TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRLIGI

MAGTYMGULY ADYNDAKY TÜRKMEN DÖWLET UNIWERSITETI

D. GURBANOW, D.GADAMOW, M.GENJIÝEW, M.GELDINIÝAZOW

HIMIÝANY ÖWRETMEGIŇ NAZARYÝETI WE USULYÝETI

Türkmenistanyň Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy

Türkmenistanyň Bilim ministrligi tarapyndan hödürlenilýär

AŞGABAT – 2010

D. GURBANOW, D.GADAMOW, M.GENJIÝEW, M.GELDINIÝAZOW

Himiýany öwretmegiň nazaryýeti we usulyýeti.
Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy. –
A.:
Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010. 117 sah

Giriş. Himiýanyň öwretmegiň nazaryýeti we usulyýeti ders hem-de ylym hökmünde

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow ýaş nesil baradaky atalyk aladasy netijesinde ýurdumyzda bilim ulgamyny düýpli kämilleşdirmek babatynda uly işler amala aşyryldy. Döwletimizde bu ulgamy kämilleşdirmeklik ägirt uly depgin bilen barylýar. Olaryň biri bolsa häzirki zaman, döwrebap mekdepleriň gurluşydyr. Täze gurulan mekdepleriň esasy aýratynlygy we gymmaty onuň bilim almaklygyň dünýä tejribesine daýanýan täze tehnologiýalar bilen üpjün edilmegidir. 2008-nji ýylyň aprelinde hormatly Prezidentimiz hut şu mesele babatynda "Orta mekdepleri okuw-tehniki enjamlar bilen üpjün etmek hakyndaky" karara gol çekdi.

Hormatly Prezidentimiz her bir çykyşynda ylym-bilim jemgyýetiň döwletiň ösüşini üpjün edýän güýçdigini, güýçli döwletde ylmyň esasy orny eýeleýändigini, ylmyň iň täze gazananlaryny öz işimizde peýdalanyp döwür bilen aýakdaş gitmelidigini her bir bilim işgäri okadýan sapagynyň hiliniň döwür talabyna laýyk gelmegini, işjeň usullardan, ösen tehnologiýadan giňden peýdalanmagy nygtaýar.

Himiýany öwretmegiň nazaryýetini we usulyýetini –munuň özi himiýanyň mekdep kursunyň mazmunyny we okuwçylary ony özleşdirmegiň kanunalaýyklaryny öwrenýän pedagogiki ylymdyr.

Okuwyň maksatlary, serişdeleriň mazmuny, usullary, görnüşleri, mugallymyň we okuwçynyň işi himiýany öwretmegiň we usulyýetiniň esasy kategoriýalarydyr.

Himiýany öwretmegiň nazaryýeti we usulyýeti dersiniň ýerine ýetirýän wezipesi orta mekdebiň okuwçylarynyň esasy faktlary, düşünjeleri, kanunlary we nazary bilimleri, olary

aňlatmagyň himiýa üçin mahsus adalgasyny özleşdirmekleriniň amatly ýollaryny tapmakdan ybaratdyr.

Bu dersiň esasy wezipeleriň üçüsini çözýär.

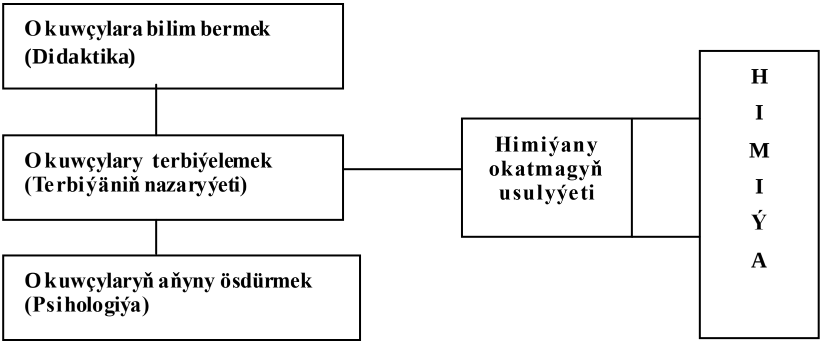
1. Okuwçylara bilim bermek

2. Okuwçylary terbiýelemek

3. Okuwçylaryň aňyny ösdürmek

Bu möhüm wezipeleriň her biri aýratyn ulgam bolup, bilim bermegi-didaktika, terbiýelemegi-terbiýäniň nazaryýeti, okuwçylaryň aňyny ösdürmegi-psihologiýa tarapyndan öwrenilýär. Şol bir wagtyň özünde himiýanyň özi çylşyrymly bir ulgam bolup durýar. Himiýany okatmagyň dowamlylygynda bu ulgamlaryň ählisi özara täsirde bolup, ol çuňlaşdygyça özara utgaşma geçýär we bilimleriň täze bir ulgamyny emele getirýär. Şol emele gelýän täze ulgam-himiýany okatmagyň usulýetidir.

1-nji çyzgy



Şeýlelikde, mekdepde himiýany okatmagyň usulýeti- bu himiýa öwredilende bilim bermek, terbiýelemek we okuwçylaryň aňyny ösdürmek baradaky pedagogiki ylymdyr. Sanap geçilen dört ulgam, bir tarapdan himiýany okatmagyň usulýetini ylym hökmünde emele getirýän bolsa, beýleki tarapdan, ony düzýän elementler hökmünde onuň düzümine girýär.

Himiýany okatmagyň usulýetiniň öňünde beýleki ylymlardaky ýaly kesgitli meseleler bolup, olar aşakdakylardyr:

1). Okuwçylar okadylanda mugallymyň öňünde durýan meseleleriň, maksatlaryň kesgitlenilişi. Munuň üçin okatmagyň usulýeti tarapyndan ilkinji nobatda, näme üçin öwredýäň? diýen soraga jogap berilmelidir.

2). Goýlan maksatlara we didaktikanyň talaplaryna laýyklykda himiýa okuw dersiniň mazmunynyň kesgitlenilişi. Munuň üçin, nämäni öwredýäň? diýen soraga jogap berilmelidir.

3). Okatmagyň usullarynyň, serişdeleriniň, görnüşleriniň mazmuna barabar işläp düzülişi. Bu meseläni çözmek üçin, nähili öwredýäň? diýen soraga jogap berilmelidir.

4). Okuwçylaryň okuw dersini özleşdirişini öwrenmek. Bu mesele, okuwçylar nähili öwrenýärler? diýen soraga jogap berilmegini talap edýär.

Bu meseleleriň ählisi hem üç sany wezipeleriň nukdaý nazaryndan çözülmelidir. Himiýany okatmagyň usulýeti aňyýet-pedagogiki, himiýa, jemgyýetçilik we beýleki ylymlaryň aralygynda bolup, olar bilen berk arabaglanyşykdadyr.

Okuw dersleriniň ulgamynda himiýany öwretmegiň usulyýeti dersiniň ýagdaýy

2-nji çyzgy

Birinji wezipe himiýanyň mekdep dersi üçin material geçip almak bilen kesgitlenýär. Şunlukda himiýa ylmyny ösdürmegiň logikasy we onuň taryhy, psihologik-pedagogiki şertler nazarda tutulýar, şeýle hem teoretiki we hakyky materialyň mynasybeti bellenilýär.

Ikinji wezipe himiýanyň okadylyşy bilen baglanyşyklydyr. Okatmak munuň özi mugallymyň himiýa boýunça bilimleri okuwçylara geçirmäge, okuw hadysasyny guramaga, olaryň akyl ýetirjilik işine ýolbaşçylyk etmäge, amaly endikleri, döredijilik ukyplary terbiýelemäge we ylmy dünýä garaýşyň esaslaryny kemala getirmäge gönükdirlen işidir. Üçünji wezipe okuwçylara okamaga has nähili netijeli kömek etmeli. Okuwçylaryň akyl ýetirjilik işini dolandyrmak-munuň özi himiýa mugallymdan okuwçylara okuw täsirini etmegiň ähli serişdelerini ulanmagy talap edýän çylşyrymly hadysadyr.

Himiýany okatmagyň usulýetiniň aýratyn ylmy taglymatlarynyň ýüze çykmagy XVIII asyryň ortalaryna gabat gelip, haçanda M.W.Lomonosow tarapyndan “Hakyky fiziki himiýa giriş” işlenilip, onuň esasynda himiýa maddalaryň düzümi, häsiýetleri we öwürilişigi baradaky ylym hökmünde kesgitlenildi. M.W.Lomonosow himiýanyň mazmuny öwredilende himiýa ylmynyň usullaryny, hususanda, tejribeleri,

bolup geçýän ýagdaýlaryň hil we mukdar taraplaryny ulanmagy zerur diýip hasaplaýar.

Himiýany okatmagyň usulyýeti ylmynyň ösüşi hemişe himiýa ylmynyň ösüşi bilen aýrylmaz bagly bolup, himiýa ylymynyň esasy wekilleri düzgün bolşy ýaly okatmak bilen hem meşgullanypdyrlar. Himiýany okatmagyň usulýetine esasy goşant goşan alymlar A.Lawuazýe, D.Dalton, S.Kanissaro we beýlekilerdir. Himiýany okatmagyň usulýeti üçin D.I.Mendeleýew tarapyndan açylan periodik kanun möhüm sepgitleriň biri bolup durýar. D.I.Mendeleýew tarapyndan "Himiýanyň esaslary" täze okuw kitaby ýazylandan soňra bolsa, elementler periodik ulgamyň toparlary boýunça öwredilip başlanyldy. Bu organiki däl himiýada häzirki wagta çenli esasy usullaryň biridir. D.I.Mendeleýewiň işlerinde himiýany okatmagyň maksatlarynyň we meseleleriniň anyk beýanyny tapyp bolýar. D.I.Mendeleýewiň himiýanyň okadylmagyna döredijilikli çemeleşmegi, aýratynda himiýanyň senagat pudaklary we oba hojalyk bilen arabaglanyşygynyň zerurlygyny tekrarlaýar. Ol esasan hem himiki tejribede uly ähmiýet berýär. Şeýle hem A.M.Butlerow himiýany okatmagyň usulýetine uly üns beren alymlaryň biri bolup, ol okatmagyň esasynda organiki maddalaryň gurluş nazaryýetini esaslandyrdy. Bu bolsa organiki maddalaryň arasyndaky genetiki baglanyşygy açyp görkezdi.

Soňky döwürlerde himiýa mekdep okuw meýilnamalaryna girizilip, hökmany ders hökmünde kabul edildi. Himiýany okatmagyň usulýeti bolsa pedagogiki ylymlaryň aýratyn bir pudagy bolup bölündi. Şeýlelikde, onuň ösüşine W.N.Werhowskiý, S.I.Sozonow, S.G.Krapawin, P.P.Lebedew, K.Ý.Parmenow we beýleki köp alymlar özleriniň uly goşantlaryny goşdular.

