda ko'rsetilgen so'zler anıqlanadı. Birinshi su'wrette tis so'zi ko'rsetiledi. Sh orıng'a l h'aripin qoyamız, til so'zi payda boladı. Kiyingi belgi qılsh so'zin o'z ornında qaldıramız. Na'u'bettegi so'z shana, ch h'a'm a h'a'riplerin alıp taslaymız h'a'm ch orıng'a d qoyıp oqısaq, dan qosımshası palız egini boladı. Qt so'zin tolıq alamız so'zindegi b orıng'a k dawısın qoyıp oqıymız, o'tkir so'zi payda boldı. Demek, rebuslardıñ ju'yabı:

Til qılshdan o'tkir.

Oqıwshılar menen h'a'r qıylı rebuslardı sheshiw h'a'm olardı rebuslar du'ziwge u'yretiŷ arqalı oyınlar sho'lkemlestiriw mu'mkin. Bul shınıg'ıw oqıwshılardıń so'z baylıg'ın asıradı. Lug'attag'ı so'zlerden jaqsı paydalanıw ko'nlikpesi formalandırıladı, oqıu'shılardıń oylaŷ o'risin rawajlandıradı. En' kerekli h'a'r bir na'rsenin' qasiytlarin dıqkat penen baqlau'ga a'detlenedi. Bul oyın oqıwshılardıń en' unamlı shınıg'ıŷlarına aylanıp qaladı.

Da'slepki oqıwshılar rebuslardı tu'silirige u'yretiledi, Keyinshelik oqıwshılardıń o'zlerinde h'a'r qıylı rebuslar du'ziwge bag'darlaydı. Sebebi h'a'r qanday bilim o'qıwshılardıń a'debiy pikirlewi, ma'selelerge aktiv qatnasıwı arqalı o'zlestirip aladı. Xalqımız ju'z ju'z ma'rte esitkennen ko're bir ma'rte islep ko'rgen abzal ekenligin aytıp o'tken.

Oqıwshılardıń rebuslardıń oqıwı h'a'm o'zleri de olardı du'zip ko'riwlerin en' a'pwayı shınıg'ıwlardan baslaw lazım. Sebebi oqıwshı berilgen tapsırmanın' mazmunın tolıq tu'sinip jetkendin g'ana og'an aktiv qatnasadı.

Rebuslardı tu'siniw h'a'm olardı du'ziwda aldın en' a'pwayı shınıg'ıwlardan paydalanadı. Da'slepki shınıg'ıwlardan tek su'wretli rebuslardı gu'zetiwden baslansa, ja'nede jaqsı boladı. Sebebi rebuslardı oqıwg'a u'yretiŷ h'a'm olardı du'ziw islarin tek su'wretlerdi baqlaw arqalı da u'yreniw mu'mkin. Bul shınıg'ıwda su'wretler ko'rsetilgen so'zler qosılıp, yag'ınıy so'z payda qılıw baqlanadı.

Tek su'wretlerden ibarat bolg'an rebuslar u'stinde islew betinen oqıwshılarda bazı bir ko'nlikpeler payda qıladı. Ha'r bir su'wret ko'rsetilgen so'z baqlanadı. Da'slepki tayarlaw da'wirinde oqıwshılar dawıs h'a'm h'a'riplersiz na'rse buyım ko'rsetilgen so'zler qatnasında jan'a so'z du'ziw shınıg'ıwların isliydi.

Oqıwshılar joqarıdag'ı rebuslardı islep ma'lim da'rejedegi bilimge iye bolg'ansha, biraz quramalıraq formag'a o'tiw mu'mkin . Pedagogika pa'nnin' tiykarg'ı ta'replerinen biri a'pwayıdan quramalıg'a arıwın, a'pwayı shınıg'ıwlarda ma'lim da'rejede ko'nlikpe payda qılğ'anlardan kiyin quramalıraq shınıg'ıwlarg'a o'tedi.

Ta`lim usullarının berilgen mag`lıw`matlardı
eslep qalıw` na`tiyelerine ta`sir etiw`i

Ta`lim usulları	Ha`reket tu`ri	Na`tiyesi, %
Lektsiya Waqıya Tu`sindiriw` Jol-jorıq beriw`	Tın`lag`anımızda	5
Kitap penen islesiw`	Oqıg`anımızda	10
Prezentatsiya Ko`rsetiw` Video usul	Ko`rgenimizde	20
	Ko`rip ha`m tın`lag`anımızda	30
Tartıs Sa`w`betlesiw` Aqılıy hu`jim	Birgelikte dodalag`anımızda	40
	Oqıg`anımızda, jazg`anımızda, sa`w`betleskenimizde	50
Oqıw` oyını Mashqalalı tapsırma Proektler usuli	O`z betinshe oqıg`anımızda, analizlew`, jazg`anımızda, talqılaw`, qorg`ag`anımızda, prezentatsiya qılğ`anda	75
Basqalardı oqıtıw`	Basqalardı oqıtqanımızda	90

JUWMAQ.

1. Pitkeriw jumısta keltirilgen didaktikalıq oınlar texnologiyası oqıwshılardıń ko`birek o`z betinshe islewin ta`miynleydi.

2. Jan`a pedagogikalıq texnologiya usıllarınan paydalanıp zamanago`y mekteplerde, akademiyalıq litseylerde ximiya pa`ni sabag`ın o`tiwdi sho`lkemlestiriwde, onıń a`hmiyetin, wazıypaların tu`sindiriwde ha`m pa`nge bolg`an oqıwshılardıń qızıg`ıwshılıg`ın oyatıwg`a ja`rdem beredi.