Himiýany okatmagyň usulýeti, himiýa hem-de aňyýet-pedagogiki ylymlaryň arasyndaky ylym bolup, olardan sintetiki ulgam hökmünde ýüze çykdy. Mugallymçylyk ýokary okuw

mekdeplerinde himiýany öwretmegiň nazaryýeti we usulyýeti, aýratyn ylym hökmünde öwrenilip, ol gelejekki himiýa mugallymynyň köptaraplaýyn taýýarlygyny üpjün edýär. Bu öwredilýän ylmyň esasynda, himiýa okadylanda okuw işiniň bilim bermek, terbiýelemek we okuwçylaryň aňyny ösdürmek wezipelerini durmuşa geçirmek baradaky (jemgyýetiň islegine laýyklykdaky) talaplar ýatandyr. Himiýany okatmagyň usulýetiniň ylym hökmünde ösmegi, köp himikleriň usulýet taglymatlaryny hem kämilleşdirdi.Ýagny, mugallymyň baş wezipesi öz okuwçylaryny ylmy maglumatlar bilen ýaraglap, şonuň esasynda bolsa ýokary terbiýeli ýaşlary taýýarlap ol himiýa ylmynyň esasy usuly bolan himiki tejribäni giňden ulanmak bilen amal edilýär.

Bölüm 1. Himiýa okadylanda okuwçylara bilim bermek wezipesi

Himiýa okuw dersiniň meseleleri

Himiýa okuw dersi mekdepdäki beýleki dersler bilen bir hatarda okuwçylaryň şahsyýetini kemala getirýär. Bu maksada ýetmek üçin himiýany okatmagyň öňünde amal etmeli birnäçe meseleler durýandyr.Ýagny,

1). Ylmyň esaslaryny(möhüm himiki düşünjeleri, kanunlary, nazaryýetleri) okuwçylaryň aňly-başly özleşdirmegini üpjün etmeli, ylmyň usullary bilen tanyşdyrmaly.

2). Ylmy dünýägaraýşy kemala getirmeli.

3). Hakyky Watana berlen ýaşlary terbiýelemeli.

4). Okuwçylaryň pikirlenmek ukybyny olaryň bilimleri ele almaga özbaşdak we işeňňir çemeleşmegini ösdürmeli.

5). Hünär öwretmek işini durmuşa geçirmeli, halk hojalygyny himiýalaşdyrmagyň esasy ugurlary bilen

tanyşdyrmaly, okuwçylary akylly-başly hünär saýlap almaga taýýarlamaly.

Bilim bermegiň, şeýlelikde, islendik okuw dersiniň mazmuny jemgyýetiň islegini ýerine ýetirilmegini üpjün etmek üçin dört görnüşde mälim edilmelidir.

1) Ylmy bilimiň esasy (ylmyň esaslary).

2) Başarnyklaryň endigi

3) Berlen ylmyň çäginde adamzadyň toplan döredijilikli işleriniň tejribesi

4) Daşky hakykata gatnaşykdaky, dogry çemeleşmegiň tejribesi

Bu dört görnüşler özara baglanyşykdadyr. Mazmuna ilkinji möhüm talaplaryň biri, didaktika tarapyndan kesgitlenilişi ýaly onuň ylmylygydyr. Bu didaktikanyň birinji şertidir.Munuň özi okuw işinde hakykat bolup geçýän ýagdaýlaryň we maddalaryň arasyndaky asyl baglanyşyklary açyp görkezmek, şeýle-de olaryň düýp manysyna ylmy düşündiriş bermekdir. Mazmunyň ylmylygy okuwçylar diňe bir taýýar netijeler bilen däl-de, eýsem barlaglaryň usullary bilen tanyşanlarynda-da ýokary derejä ýetmegi mümkindir.

Bolup geçýän ýagdaýlaryň ylmy utgaşmalary çuňlaşdygyça didaktikanyň beýleki ýagdaýy, ýagny, düşnükliligi bilen çäklendirilýär. Mazmunyň beýan edilişi mazmuny kämilleşdirmegiň esasy ugrudyr. Ol çeper, obrazly boldugyça, şonçada düşnüklidir. Şeýle-de sada dilde, gysgadan manyly, derwaýys zatlary ýerlikli peýdalanmak we ş.m-ler düşnüklilik ýagdaýynyň esasy talaplarydyr. Okuw materialynyň düşnükliligi eýýäm belli bolan maglumatlar we şol materialyň arasyndaky baglanyşyklaryň sany bilen kesgitlenilýär. Bu bolsa materiallaryň yzygiderliligini üpjün edilmegini talap edýär. Şonuň üçin hem didaktikanyň düşnüklilik ýagdaýy, üçünji ýagdaý, ýagny yzygiderlilik bilen baglanyşyklydyr we oňa daýanýandyr. Yzygiderliligi durmuşa geçirmek üçin akyl

ýetirmegiň kanunalaýyklyklary hasaba alynmalydyr, ýagny, belliden-näbellä, sadadan-çylşyrymla.

Material yzygider gurnalanda iki hili logiki çemeleşmek bolar. Ýagny, **induktiw** we **deduktiw**. Induktiw çemeleşmek okatmagyň ilkibaşlangyç döwürlerinde, ýagny nazary jemlemek üçin zerur bolan daýanjyň ýok ýagdaýynda, deduktiw bolsa, şol daýançlaryň bar ýagdaýynda ulanylýar. Yzygiderliligiň durmuşa geçirilmegi dersara baglanyşyklary gurnamagy hem ukyplandyrýar.

Okatmagy durmuş, amaly, önümçilik bilen baglanyşdyrmak hünär öwretmekde öz beýanyny tapýar. Didaktikanyň bu ýagdaýy okuwçylary himiki önümçiligiň esaslary, öwrenilýän maddalaryň halk hojalygynda we durmuşda ulanylyşlary barada seredilip geçilýär. Didaktikanyň esasy ýagdaýlarynyň ählisi umumy häsiýete eýe bolup, mazmuny saýlap almagyň anyk tutarygy nähilikä diýen sorag gelip çykýar. Umuman, häzirki wagtda saýlap almagyň umumy kabul edilen tutaryklary bolmasa-da, Ý.K.Babinskiý tarapyndan aşakdakylar hödürlenendir:

1. Mazmunyň bitewiligi
2. Ylmyň umumy ykrar edilmegi
3. Ylmyň ähmiýetliligi
4. Okuwçylaryň ýaş aýratynlygyna laýyk gelmegi, bu düşnüklilik ýagdaýy bilen berk baglanyşykdadyr.
5. Wagta laýyk gelmegi
6. Mekdepdäki bar bolan köp şertlere laýyk gelmegi
7. Halkara ülňülerine laýyk gelmegi.

Himiýanyň mazmunyny aşakdaky didaktiki birlikler öwredilende özleşdirmek bolar:

1. Kanunlar we nazaryýetler
2. Düşünjeler
3. Takyk maglumatlar
4. Himiýa ylmynyň usullary
5. Görnükli himikleriň ylyma goşandy

Mekdepde himiýany öwretmek esasan dört basgançakdan ybarat bolup, olar aşakdakylardyr:

Birinji - atom-molekulýar taglymatynyň esasynda öwrenilýän himiýa giriş.

Ikinji-maddalaryň häzirki zaman gurluş nazaryýeti boýunça D.I.Mendeleýewiň periodik kanuny we elementleriň periodik ulgamy.

Üçünji - Periodik ulgamyň toparlary boýunça tipiki elementleri öwrenmek.

Dördünji- organiki maddalaryň häzirki zaman gurluş nazaryýetiniň esasynda, olaryň öwrenilşi.

Mekdepde himiýa okuw dersiniň mazmuny himiýa ylmynyň esasyny kesgitlemelidir.Oňa bolan talaplar, jemgyýetiň bilim ulgamyndaky islegleri nden gelip çykýar.

Umuman, mazmunyň beýan edilmegi, himiýa boýunça kämilleşdirilýän okuw maksatnamalarda öz ornuny tapýar.

Himiýany okatmagyň usulyýeti we onuň ylmy nazary esaslary

Ösüp gelýän ýaş nesli terbiýelemek hemişede mekdebiň iň möhüm wezipeleriniň biri bolup gelýär.

Himiýa doly many-mazmunly öwredilende okuwçylaryň dünýägaraýşyny giňeltmäge ähli şertler bardyr. Onuň üçin tejribäni giňden ulanmak, hadysalaryň arasyndaky baglanyşygy açyp görkezmek, olary ähli taraplaýyn derňemek hem-de dersara baglanyşygy amal etmek bilen himiýanyň esasynyň öwredilmegi subut edilmelidir. Himiýa okadylanda dünýägaraýşy kemala getirmek birnäçe basgançaklardan ybaratdyr:

1) Aýratynlykdaky dünýägaraýyş taglymatlara, düzgünlere, düşünjelere seretmek.

2) Materiýanyň hereketiniň himiki görnüşi derejesinde esasan dünýägaraýyş düzgünlerini kemala getirmek.

3) Dünýägaraýyş düşünjelerini çuňlaşdyrmak boýunça mugallym bilen okuwçynyň bilelikdäki işi, olaryň täze materiallarda anyklaşdyrylmagy.

4) Dünýägaraýyş taglymatlarynyň we düşünjeleriniň pelsepe derejede umumylaşdyrmaga geçilmegi, olaryň organiki himiýanyň materiallarynda ösdürilmegi we anyklaşdyrylmagy.

5) Materiýanyň hereketiniň himiki görnüşi baradaky okuwçynyň düşünjesini tebigy ylymlar we pelsepe derejesinde ulgamlaşdyrmak.

Watana berlen, hemme taraplaýyn ösen şahsyýeti kemala getirmek üçin terbiýelemäge tutuşlaýyn çemeleşilmelidir.

Şonuň üçin ýaşlary ruhy taýdan terbiýelemek zerurdyr. Ýagny, ruhubelent, türklmen halkynyň geçmiş taryhyna guwanýan, şu günine buýsanýan, gelejegine uly ynamly bolan ýaşlary terbiýelenip ýetişdirilmelidir. Şeýle hem himiýa okadylanda zähmet terbiýesi zerur bolup, ol politehniki ýagdaýyň doly amal edilmegi bilen kesgitlenilýär. Munda amaly başarnyklaryň we endikleriň kemala gelmegi esasy zatdyr. Şolary kemala getirmek üçin, okuwçylary Türkmenistanyň himiýa senagaty, oba hojalygyň himiýalaşdyrylyşy bilen tanyşdyrmalydyr, himiki tejribeleri geçirmekligi, onuň üçin bolsa dürli gaplardan, gurallardan, abzallardan, reaktiwlerden we beýlekilerden peýdalanmagy, himiki hasaplamalary amal etmegi hem-de öz zähmetini dogry gurnamagy başarmalydyrlar. Elbetde munuň özi tebigatyň kanunlaryna we kanunalaýyklyklaryna laýyklykda hereket etmelidigini sadalyk bilen ündeýär. Himiýa okadylanda hem tebigatyň esasy kanunlaryna we kanunalaýyklyklaryna seredilip, olary giň many-mazmunly okuwçylara ýetirmek daşky gurşawy goraýyş terbiýäniň esaslarynyň biridir. Özi hem himiýa mugallymy iki taraplaýyn çemeleşip bilýär:

1) Tebigatda, jemgyýetde himiýanyň ähmiýetiniň, eger-de kanunlary we kanunalaýyklyklary dogry amal edilende, adamzadyň bähbitleri üçin eşretli taraplaryny açyp görkezýär.

2) Tersine bolanda himiýanyň adamzada getirýän betbagtçylyklaryny, olaryň sebäplerini, öňüni almagyň we düzetmegiň ýollaryny kesgitläp bilýär.

Mekdep himiýa dersiniň mazmuny we gurluşy

Himiýa-tebigy ylymlaryň toparyna degişli dersidir. Bu dersleriň baş maksady-tebigat bilimi barada ylmy dünýägaraýşy kemala getirmek, oňa akyl ýetirmegiň usullary baradaky ylymdyr. Himiýa mekdep dersi himiýa ylmynyň dürli bölümlerinden gysga we umumylaşdyrlan maglumatlary sintezlenen görnüşinde saklaýar. Onuň mazmunynyň köp bölegini himiýanyň esaslary düzýär.

Himiýanyň esaslary –bu esasy ideýalar, ylmy üstünlikler we ylmyň nazaryýetinden we olaryň akyl ýetiriş usullaryndan ybarat.

Umumy orta bilim we okuw dersi häzirki zaman mazmuny dört görnüşden ybarat.

1) Himiýanyň esaslarynyň we himiki tehnologiýanyň nazary, usulyýet hem-de amaly bilimleriniň ulgamydyr. Bu bilimler umumy himiki we politehniki bilimi üpjün edýär, tebigatyň himiki şekili barada düşünje berýär.

2) Himiýa bilimlerine degişli okuw başarnyklarynyň we endikleriniň ulgamyny emele getirýär.

3) Himiki akyl ýetiriş amaly toplanmagy, çylşyrymlaşdyrlan okuw-akyl ýetiriş meseleleri çözmek üçin zerur, himiýany ele almaga döredijiliki çemeleşýär we bilimler hem-de başarnyklar peýdalanylýar. Bu şahsyýeti terbiýelemekde möhümdir.

4) Daş töweregiňizi gurşayan tebigatyň gatnaşygynyň kadasy tebigatda we jemgyýetde özüni alyp barşy.

Mekdep himiýa dersi okuwçylaryň himiki bilimne, terbiýesine we ösüşine ugrukdyrlandyr.
Mekdepde himiýa dersiniň gurluşy we material saýlanyp alnyşy didaktikanyň talaplary boýunça geçirilýär.

Düşünjelri ösdürmek düzgüni: kesgitleme, adalga, simwolika.

Kynçylygy bölmek düzgüni: okuw materialy, paýlamak we saýlamak ony özleşdirmegiň ýaş we psihologiki aýratynlyklaryna bagly. Bu düzgüne laýyklykda okuw materialy çylşyrymlaşdyrmak ýuwaş-ýuwaşdan ösmeli.
Nazary soraglaryň konsentrasiýasy bir ýerde toplansa ony özleşdirmegi kynlaşdyrýar. Şonuň üçinem mekdep himiýa dersinde öwrenmegiň ýyllaryna baglylykda deňölçegli paýlanan bolmaly.
Okuw materialyň çylşyrymlylygy onuň mazmuny, gurluşy, görnüşi we ony açmagyň usullary bilen şertlenendir. Çylşyrymly we az elýeterli material himiýa gyzyklanmany gaçyrýar, ýetişmezligi döredýär.
Okuwçy özbaşdak materialy mugallym tarapyndan az kömek bilen özleşdirip bilmeli.
Kynçylygy bölmek düzgüni öň öwrenilen material bilen baglanyşykly bolmaly, dürli içki ders we dersara baglanyşyklary döretmeli.

Taryhy düzgüni

Himiýanyň taryhy köp sanly usuly soraglara jogap berýär: bilimleri kemala getirmek, kabul edişi we usuly barada dogry däl we taryhy ýalňyşlyklardan gaçmak. “Şeker suwda ýüzýär”, “Kislota gaýnaýar, eger-de metala bölejigi taşlasaň”, “Elektrolit suwda elektrik togunyň täsirinde dissosirlenýär”, (Faradeýiň ýalňyşlygy). Taryhy ýagdaýy girizmek gymmatly wagty ýitirmekdir, olardaky taryhy ýalňyşlyklary berkitmekden ybarat.

Politehniki düzgüni-okuw materialy durmuş bilen baglanyşdyrýar, okuwçylary zähmete taýýarlaýar. Amatly şertler üçin okuw dersi hökmünde

1) Himiki önümçilikleriň esasy

2) Esasy tehnologiki düşünjeleriň ulgamy we takyk önümçilikler.

3) Amaly häsýetli maglumatlar, himiýany durmuş bilen baglanyşdyrýar, ylmy önümçilik bilen, olary üstünligi we gelejekki ösüşiniň ugurlary

4) Bilimleriň ulgamy

5) Tebigaty goramak barada maglumatlar.

6) Hünäre ugrukduryş işlerini geçirmek

Mekdep himiýa dersi bilimleriň iki sany ulgamy bilen emele gelýär. Ol maddalar baradaky bilimleriň ulgamy we himiki reaksiýalaryň ulgamy. Wagt çägi we okuwçylaryň akyl ýetirijilik mümkinçiligi boýunça düşünjeler toplumy kemala gelýär.

Himiýa okadylanda okuwçylaryň aňyny ösdürmek

Okatmagyň, okuwçylaryň aňyny ösdürmek wezipesini üstünlikli ýerine ýetirmegi üçin himiýanyň mazmunyny ýörite usuly işlemek, okuwy aýratyn gurnamak we her bir okuwçynyň aňyna çuňňur aralaşmak zerurdyr. Okuwçylaryň aňyny ösdürmegiň esasy kyn ýeri bolsa, olara aýratyn çemeleşip, şol bir netijeli dürli ýollar bilen gazanylmagydyr.Şol ýollar dürli-dürli wagtlary talap edýärler.

Okuwçylaryň aňyny ösdürmegiň nazaryýetiniň esasy düzgüni aşakdakylardyr:

1) Okatmagy ýokary derejede, ýöne kynçylygy boýunça elýeterli edip gurnamak.Kynçylygyň ölçegleri berjaý

edilmelidir. Ýogsa akylly-başly özleşdirmegiň ýerine mehaniki ýat tutmaklyga alyp barar.

2) Material çalt, ýöne okuwçylar üçin elýeterli depginde alynyp barylýar.

3) Nazary bilimiň udel agramyny birden ýokarlandyrmaly.

4) Okuwçylaryň öwrenmäge akyl ýetirmegi.Ýagny, diňe bir bilimleri özleşdirip bilmegi däl, eýsem akylly-başly baş alyp çykmagy hem gerek.

Okuwçylaryň aňyny ösdürmegiň aňyýet şertleri:

1) Himiýadan bilimiň kemala gelmegi we ösmegi, akylly-başly çemeleşmegi özleşdirmek, ýagny himiki düşünjeleriň kemala gelmeginde nähili usul, pikirlenmek bilen peýdalanmak gerekdigini düşündirmeli.

Ony esasan bilimi dogry özleşdirmek, şol usullary soňundan şoňa meňzeş we başga ýagdaýlarda ulanmak üçin düşündirmelidir. Bilimiň ösmegi -özbaşdak çemeleşmegiň, döredijilik ukybyň ösmeginiň esasydyr

2) Okuwçylarda aňly-düşünjeli başarnygy kemala getirmek we ösdürmek. Okuwçylara logiki pikirlenmäni, deňeşdirme usulyny ulanmany, derňewi, sintezi, saýlap almagy, netije çykarmagy, jemlemegi, ýerlikli jedelleşmegi, öz pikirini yzygider, esaslandyrylan, gapma-garşylyksyz beýan etmegi öwretmek örän möhümdir

3) Okuw işleriniň usullaryny ýerlikli peýdalanmak başarnygyny kemala getirmek we ösdürmek

Himiýa okadylanda onuň mazmuny okuwçylaryň aňyny ösdürmegiň serişdeleri hökmünde kabul edilip, onuň esasynda himiki düşünjeleriň ýuwaş-ýuwaşdan ösmegi, şeýle okuw işleriniň işjeňligi ýatandyr.

Himiýa okadylanda okuwçylaryň aňyny ösdürmekde jemgyýetiň uly ähmiýeti bardyr. Esasan hem okuwçynyň özi ony özbaşdak öwrense, hasda ýerliklidir. Himiýa mugallymy okuwçylarda jemläp bilmek ukybyny kemala getirmelidir we

ösdürmelidir. Jemlemegiň möhümligini bellemek bilen, ahyrky ýagdaýlarda jemlenen bilimleri anyklaşdyrylmalydyr. Sebäbi ol amalyýet bilen gönimel baglanyşykdadyr.

Himiýa okadylanda okuwçylara aýratynlykda çemeleşmek, himiýany esasly okatmak okuwçylaryň aňyny ösdürmegiň esasy serişdeleridir. Esasly okatmak munuň özi okuwçylaryň aňyny ösdürmekdir. Ýagny, adam diňe nämedir bir zada düşünmäge talap ýüze çyksada pikirlenip başlaýar. Şeýlelikde, esasly okatmagyň içinde mugallymyň öňünde esasy meseleleriň biri, nähili we haçan ony ulanmalydygydyr.

Umuman, himiýa okadylanda okuwçylaryň aňyny ösdürmek – mekdebiň öňündäki esasy wezipeleriň biri bolup, ol hemme taraplaýyn ösen şahsyýet kemala getirlende esasy meseleleriň biridir. Mekdepde himiýa okadylanda bu meseläni oňyn çözmek üçin didaktikada we aňyýetde onuň nazary esaslary işlenilendir. Himiýany okatmagyň usulýetinde bolsa ony durmuşa geçirmegiň serişdeleri görkezilendir.

Mugallymyň öňündäki esasy meseleleriň biri okatmagyň kämil usullaryny saýlap almak bolup, ol bilim bermegi, terbiýelemegi we okuwçylaryň aňyny ösdürmegi üpjün etmelidir. Okatmagyň usuly – bu mugallym hem-de onuň ýolbaşçylyk edýän okuwçylarynyň bilelikdäki maksadalaýyk ugrukdyrylan işleriniň görnüşidir.