3. Sabaq o`tiwdin` sıpatı artadı, oqıwshının` erkin pikirley alıwına, o`z bilimin teksere alıwına erisedi.

5. Bul pitkeriw jumıstan, akademiyalıq litsey menen mekteplerde ximiya pa`nin oqıtıwda paydalanıwg`a usınıs etiledi.

A`debiyatlar dizimi:

1. Abdurahmonov M. Didaktik o'yinlarning ta'limiy ahamiyati.// Xalq ta'limi tizimida yangi avlodini tayyorlash muammolari. T-1996.176-bet.
2. Abdug'aniyev I., Fayziyeva M. Geografiya o'qitishda o'yinlardan foydalanish/ Sovet maktabi (hozirgi "Xalq ta'limi") jurnali. 1986/7-son. 35-37 bet.
3. Abdusamatov A., Mirzayev R., Ziyaev R. Organik kimyo. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma.–Toshkent: O'qituvchi, 2002.240 b.
4. Aranskaya O.S., Popkova E.V. Podgotovka uchitelya ximii k ispolzovaniyu informatsionno-kompyuternix texnologiy v pedagogicheskoy deyatel'nosti //Ximiya: Metodika prepodavaniya v shkole.-2002 .- №2. -S. 11-15.
5. Babanskiy Yu.K. Hozirgi zamon umumiy o'rta ta'lim maktabida o'qitish metodlari.-Toshkent: O'qituvchi, 1990.-230 b.
6. Gabrielyan O.S. "Ximiya". uchebnik dlya 9-klasse. Moskva. Drofa. 2002 g.
7. Danovskaya I.B., Haydarov B. Yosh bilimdonlarga. T. Qomuslar bosh tahririyati. -1995.
8. Ziyodova T. O'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatish. T. "O'qituvchi" -2001
9. Ikramova X.Z. "Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari",T: YuNESKO, TIU, 2009 y (o'quv qo'llanma).
10. Ishmuhamedov R. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari. - T.: Nizomiy nomidagi TDPU, 2005.
11. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. Ta'limda innovatsion texnologiyalar (ta'lim muassasalari pedagog-o'qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar).- T.: Istedod, 2008.
12. Yo'ldoshev J.G'. Yangi pedagogik texnologiyalar //Xalq ta'limi. - 1999. -№4. -4-11 b.
13. Yo'ldoshev J.G., Usmonov S.A. Pedagogik texnologiya asoslari.-T, 2001.

14. Yoqubov.SH. Xoliqova Sh.Grammatik o`yinlar o`quvchilarni faollashtirish vositasi// Ta`lim tizimida psixologik hizmat: muammolar, yechimlar. Termiz 2002, 84-86 bet.
15. Yoqubov Sh., D.Yoqubova. Grammatik o`yinlar. Termiz, 2009. 86 bet
16. Yusupov M. O`yin xarakteridagi mashqlardan foydalanish// Sovet maktabi (hozirgi "Xalq ta'limi") jurnali. 1999/1-son. 52-54 bet.
17. Komilova F. Ta'lim jarayonida didaktik o`yinlardan foydalanish usullari.-177 bet.
18. Ma'qulova B., Sa'diyeva S. Sinf dan tashqari mashg'ulotlar. T. "O'qituvchi" -1997.
19. Nishonaliyev U. Yangi pedagogik va axborot texnologiyalari: muammolar, yechimlar//«Ta'limda axborot texnologiyalari» mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. -Toshkent: TDPU, 2000.
20. Nishonov M., Teshaboyev S. Maktabda kimyodan laboratoriya ishlari.-Toshkent: O'qituvchi,1995.-105 b.
21. N.G.Raxmatullayev, O.E.Iskandarov, Yu.T.Toshpo'latov, «Kimyo fanlarini o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish» «Pedagogik ta'lim » №4 2003 yil.
22. Oripov F. Topqirlarga mashqlar. T. 'Mehnat'-1992
23. Sirojiddinov R. Grammatik topishmoqlar. T. "O'qituvchi" -1995.
24. Sergeyev I.S. Osnovi pedagogicheskoy deyatel'nosti: Uchebnoe posobiye. -SPb.: Piter, 2004.
25. Syoren Poulsen. Vvedenie v sovremennuyu metodiku prepodavaniya.- Bishkek:Kesip, 1997.-113 s.
26. Tolipov U., Usmonboeva M. Pedagogik texnologiyalarning tadbqiqiy asoslari. - T.: 2006.
27. Umarova H. O`yin musobaqa darsi// Boshlang`ich ta`lim jurnali.1992yil 1-son, 48-bet.
28. Chernobelskaya «Osnovi metodiki obucheniye ximii».Uchebnik. M; «Drofa», 2002 g.

29. O'rta maxsus kasb-hunar ta'limi tizimida didaktik o'yinlardan foydalanish. T.-2004. Tuzuvchi mualliflar: Razzoqova D.N., Qayumova F.E., Razzoqov I

30. G'ulomov S. S. Ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishdagi strategik va ustuvor yo'nalishlar //Ta'lim va tarbiya -1-2, 200335-b Umumiy o'rta ta'lim uzluksizligi. 2008 y 6-son

31. Internet materiallari :

1.uzpak(<http://www.uzpak.uz>),

2.freenet(<http://www.freenet.uz>),

3.uznet(<http://www.uznet.uz>)