Mugallym usul saýlap alanda bir zady ýatdan çykarmaly däl, ýagny her bir usul bilim bermek, terbiýelemek we okuwçylaryň aňyny ösdürmek wezipeleri has täsirli amal edýän bolsa, ol şol ýerde hem ulanylmalydyr. Islendik usul eger-de ýerlikli ulanylsa şol üç wezipäni ýerine ýetirmelidir. Okatmagyň usullaryny mugallym saýlap alýar we ýerinde ulanýar.Ýöne mugallymyň şahsyýeti okatmakda diýseň derwaýys ýagdaý bolup, onuň esasan hem okuwçylary terbiýelemekde ähmiýeti ulydyr. Şonuň üçin hem mugallym usul saýlap alanda berlen anyk şertlerde gönüden-göni şol

usulyň bilim bermäge, terbiýelemäge we okuwçylaryň aňyny ösdürmäge ýardam etjekdigine ynamly bolmalydyr.

Himiýany okatmagyň usullary öwredilende, olaryň has kämillerini saýlap almagyň meselelerine hem degilip geçilýär. Şonda aşakdakylar hasaba alynmalydyr:

1) okatmagyň kanunalaýyklyklary we ýagdaýlary

2) okatmagyň maksady we meseleleri

3) berlen ylmyň we dersiň, hususanda temanyň mazmunlary we usullary

4) mekdep okuwçylarynyň okuw mümkinçilikleri (ýaş aýratynlygy, taýýarlyk derejesi, toparyň aýratynlygy).

5) daşky şertleriň aýratynlygy (geografiýasy, önümçilik gurşawy we beýlekiler).

6) mugallymyň öz mümkinçiligi

Okatmagyň usullary örän köp sanly hem-de köp görnüşli bolup, olar ýylyň-ýylyna köpelip barýarlar. Ýagny, okatmak kämilleşip, täze serişdeler emele gelip, okuwçylaryň ösüş derejesi hem ýokarlanyp barýar.

Okatmagyň usullaryny käbir alamatlary boýunça aşakdaky toparlara bölýärler:

1) Okuwçylaryň akyl ýetirişi (öwreniş) işleriniň häsiýeti (umumy usullar):düşündirişli-şekillendirme, ewristiki, barlag usullar

2) Bilimleriň çeşmesiniň görnüşleri (hususy usullar): söz bilen beýan etmek, söz-görkezme esbaply, söz-görkezme esbaply amaly usullar.

3) Mugallym bilen okuwçynyň bilelikdäki işleriniň netijesi (anyk usullar): umumy okuw, gürrüň, düşündiriş, söhbetdeşlik, özbaşdak iş, maksatlaşdyrylan okuw, beýan etmek we beýleki usullar.

Himiýany okatmagyň usullary çylşyrymly mesele bolup, olaryň üsti bilen himiýanyň mazmuny hem-de okuwçylaryň ony özleşdirişiniň arasynda özara baglanyşygy sazlap bolar. Usullar we mazmun didaktiki birligi emele getirýär. Ýagny,

islendik mazmun okuw işlerine usullar bilen girizilýär. Mazmuny özleşdirmek bilen okuwçy ony öwrenmegiň usullaryny hem kabul edip alýar.

Okatmagyň usullary çylşyrymly gurluşly bolup, onuň esasynda bilim bermek, terbiýelemek we okuwçylaryň aňyny ösdürmek wezipelerini durmuşa geçirmäge ugrukdyrylan okatmagyň hem-de öwretmegiň birligi ýatandyr. Okatmagyň usullary mugallym tarapyndan saýlanyp alynýar we köp şertlere baglydyr. Sebäbi ol ýa-da beýleki usul has täsirli diýip aýtmak kyn. Özi hem okadylanda usullar biri-biri bilen utgaşyp gidýär we berk özara baglanyşykdadyr. Şonuň üçin hem ol ýa-da beýleki usuly ulanmak barada aýdylanda, didatiki maksady, himiýanyň mazmunyny, okuwçylaryň ýaş aýratynlyklaryny, taýýarlyk derejelerini we beýlekileri kesgitleýän, olaryň täsirli utgaşmagy hasaba alynsa ýerlikli bolar. Okatmagyň usullarynyň kämilleşmegi hem, himiýany okatmagyň anyk şertleri üçin olaryň, şeýle hem okatmagyň täze serişdeleriniň esasyndaky täze usullaryň has dogry utgaşmagyny işläp düzmekdedir.

Bölüm 2. Himiýany öwretmegi guramak hadysasy

Himiýadan sapak okatmak

Okatmagyň nazaryýetiniň we usulyýetiniň ösmegi bilen sapak düýpli suratda özgerdi, oňa bildirilýän talap ýokarlandy.

Öwretmegi gurnamakda birinji derejeli ähmiýete sapak eýedir. Himiýadan çuňlaşdyryp öwrenýärler üçin fakultatiw we sapakdan daşary okuwlar geçirilýär.

Sapak öwretmegiň synp-sapak ulgamynda esasy elementdir. Bir ýaşdaky we birmeňzeş derejedäki okuwçylar hemişelik okuw toparlara (synplara) birleşdirilýär. Synp-sapak ulgam öwretmekde we orta bilim berýän mekdepde esasy, ýöne

ýeke-täk ulgam däldir. Uly synplarda käbir mugallymlar umumy okuw we söhbet ulgamy ulanýarlar. Köplenç öwretmekde öwretmegiň özbaşdak ulgamy peýdalanýarlar.

Sapak-bu okuw hadysasynda wagt bilen çäklenen, onuň gidişinde kesgitli okuw-terbiýeçilik meseleleri çözýän okatmagyň görnüşidir. Sapagyň 300 ýyldan hem köp ýaşy bolup. XVI asyrda günorta günbatar Russiýada döredi. Sapagyň möhüm häsýetnamalary aşakdakylar:

1. Her sapak çäklenen wagtda okuw tertibine goşulýar, ol okuw materialynyň maksatnama göwrümi boýunça bölünendir.
2. Sapak-okuw işini guramagyň hemişelik görnüşidir.
3. Sapaga ähli okuwlaryň gatnamagy hökmandyr.

Usulyýetçi alymlar esasy didaktiki wezipe boýunça sapaklaryň toparlarynyň birnäçe görnüşleriniň üçüsini öňe sürýärler: täze materialy öwrenmek we täze başarnyklary ele almak sapaklary, okuwçylaryň bilimlerini hem-de başarnyklaryny kämilleşdirmek sapaklary, okuwçylaryň bilimlerini, başarnyklaryny barlamak sapaklary-----

Täze materialy öwrenmegiň usullary we serişdeleri dürli-dürli ýagny umumy okuw, gürrüň bermek, gürrüňdeşlik, induktiw we deduktiw usullary, tejribe hem-de amaly işi we beýlekiler bolup biler. Sapagyň maksady-okuwçylar bilen belli bir okuw materialyny özleşdirmek, zerur başarnyklary ele almakdan ybarat. Sapagyň bu görnüşinde mugallymyň we okuwçylaryň esasy ünsi täze okuw materialyny öwrenmäge ony berkitmäge hem-de bilimleri we başarnyklary kämilleşdirmäge gönükdirilýär. Şeýle sapaklarda okuw-görkezme esbaplary, görkezme tejribeleri, paýlanylýan materiallar peýdalanylýar. Sapagyň bu görnüşi gysgajyk giriş bölekden başlanýar, akyl ýetirmek wezipeleri öňde goýulýar, okuwçylar materialy beýan etmegiň meýilnamasy bilen tanyşdyrýarlar. Sapagyň esasy bölegini sapagyň ahyrynda gysgajyk umumylaşdyrýar. Şondan

soňra mugallym okuwçylaryň soraglaryna jogap berýär we öýe iş tabşyrýar.

Nazary bilimleri we başarnyklary kämilleşdirmek hem-de ulanmak sapaklarynyň esasy wezipesi himiki kanunlar, nazaryýet düşünjeleri baradaky bilimleri, şeýle hem amaly başarnyklary çuňlaşdyrmakdan, berkitmekden hem-de kämilleşdirmekden ybaratdyr.

Jemlemek we bilimleri ulgamlaşdyrmak sapaklarynyň wezipesi tema, bölüm boýunça, tutuş bölüm boýunça nazary bilimleri gaýtalamakdan, umumylaşdyrmakdan we ulgama getirmekden ybaratdyr. Bu sapaklary dürliçe geçýärler, ýöne olar mugallymyň giriş sözünden başlanýar. Mugallymyň giriş sözünde sapagyň wezipeleri goýulýar. Onuň meýilnamasy bellenilýär. Soňra mugallym okuwçylaryň jogaplaryny diňleýär. Şeýle sapaklarda okuwçylaryň okuw kitaby, maglumat kitapçalary we beýleki gollanmalar bilen özbaşdak işini hem gurnaýarlar, nazary we eksperimental meseleleri çözýärler, himiki tejribeleri ýerine ýetirýärler. Sapak mugallymyň umumylaşdyrmagy we öýe ýumuş tabşyrmak bilen tamamlanýar.

Konferensiýa sapagy jemleýji sapagyň bir görnüşidir. Okuwçylar mugallymyň tabşyrmagy boýunça oňa habarlar, nutuklar taýýarlaýarlar. Munuň üçin olar okuw kitabyny, goşmaça edebiýaty peýdalanýarlar. Barlag hasap sapaklarynyň wezipesine bilimleri, şeýle hem amaly endikleriň dolylygyny, durnuklylygyny, çuňlugyny, çaltlygyny peýdalanmagy, meseleleri çözmegi, tejribeleri ýerine ýetirmek girýär.
Bilimleriň we başarnyklaryň barlagyny ýazmaça barlag işleriniň dilden soramak görnüşinde, meseleleri çözmek ýoly bilen geçirýärler we ş.m.

Himiýada sapagyň 5-sany görnüşini tapawutlandyrýarlar:

1) Täze bilimleri we başarnyklary özleşdirmek (täze materaly öwrenmek);

2) Nazary bilimleri we başarnyklary kämilleşdirmek we peýdalanmak;
3) Jemlemek we bilimleri ulgamlaşdyrmak;
4) Barlag-hasap sapaklary;
5) Garyşyk (kombinirlenen) sapaklar;
Sapagy aşakdaky meýilnama boýunça geçmek bolar:

1. Giriş bölümi. Sapagyň meselesiniň goýulşy, okuwçylaryň işe taýýarlygy
2. Nazary materialy gysgaça gaýtalamak (gürrüň usuly ýa-da okuwçylaryň jogabyny diňlemek)
3. Okuwçylaryň özbaşdak işi. Ýumuş ýerine ýetirmek.
4. Özbaşdak işiň netijeleri barlamak (gürrüň)
5. Mugallymyň sapak boýunça umumylaşdyrmasy. Okuwçylaryň üstünlikleriniň seljermesi we işe baha goýmak.
6. Öýe ýumuş tabşyrmak.
7. Sapagy guramaçylykly jemlemek

<u>Kombinirlenen (garyşyk) sapaklar:</u> Interaktiw tagta, kinofilmi peýdalanamk (kinosapak), maksatnamalaýyn okuw, telewizion sapak-hasap, sapak-konferensiýa

<u>Sapagyň maksady:</u>

Meselem mugallymyň maksady: okuwçylara himiki formulalaryny düzmegi başarmak (formula düzmek)

Umumypedagogiki maksatlar (terbiýe, okuwçylaryň ösüşi)

Sapak çylşyrymly ulgam hökmünde, birnäçe komponentleri öz içine alýar:

1. Umumy pedagogiki didaktiki we usulyýet maksatlar.
2. Okuw materialynyň mazmuny we logiki-psihologiki özleşdirmek.
3. Öwretmek usuly.
4. Toparlaýyn (umumy synp, frontal).

Himiýa sapagyna möhüm talaplar:

1. Ýokary watançylyk terbiýesi, sapakda okuw terbiýeçilik hadysa derejesini artdyrmaly.
2. Ýokary ylmy dereje.
3. Her sapakda terbiýe öwrenmek talaby.
4. Umumy pedagogiki didaktiki weusulyýet maksatlar.
5. Häzirki zaman himiýa sapagy-ösýän sapak.
6. Sapaga möhüm talaplar-özbaşdak giňden peýdalanmak.
7. Himiýa sapagy-öwretmegiň dürli serişdeleri ýagşy öwrenmek.
8. Sapak durmuş önümçilik bilen bagly bolmaly.
9. Dersara baglanşyk.
10. Himiýa sapagy kollektiw, özbaşdak we toparlaýyn.
11. Häzirki zaman sapak takyky guralan bolmaly.
12. Sapaga möhüm talaplar- bilimleri ulgamlaýyn barlamak.

Mugallym gürrüň edýän wagty nädogry aýdylan sözlemler, artykmaç gaýtalamalar bolmaly däl, şeýle bolsa okuwçylaryň sapagy nädogry aýtmagy ahmal. Mugallymyň gürrüňi okuwçylar üçin nusga alarlykly bolmaly, ol okuw kitabynyň teksti boýunça gurnalmaly däldir.

Himiýa okadylanda ylmy-akyl ýetiriş hadysasynda zerur we kanunalaýyk häsiýet görkezip okatmak hasaplanýar.

Sapagyň maksady we gurluşy

Sapak okuwçylara özüniň pedagogik taýdan täsir edişi boýunça bitewi ulgamdyr. Sapagyň maksady-munuň özi mugallymyň ahyrynda gazanmagy bellän islegidir. Sapagyň umumy pedagogiki maslahatlaryna sapagyň terbiýeleýji we

ösdüriji taraplary degişlidir. Okuw hadysasynyň esasy böleklerini durmuşa geçirmegiň yzygiderliligini kesgitleýän didaktiki maksatlar sapagyň esasy bölegini kesgitlemäge kömek edýär. Dersiň mazmuny bilen has ysnyşykly baglanşykly bolan uly maksatlar okuwçylaryň nähili bilimleri we başarnyklary, nähili çuňňur, haýsy serişdeleriň usullaryň kömegi bilen, nähili işiň hadysasynda özleşdirmeklidiklerini, kämilleşdirilmelidiklerini, nämäni öwrenmelidiklerini görkezýär. Mugallym sapagyň esasy maksatlaryny kesgitlemek bilen, diňe bir okatmaga bildirilýän umumy talaplardan hem-de okuw materialynyň mazmunyndan ugur alman, eýsem anyk synpyň aýratynlygyndan, okuwçylaryň taýýarlyk we ösüş derejesinden hem ugur alýar. Şoňa görä-de birinjiden türgenleşik gönükmelerine, ikinjiden bilimleri berkitmäge we kämilleşdirmäge, üçünjiden barlaga köp üns bermeli bolýar. Bularyň hemmesi sapagyň maksatlarynyň kesgitlenşinde öz beýany tapmalydyr. Şoňa baglylykda täze işiň arasyndaky gatnaşyk üýtgedilip bilner, usuly çemeleşmeler üýtgedilip bilner.

Sapak ony düzýän, onuň görnüşini kesgitleýän elementler bilen häsiýetlendirilýär. Her bir sapagyň giriş (synpy işe guramak, akyl ýetirmeli wezipesi önde goýmak) we guramaçylykly gutaryş ýaly hökmany elementleri bardyr. Sapagyň beýleki elementleri öý işini barlamak, bilimleri we başarnyklary barlamak, täze bilimleri öwretmek, bilimleri hem-de başarnyklary berkitmek, kämilleşdirmek üýtgeýän elementlerdir.

Sapak özüniň mazmuny, strukturasy, ulanylýan usullary, guralyş usullary bilen ösdüriji, okuwyň şertlerinde okuw terbiýeçi wezipelerini çözmäge gönükdirlendir.

Himiýa sapaklaryna bilidirilýän talaplar

Himiýany okatmagyň ylmy-nazary esaslaryndan hem-de himiýa bilimlerini okuwçylaryň kabul ediş psihologiýasyndan ugur alyp, häzirki zaman himiýa sapagynyň ýokary hiline bildirýän aşakdaky talaplary görkezmek bolar:

1.Himiýa sapagyna okuwçylary watansöýjilik ruhunda terbiýelemeli, bu babatda himiýa sapaklarynyň hemmesi işjeňdir.
2.Durmuş bilen, onuň islegleri hem-de talapalry bilen baglanyşygy, okuwçylarda durmuşa işjeň garaýşy, ýurdumyzyň halk hojalygynyň dürli pudaklarynda işlemäge taýýarlygy kemala getirmek, orta mekdebiň himiýa sapagynyň iňňän möhüm tarapydyr.
3.Okuwçynyň şahsyýetini kemala getirmek. Himiýa sapagynda okuwçylara emosional täsir etmek hakynda hemişe aladalanmak zerurdyr.
4.Himiýa sapagy mazmuny boýunça häzirki zaman sapagy okuwçylaryň akyl ýetirjilik gyzyklanmalaryny ösdürmelidir.
5.Himiýa sapagy ösdüriji bolmalydyr. Häzirki zaman himiýa sapagy okuwçylaryň akyl ýetirjilik gyzyklanmalaryny ösdürmelidir.
6.Okuwçylar bilimleriň bir bölegini özbaşdak almalydyrlar.
7.Ylymlaryň esaslaryny özleşdirmek-munuň özi derejedir we çylşyrymly meseleleri çözmäge gönükdirilendir. Eger okuwçylar okuwy işjeň işe we täze zady açmaga taýýarlyk hökmünde kabul etseler, onda sapagyň möhüm wezipesi çözüldi diýip hasap etmek bolar.
8.Okatmagyň özbaşdaklaşdyrylmagy sapakda toparlaýyn iş bilen utgaşdyrylmalydyr. Okatmak hadysasynda serişdeleriň we usullaryň bütin köp görnüşliliginiň ulanylmagy özbaşdaklaşdyrmagyň birinji derejeli şertidir.
9.Himiýa sapagyny guramagyň logikasy. Ol okuw materialyna we okuwçylaryň ýaş aýratynlyklaryna baglydyr.

10.Okuwçylaryň bilimlerine we amaly başarnyklaryna yzygiderli gözegçilik etmek.
11.Gaýtalamak her bir sapakda, dersi özleşdirmegiň bütin dowamynda bolýar.
12.Himiýa sapagy-munuň özi okatmagyň dürli görnüşli serişdeleri, şol sanda tehniki serişdeler bilen oňat üpjün edilen, himiki eksperimentiň ähli görnüşleri ulanylýan sapakdyr.
13.Sapagyň netijeliligi munuň özi okuw wagtynyň tygşytly peýdalanylmalydyr. Ol bütin sapagyň dowamynda her bir okuwçynyň işjeň işini göz öňünde tutýar.
14.Mekdep arassaçylyk düzgünleriniň berjaý edilmegi.

Mugallymyň resminamalary

Ders boýunça okuw maksatnamasy himiýa mugallymyň işini kesgitleýän esasy resminamadyr.

Okuw maksatnamasy we okuw kitaplary mekdepde okuwyň mazmunyna üýtgemeler hem-de goşmaçalar girizmek bilen yzygiderli täzelenilýär.

Mugallym himiýa boýunça okuw maksatnamasynyň esasynda okuw materialynyň ýyllyk meýilnamasyny düzýär. Okuw materialyny meýilnamalaşdyrmak munuň özi mugallymyň döredijilik işidir. Ol ýyllyk, tematiki meýilnamalary, şeýle hem aýry-aýry sapaklaryň meýilnamalaryny işläp düzmekden durýar.

Ýyllyk meýilnama: sapaklaryň tertibi, olary geçirmegiň seneleri, sagatlaryň sany we sapagyň materialynyň mazmunynyň atlary diýen bölümlerden durýar. Ýyllyk meýilnama okuw ýyly başlanmazdan öň düzülýär. Ýyllyk meýilnamada mekdepde himiýany okatmagyň umumy wezipeleri bellenilýär, synpyň aýratynlygyny we okuwçylaryň taýýarlyk derejesini nazarda tutmak bilen ulgamda okuw işiniň bütin jemi göz öňünde tutylýar, okuw maksatly gezelençleriniň

ýeri, synpdan daşary işler bellenilýär. Ýyllyk meýilnama soňra tematiki meýilnama ýaýradylar.

Tematiki meýilnama-munuň özi maksatnama temalaryny işlemekdir. Mugallym tematiki meýilnama düzen wagtynda temanyň materialyny aýry-aýry sapaklara bölýär. Şunlukda ol tejribe, amaly, barlag-hasap sapaklaryny, bilimleri ulgamalaşdyrmak we dersrara baglanşyk sapaklaryny görkezýär.

Tematiki meýilnamalaşdyryş mugallymdan okuw materialyny, onuň terbiýe we bilim berijilik wezipelerini çuňňur bilmegi talap edýär. Mugallym ýyllyk we tematiki meýilnamadan hem başga, her bir sapak barada sapagyň meýilnamasyny düzmäge borçlydyr.

Sapagyň meýilnamasy mümkin boldugyça gysga bolmaly, ýöne sapagy geçirmek üçin zerur bolan bütin materialy öz içine almalydyr. Sapagyň meýilnamasynyň gurluşy dürliçe bolup biler. Mysaly sapagyň meýilnamasyny aşakdaky ýaly görkezmek bolar:

1. Sapagyň wagty
2. Sapagyň görnüşi
3. Sapagyň maksady
4. Sapagyň esasy döwri, mazmuny
5. Sapagy geçirmegiň usullary
6. Sapaga gerek bolan enjamlar we okuw görkezme esbaplar

Sapagyň gidişi

1. Sapagyň guramaçylyk döwri
2. Okuwçylaryň bilimlerini barlamak
3. Sapagyň maksatlaryny we temasyny yglan etmek
4. Täze temany düşündirmek
5. Geçilenleri berkitmek
6. Öý işi

Himiýa sapaklarynda okuwçylaryň akyl ýetirjiligini işjeňleşdirmek

Eger okatmagyň usullary okuwçylarda akyl dartgynlygyny oýandyrsa, olary işeňňirlik ýagdaýyna getirse, onda olary işjeň hasap etmek bolar. Pikirlenmegiň işjeňligi öwrenilýän tema, ýüze çykan mesele, wezipä durnukly gyzyklanmagyň ýüze çykmagy, ünsiň we pikirleniş hadysalarynyň öwrenilýän materiala düşünmelidigine gönükdirilen bolmaly.

Häzirki zaman usulyýet okuwçylaryň akyl ýetirjilik işiniň 3 derejesini tapawutlanýarlar.

1. Reproduktiw-öýkünjilik işjeňligi. Mugallym sapakda abzaly nähili ýygnamalydygyny we onda täsirleşmäni nähili amala aşyrmalydygyny görkezýär. Okuwçylar mugallymyň yzyndan bu hadysany gaýtalaýarlar. Bu ýerde okuwçylaryň işi mugallymyň tejribesiniň üsti bilen toplanýar.
2. Gözleg ýerine ýetirjilik işjeňligi. Bu ýerde okuwçylar meselä düşünýärler we özleri ony ýerine ýetirmegiň ýollaryny gözläp tapýarlar. Bu ýerde özbaşdaklygyň derejesi ýokarydyr. Himiýa boýunça islendik tejribe meseläni çözmek muňa mysal bolup biler.
3. Döredijilik işjeňligi-munuň özi okuwçylaryň akyl ýetiriş işiniň ýokary derejesidir. Bu ýerde meseläni okuwçynyň özi goýýar we soňra ony çözmegiň ýoluny kesgitleýär. Mysal üçin mugallym okuwçylara organiki maddalaryň biriniň sintezini amala aşyrmagy teklip edýär.

Himiýa dersinde aşakdaky talaplary ýerine ýetirmek arkaly okuwçylary işjeňleşdirmek bolar:

1. Mugallym tarapyndan sapagyň maksadynyň anyk goýulmagy.
2. Mugallym tarapyndan sapagyň materialynyň maksada gönükdirilip beýan edilmegi, okuwçylaryň bilimlerini

we ýaş aýratynlyklaryny nazarda tutmak bilen goşmaça ylmy maglumatlaryň girizilmegi.

3. Himiýa dersi okadylanda dersara baglanyşyk peýdalanmak (biologiýa, fizika, matematika)
4. Himiki tejribeleri başarnykly peýdalanmak
5. Ele alnan bilimleri giňeltmek we çuňlasdyrmak boýunça özbaşdak iş
6. Meseleleri çözmek we gönükmeleri ýerine ýetirmek ýoly bilen synpda öwrenilen materialyň berkidilmegi
7. Öý işlerini ýerine ýetirmegiň dürli formalarynyň peýdalanmalgy
8. Geçirilen gezelençler boýunça hasabatlaryň düzülmegi
9. Okuwçylaryň bilimlerini, başarnyklaryny we endiklerini barlamak hem-de baha goýmak

Sapakda okuwçylary işjeňleşdirmegiň hili mugallymyň şahsyýetine, onuň ylmy we pedagogiki bilimlerine, okatmagy terbiýe bermek bilen utgaşdyrmagy başaryşyna, gerekli pursatda okuwçylary goldamagy, olara göwünlik bermegi başaryşyna, sapaga ýokary derejede taýýarlyk görülmegine baglydyr.

Himiýa sapagyny derňemeklik

Himiýa sapagyny derňemek üçin öňi bilen dersiň mazmunyny, onuň gurluşyny, sapagyň bilim bermek maksadyny we mazmunyň ylmylygyny bilmelidir. Sapagyň derňewi, onuň beýanyny ýöretmek bilen alnyp barylýar we onda aşakdakylar ýerine ýetirilýär:

1. Topar (synp)
2. Mugallymyň ady, familiýasy
3. Aýyň we hepdäniň güni, haýsy sapak
4. Sapagyň maksady: bilim bermek, terbiýelemek, okuwçylaryň aňyny ösdürmek

Ondan soňra çep tarapda sapagyň gidişi ýazylýar. Sag tarapynda bolsa “+” we “-“ belgiler goýulýar. Sapagyň

gidişinde terbiýelemek we okuwçylaryň aňyny ösdürmek wezipeleri belli bolsa, “t” we “a” belgiler goýulýar.

Sapaga gözegçi sapaga iki taraplaýyn seredýär. Ýagny, mugallymyň we okuwçynyň işleri tarapyndan hem-de ol sapagyň maksadyna näderejede laýyk gelýändigi bellenilmelidir. Sapagyň guramaçylyk döwri, soň giriş bölümi, mazmuny, ýerine ýetirilmeli wezipeleriň ýerine ýetirilişi, öýe berlen ýumuşlaryň barlanyş usullary we beýlekiler bellenilýär.

Beýanda mugallymyň ulanan okatmagyň usullary hem görkezilýär we onuň sapagyň maksadyna näderejede laýyk gelýändigine-de baha berilýär. Esasy üns berilmeli zalaryň biri hem problemalaýyn okadylyşy himiki we tehniki howpsuzlygyň düzgünleriniň ýerine ýetirilişidir. Olardan başga-da okatmagyň serişdeleri we olaryň ulanyş usullary, hatda sapak geçilýän otagdaky tagtany ulanyş usuly hem bellenilýär.

Sapagyň gidişinde okuwçylaryň işi häsiýetlendirilende sapagyň tertibi, okuwçynyň işiniň görnüşi, sapagy berkitmegiň orny şeýle-de onuň görnüşi, ýumuşyň nähililigi, okatmaga hemmetaraplaýyn çemelenilşi, sarp edilen wagt göz öňünde tutulmalydyr.

Sapagyň möhüm bölümleriniň biri öýe berlen ýumuşy düşündirmekdir. Sapaga gözegçilik edýän tarapyndan ýumuşy sapagyň haýsy ýerinde we haýsy wagtynda tabşyrýandygy, onuň göwrümi, ýumuşyň düşündirilişi, onuň indiki sapaklar bilen arabaglanyşygy bellenilip alynmalydyr.

Sapagyň beýanynyň esasynda mugallym bilen bilelikde derňew edilip, okatmagyň öz maksadyna ýetendigi, sapagyň bilim bermek, terbiýelemek we okuwçylaryň aňyny ösdürmek häsiýetine eýe bolanlygy barada umumy netijä gelinýär.

Eger-de sapak wagtynda tejribe ýa-da amaly iş geçirilse, onda gözegçilige goşmaça aşakdaky bellikler goşulýar:

1) Otagyň tejribelere taýýarlygy, okuwçynyň we mugallymyň iş ýeriniň degişli abzallar bilen üpjünçiligi

2) Mugallym ýa-da okuwçy tarapyndan işiň maksadynyň beýan edilişi.

3) Işi ýerine ýetirmäge usuly çemeleşilişi.

4) Işi ýerine ýetirmek boýunça okuwçynyň özbaşdak işi gurnaýyşy.

5) Işiň gidişi, işiň ýerine ýetirilişinde mugallymyň we okuwçynyň özüni alyp baryşy.

6) Tejribe işiniň netijelerini ara alyp maslahatlaşmagyň usulýeti.

7) Tejribe işini jemlemegiň guramaçylygy, iş ýerleriniň tertibi.

8) Netijeleriň okuwçylaryň depderlerine belleýişleri.

9) Tejribeler ýerine ýetirilende terbiýeçilik taglymatlarynyň durmuşa geçirilişi.

Dürli görnüşdäki meseleler işlenende, sapagyň gidişiniň derňewinde aşakdakylar bellenilýär:

1) Sapakda mesele işlemegiň didaktiki maksady.

2) Terbiýeçilik maksady.

3) Okuwçylaryň pikirlenip bilmek ukybyny ösdürişi we kämilleşdirişi.

4) Meseläniň mazmunynyň goýlan maksada laýyklygy.

5) Meseläni işlemeklige usuly çemeleşilişi, onuň maksady bilen meseläniň mazmunynyň biri-birine barabarlygy

6) Meseläni işlemegiň usulýeti

7) Tagtadan peýdalanylyşy, ýazgylaryň amal edilişi.

Himiýa boýunça fakultatiw okuwlar ony öwrenmegiň ähmiýeti we usulyýeti

Durmuşda möhüm himiki maddalar we materiallar ýurdyň halk hojalygy üçin uly ähmiýete eýe bolýarlar. Munuň özi himiýa barasynda gyzyklanmasy hem-de ukyby bar bolan adamlaryň amaly işe çekilmegini talap edýär. Orta mekdebiň

okuwçylarynyň birnäçesi himiýany we onuň amaly tarapyny çuňňur öwrenmäge isleg bildirýär. Bu okuwçylar üçin nazary we amaly himiýa barasynda fakultatiw okuwlar, amaly himiýa we agrohimiýa boýunça zähmet tejribelikleri gurýarlar. Fakultatiw okuwlar okuw mekdebiň esasy himiýa dersiniň okuw meýilnamasyny, maksatnamasyny we okuw kitaplaryny üýtgemezden, okuwçylaryň biliminiň mazmunyna goşmaçalar girizmäge mümkinçilik berýär. Munuň özi ylmyň, himiýä önümçiliginiň häzirki zaman gazananlaryny mekdep biliminde doly beýan etmegiň görnüşleriniň biridir.

Guramaçylyk babatda bolşy ýaly, usulyýet babatda hem fakultatiw öz aýratynlyklary bardyr. Olar, ozaly bilen, mekdebiň pedagogiki geňeşiniň karary boýunça, meýletin başlangyçlarda, okuwçylaryň okuw ýyly başlanmazyndan öň mekdebiň müdiriniň adyna berýän arzalary boýunça guralýandygy bilen tapawutlanýarlar. Toparlar bir ugurdaş synplardan okuwçylaryň 15-16-syndan ybarat düzümde toplanýarlar we mekdep boýunça buýruk bilen tassyklanylýar. Fakultatiw kurs okuw ýylynyň dowamynda hepdede 1 sagatdan ýa-da ýarym okuw ýylynda hepdede 2 sagatdan 35 adam üçin niýetlenip bilner. Fakultatiw okuwlar okuw tertibi tarapyndan göz öňunde tutulmalydyr we sapaklardan öň ýa-da soň geçilýär. Fakultatiw okuwlaryň guralyşyna we mazmunyna ýolbaşçylyk hem-de gözegçilik etmegi mekdebiň müdiri we onuň okuw-terbiýeçilik işleri baradaky orunbasarlary amala aşyrýarlar. Okuwçylaryň fakultatiw okuwlara gatnaşygynyň we olara goşulyşynyň esasynda mugallym okuwçylaryň ýetişikleri hakynda netije çykarýar, gündelige bahalar goýmaýar. Orta mekdebi gutarandygy hakyndaky şahadatnamada okuwça degişli fakultatiw kursy diňledi diýen bellik edýär.

Fakultatiw kurslary ikä: himiýa boýunça umumy we ýörite fakultatiw kurslara bölmek bolýar. Umumy fakultatiw okuwa “Umumy himiýanyň esasalaryny”, “Organiki maddalaryň gurluşyny we häsýetlerini” degişli etmek bolar. Ýörite

fakultatiw okuwlara bolsa “Himiýa senagatynda”, “Himiýa oba hojalygynda” degişlidir. “Umumy himiýanyň esaslary” fakultatiw okuwy okuwçylaryň organiki däl himiýa boýunça bilimlerini çuňlaşdyrmaga niýetlenedir. Maksatnama 70 sagat üçin neýetlenilýär, onuň 24 sagady tejribe-amaly okuwlara berilýär.

1. Atom-molekulýar taglymatyň taryhy. Himiýanyň esasy kanunlary we düşünjeleri-10 sagat.
2. Atomlaryň we molekulalaryň gurluşy-14 sagat
3. Himiki kinetika we deňagramlylyk -10 sagat
4. Dispers sistemalary- 12 sagat
5. Himiýa energetikasy-6 sagat
6. Metal dälleriň himiýasy-8 sagat
7. Metalalryň himiýasy-10 sagat

Türkmenistanyň himiki önümçiligini öwretmegiň maksady okuwçylara ýurdumyzyň himiki baýlyklaryny, olaryň öndürilişini we ulanylyşyny, ylymyň gazananlaryny durmuşa ornaşdyrylan önümçiligiň ösüşini, önümçiligi hereketlendiriji güýç hökmünde roluny açyp görkezmezden we ş.m-den ybaratdyr.

Mekdepde amal edilmegi, zähmet terbiýesine, okuwçylaryň hünär saýlap almagyna, ylmy-amaly dünýägaraýşynyň giňelmegine uly täsir edip, bular mekdepde himiki önümçiligiň esaslarynyň zerurlygyny kesgitleýän ugurlardyr.

Himiki önümçilik öwredilende içki ders we dersara baglanyşyklar hem öž ornuny tapýar. Himiýanyň fizika bilen (enjamalar öwrenilende) arabaglanyşygy, himiýanyň biologiýa bilen (oba hojalygyny himiýalaşdyrma öwrenilende) arabaglanyşygy, himiýa bilen çyzgy, himiýa bilen matematika we beýlekiler bilen has aýdyň ýüze çykýar. Umuman himiki önümçiligi öwrenmek bilim ulgamunyň maksatlaryny we

meselelerini kesgitleýär we jemgyýetiň gönüden-göni talaby bolup durýar.
Himiki önümçilik öwredilende bilim bermek meselesi ýeke-täk ulgam boýünça Türkmenistanyň himiki önümçiligi barada anyk düşünjeleri kemala gelmegi bolup, ony aşakdaky ýaly yzygiderlilikde beýan etmek bolar:

3-nji çyzgy

Munuň esasynda islendik alnan anyk önümçiligi öwretmegiň yzygiderliligini saýlap almak bolar. Bir möhüm tarapy, sebäbini kesgitleýän baglanyşyk bozulmasa bolýar. Mysal üçin, tehnologiki düzgünwe ony sazlamak himiki reaksiýalardan öň öwrenilip bilinmez we ş.m.

Himiki önümçilik öwredilende madda barada düşünjäni önümçlik üçin çig mal we önümçligiň önümi, himiki reaksiýasy bolsa, himiki proses hökmünde seredilýär. Olaryň kanunalaýyklygyny bolsa, tehnologiki düzgüni we enjamlar gurluşyny işläp düzmek üçin esas hökmünde öwrenilýär.

Himiki önümçilikde täze-täze düşünjeler ýüze çykýar, olar: önümçiligi sazlamak, önümçiligiň energetikasy, çig malyň meselesi, ony köptaraplaýyn ulanmak, önümiň hili, tehniki howpsuzlyk we daşky gurşawy goramak hem-de beýlekiler. Bu düşünjeleriň ählisini himiki önümçilik öwredilende kemala getirilip, usuly çemeleşmelidir.

Türkmenistanyň himiki önümçiligi giň we köp tarapalýyn bolup, olary okuwçylaryň özleşdirmegi Watana wepaly, onuň gelejegini berkitjek ýaşlar taýýarlananda zerurdyr. Onuň üçin himiki önümçilikdäki düşünjeleri diňe bir kemala getirmek däl, eýsem olaryň many-mazmunyny açyp görkezmek esasy ýagdaýlaryň biridir. Sebäbi olar himiki önümçilik bilen aýyrylmaz soraglaryň biri bolan daşky gurşawy goramak, çig mallary tygşytlamak ýaly ykdysady we daşky gurşawy goramak bilen berk arabaglanyşykdadyr.

Ol ýa-da beýleki önümçilik öwredilende önümçiligiň esasynda himiki hadysalar, olaryň kanunlary we kanunalaýyklary, dürli gurallar we beýlekiler, hem-de olaryň işleýiş düzgünleri we ş.m-ler has içgin öwrenilmelidir. Şol içgin öwrenilmegiň içinde şol kanunlar, kanunalaýyklar, düzgünler bozulanda ýa-da şolardan gyşarylanda nähili betbagçylykalryň boljakdygy barada maglumatlar hem berilmelidir. Ine şular amal edilenden soň, her bir önümçilik babatda kanunlaryň we kanunalaýyklaryň, düzgünleriň ýerine ýetirilmelidigi, olaryň bozulmaly däldigi, önümçilik üçin zerur bolan ähli zatlaryň aýawly saklanylmalydygy her bir okuwçy, ýagny gelejekki önümçiligiň hünärmenleri üçin ap-aýdyň bolar.

“Organiki birleşmeleriň gurluşy we häsýetleri”fakultatiw okuwy 70 sagat üçin

niýetlenendir. Ony öwrenmegiň wezipesine organiki birleşmeleriň gurluşy we häsýetleri hakyndaky bilimleri çuňlaşdyrmak, giňeltmek we sistema salmak girýär. Bu fakultatiw okuwyň maksatnamasy şeýledir:

1.Organiki himiýada nazary garaýyşlaryň taryhyndan gysgajyk maglumatlar- 10 sagat
2. Atomlaryň gurluşy we himiki baglanyşyk-10 sagat
3. Uglewodorodlar-12 sagat
4. Kislorod saklaýan organiki birleşmeler-18 sagat
5. Azot saklaýan birleşmeler-12 sagat
6. Element-organiki birleşmeler-2 sagat
7. Ýokary molekulýar birleşmeler-4 sagat
8. Organiki himiýanyň üstünlikleri we jemleme-2 sagat

"Himiýa oba hojalygynda" oba mekdep okuwçylary üçin örän möhümdir hem-de zerurdyr. Maksatnamada 70 sagat göz öňünde tutulýar. Okuwyň mazmuny aşakdaky ýalydyr:

1.Giriş-1 sagat
2. Ösümlikleriň iýmitlenişi -8 sagat
3. Topragyň agrohimiki häsýetleri-10 sagat
4. Ösümlikleriň ýaşaýyşynda azot we fosfor-13 sagat
5. Ösümlikleriň ýaşaýyşynda kaliý-10 sagat
6. Hasylyň hili, hasylyň hilini kesgitlemegiň usullary - 10 sagat
7. Mineral dökünler we olary ulanylyşy- 18 sagat

Bu fakultatiw okuw okuwçylary agrohimiýanyň nazary esaslary bilen tanyşdyrýar we olary topragyň, dökünleriň, ösümlikleriň derňewlerini ýerine ýetirmek üçin hem-de olary oba hojalyk zähmetine çekmek üçin zerur bolan amaly başarnyklary berýär.

Fakultatiw okuwlary geçmegiň amaly sapaklardaky işiň usullaryndan tapawutlanýar. Fakultatiw okuwlaryň usuly **wuz** usulyna has köp ýakynlaşýar, materialy leksion beýän etmegi, seminar okuwlaryny ulanýar.

Fakultatiw okuwlarda işiň özbaşdak usullaryny köp ulanmak gerek, nutuklary, referatlary, konspektleri düzmek, tablisalary, suratlary taýýarlamak, edebiýat bilen işlemek we beýlekiler peýdalanyp bilner. Fakultatiw okuwlary geçmäge taýýarlyk görmek bilen, mugallymyň fakultatiw kurslary mazmunyny hem-de usulyýetini şöhlenendirýan maksatnamasyny we edebiýat öwrenmegi gerek. Mugallym okuwyň mazmunyna laýyklykda mekdebi gurşap alýan önümçilikler bilen tanyşmalydyr, hünärmenler bilen gürrüňdeş bolmalydyr, ol obýektleri nähili peýdalanyp boljakdygyny kesgitlemeledir. Mugallym görkezme tejribeleri, tejribe işleri we amaly işleri geçirmek üçin himiýa otagynda görkezme esbapalrynyň, materiallaryň we enjamlaryň bardygyny barlamalydyr, ýetmeýänleriniň üstüni doldyrmak barada çäreler görmelidir. Diňe şondan soňra maksatnamanyň esasynda okywy tematiki taydan meýilnamalaşdyrmaga we her bir sapaga taýýalyk görmäge girişmek bolar.

Orta mekdepde himiýa dersi okadylanda okuw maksatly gezelençleri meýilnamalaşdyrmagyň görnüşleri

Hormatly Prezidentimiziň gol çeken "Bilim hakyndaky" Türkmenistanyň Kanuny ýurdumyzyň ýaşlarynyň ýokary depginde bilim-terbiýe almaklaryna giň mümkinçilikleri döretdi. Mähriban Prezidentimiz gülläp ösýän ýurdumyzyň geljegini çuňňur ylymly-bilimli ýaşlarda görýär.

Şonuň üçin hem orta mekdeplerde dersleri öwretmegiň dürli usullary işlenip düzülýär. Orta mekdebiň 7-10-njy synp okuwçylaryna "Himiýa" dersi watan söýji ruhubelent ýaş nesli terbiýelemäge giň mümkinçilikler berýär.

Himiýany öwretmegiň guramaçylyk görnüşleriniň biride okuw maksatly gezelençdir. Bu ýaş nesle watan söýjülik terbiýe bermekde, mekdebi durmuş bilen baglanyşdyrmakda

möhüm serişdedir. Himiýadan okuw maksatly gezeleneçler ol ýa-da beýleki hadysalar barada okuwçylaryň bilimini giňeldiýär, okuwçylaryň akyl ýetiriş işjeňligini işjeňleşdirýär, şeýlede uly terbiýeçilik mümkinçiliklerine eýedir. Himiýa boýunça okuw maksatly gezeleneçler ülkäni öwreniş muzeýlerde, senagat sergilerinde, himiki ýa-da önümçiligiň dürli pudaklarynyň kärhanalarynda geçirilýär. Okuw maksatly gezelençler meýilleşdirilende okuw maksatnamasyna görä ýerli kärhanalary hasaba almaly we peýdalanmaly.

VII synp

Ülkäni öwreniş muzeýleri. Senagat sergileri. Oba hojalyk we senagat kärhanalaryň himiki tejribehanalary. Bug abzallary. Dermanhanalar. Suw arassalaýjy desgalar. Peýdaly magdanlar gazylyp alynýan känler.

VIII synp

Ýokary okuw mekdepleriniň himiýa tejribehanalary. Kükürt kislotasynyň önümçiligi. Natriý we kaliý duzlaryny gazylyp alynýan känlerine gezelençleri gurnamak.

IX synp

Senagat kärhanalarynyň himiýa tejribehanasy. Mineral dökünlerini öndürýän zawodlar. Kerpiç we aýna zawodlary. Çoýun, polat, alýuminiý önümçiligi üçin kärhanalar. Elektrohimiki önümçilikler. Mineral magdanlary baýlaşdyryjy kärhanalar.

X synp

Nebti we tebigy gazy gaýtadan işleýän zawodlar. Koksohimiki önümçilik. Sintetiki we gidroliz spirt önümçiligi boýunça zawodlar. Ýag, şeker önümçiligi boýunça zawodlar. Plastmassa, sintetiki we emeli süýmleriň önümçiligi üçin zawodlar.

Okuw maksatly gezelençleriň bu sanawy mugallyma olary saýlamaga mümkinçilik berýär. Okuwçylaryň senagat hem-de oba hojalyk kärhanalaryna, ylmy edaralara gurnalýan okuw maksatly gezelençleriniň hünär saýlamakda,

watansöýjülik we zähmet terbiýesinde orny uludyr. Şeýle gezelençlerde okuwçylar önümçilik işjeňliginiň esasy görnüşleri bilen tanyşýarlar. Olar dürli hünärleriň hakyky mazmuny barada düşünjeler alýarlar. Iri himiýa kärhanalarynyň ýok ýagdaýynda mugallym ýerli uly bolmadyk kärhanalary peýdalanyp biler, ol ýerde aýratyn himiki hadysalar görkezilýär, okuwçylar dürli hünärler bilen tanyşýarlar.

Gurnalýan aýratyn kompleksleýin gezelençleriň ähmiýeti ulydyr. Olary himiýa mugallymy fizika, geografiýa, taryh, biologiýa mugallymlary bilen bilelikde gurnaýar.

Meselem: Karbamid zawodyna gezelenç gurnalanda himiýa mugallymyň önümçiligiň himiýasy; fizika mugallymy-elektrik abzallaryň ýagdaýy, geografiýa mugallymy-zawoda gelýän çig mal we goýberilýän önümiň sarp edilişini, taryh mugallymy-zawodyň ösüşiniň taryhy hem-de häzirki ýagdaýy gelejegi; biologiýa mugallymy-zawodyň daşky gurşawda täsiriniň meseleleri barada aýdýarlar. Kompleksleýin gezelençler dürli derslerde alnan bilimleri we başarnyklary kämilleşdirmäge, akyl ýetiriş işjeňligini has-da ösdürmäge ýardam edýär. Kompleksleýin gezelençleriň netijesi adatça umumy mekdep maslahatlarynda jemlenilýär.

Senagat sergilerinde okuwçylar häzirki zaman tehnikasynyň gazananlary bilen tanyşmaga mümkinçilik alýarlar. Tebigata gezelençler gelejekki barlaglar üçin kolleksiýalary toplamagyň möhüm çeşmesi bolup biler. Şonda okuwçylar adatça dag jynslaryny we minerallaryny toplaýarlar, soňra düzümini öwrenýärler hem-de toparlanmasyny geçirýärler. Şeýle çäreler okuwçylaryň tebigy hadysalar we ýaşaýyş baradaky bilimlerini artdyrýar hem-de watansöýjülik ruhunda terbiýelenmegine ýardam berýar. Himiýadan gezelençler okuwçylara ýurdumyzyň baýlyklaryny öwrenmäge kömek edýär. Şeýle okuw maksatly gezelençleriň esasy meselesi tebigaty goramagy wajyp mesele görnüşinde öwrenmekden hem-de tebigy baýlyklary tygşytly

peýdalanmagy öwretmekden ybaratdyr. Okuw maksatly gezelençleriň tematikasy dürli minerallary gözlemekden, olaryň soňraky derňewini geçirmekden ybaratdyr.

Orta mekdeplerde himiýa dersi boýunça gezelenç gurnap boljak kärhanalary ikä bölýärler. Birinji topar-orta mekdeplerde öwrenilýän aýry-aýry täsirleşmelerden durýan himiýa önümçiliginiň kärhanasy (aýna önümçiligi, sement, polimer, şeker kärhanasy we başg). Ikinji topar-mekdep okuw maksatnamasynda geçilmedik himiýa senagat kärhanalary. Gezelenje gidilmezden öň mugallym şol senagat kärhanasynyň tilsimat iş düzgüniniň nazary esaslaryny okuwçylara öwretmeli hem-de şol senagatyň iş düzgünleri barada düşünje bermelidir. Golaýda ýerleşen himiýa önümçlik kärhanalaryna gezelençleri gurnamak üçin mugallymyň öňünde durýan wezipeler:

Gezelenji gurnamak üçin meýilnamany düzmek. Ol üç yzygider gelýän sapaklardan ybarat bolup, gezelenje çenli, hususy gezelenç we gezelençden soňky geçiriljek sapaklaryň meýilnamasydyr. Gezelençde önümçiligiň enjamlarynyň we abzallarynyň esasynda şol kärhanada geçýän önümçilik hadysalaryny, hadysalarynyň ýazgysyny, gezelenjiň ugurlaryny öwrenmek göz öňünde tutulýar.

Şol düzgünnamany mekdebiň ýolbaşçylary tassyklaýarlar we gezelenji geçirmäge rugsat berýärler. Önümçlik kärhanalarynda gezelenç gurnalmazdan bir aý öňunden kärhananyň ýolbaşçylary bilen ylalaşyk gazanylmalydyr. Gezelenjiň esasy maksady okuwçylary ýerli önümçilik bilen tanyşdyrmakdyr. Kärhananyň meýdançasyna girmezden öň tehniki howpsuzlyk çäreleri boýunça düşündiriş geçirilýär.

Mekdep okuwçylaryny Aşgabadyň "Aýna" kombinatyna gezelenje alyp gitmegiň meýilnamasy

Gezelenje gidilmezden öň, sapakda okuwçylary şol kärhana bilen tanyşdyrmaly, çig maly alýan önümi, ykdysady ýagdaýy barada gürrüň bermeli. Okuwçylar kärhana barada düşünje alanlaryndan soňra, kärhana gezelenje gidilmeginiň maksady kesgitlenilýär. Kärhananyň we mekdebiň ýolbaşçylarynyň arasynda gepleşikler geçirilýär. Gezelenjiň wagty, güni bellenilýär.

Aýna kombinata gezelenje barlanda kombinat tarapyndan, okuwçylaryň kombinata etjek gezelenjinde ýanynda bolmaly berkidilen işgär bilen mugallymy okuwçylara aýna kombinatynyň tehniki howpsuzlyk düzgüni barada düşünje bermelidir.

Okuwçylary Aşgabadyň aýna kombinatyna gezelenje alyp gitmek üçin mugallym ilki meýilnama düzmelidir. Ol meýilnama esasy üç sany basgançakdan durýar:

1. Mugallymyň we kombinatyň berkidilen işgäriniň ýolbaşçylygynda aýna kombinatyň taryhy, çig maly bilen okuwçylary ýakyndan tanyşdyrmalydyr.
2. Mugallym we berkidilen işgär aýna kombinatynyň önümlerini öndürýän önümçiligi bilen çig malyň ilkinji başlanýan ýerinden başlap tanyşdyryp we düşündirip başlamalydyrlar.
3. Mugallym we berkidilen işgär öndürilýän önümiň taýýarlanylan materialyndan önümleriň öndürilişini, galyplanylyşyny we galyplaryny okuwçylara görkezip önümçiligiň yzygiderliligini düşundirmelidirler.

Gezelençden gelenlerinden soňra okuwçylaryň arasynda pikir-alyş söhbetdeşligini geçirmeli. Mümkin

bolsa okuwçylara nutuklar ýazdyryp, kärhananyň işgärleri bilen amaly-maslahat geçirmeli.

Beýik Galkynyşlar we täze özgertmeler zamanasynda hormatly Prezidentimiziň "Bilim syýasatyny" goldap şular ýaly okuw maksatly gezelençler geçirilmegi ösüp gelýän ýaş nesli Watan söýüjileri ruhunda terbiýelemekde ähmiýeti uludyr hem-de ösýän ykdysadyýetimizde gazanylýan üstünlikler bilen baglanyşykly ylym-bilim ugrunda dünýägaraýyşlarynyň artmagyna mümkinçilik döreder.

Okuwçylaryň ýetişigini barlamagyň usullary

Okadylmagyň netijelerini barlamak-okuw işiniň möhüm bölegi bolup, onuň esasy meselesi öwredilen derejäni kesgitlemekdir. Ýagny, barlamak mekdeplerde okatmak häsiýetine eýe bolup, onuň usullary okatmagyň usullary bilen berk arabaglanyşykdadyr. Okuwçylaryň ýetişigini barlamak hem üç wezipäni ýerine ýetirýändir. Ol esasan hem okuwçylara zerurdur. Onuň bilim bermek ähmiýeti, okuwçynyň öz bilimini we başarnygyny jemlemäge mümkinçilik berýändiginden ybaratdyr. Terbiýelemek ähmiýeti hem uludyr. Okuwçylar hemişe barlanyp durlanda, yzygider işlemäge, bilim almaga, başarnygyny ösdürmäge, umuman dünýägaraýşyny giňeltmäge jogapkärçiligi ýokarlanýar. Barlag yzygider amal edilende okuwçylaryň aňynyň ösmegine, çözgütleri özbaşdak çözmäge, öz-özüni barlamaga endik edilmegine uly ýardam edýär.

Okadylmagyň netijelerini barlamak mugallym üçin hem örän möhümdir. Ýagny, ol öz okuwçylaryny has gowy tanap, okuw işini sazlap bilýär. Yzygider barlag ene-ata üçin hem zerur bolup, olar öz çagalarynyň ýetişikleri barada habarly bolaýlar. Umuman okuwçylaryň ýetişigini barlamagyň maksady bilen himiýany okatmagyň maksady laýyk gelýändir.

Okuwçylaryň ýetişigini barlamagyň mazmuny

Mugallym okuwçylaryň ýetişigini barlanda özleşdiriş derejesiniň nähili bolmalydygyny berk bilmelidir we şoňa görä iş alyp barmalydyr. Okatmagyň her bir basgançagynda okuwçylaryň bilimine we başarnygyna anyk talaplary himiýa boýunça maksatnamada kesgitlenilendir.

Ýetişigi barlamak sorag-jogabyň gurnalyşyna we ýerine ýetirilişine baglylykda birnäçe görnüşlerde bolup biler. Ýagny:

gurnalyş usuly boýunça	**hususy barlag** **differensirlenen barlag** **toparlaýyn barlag** **köpleýin barlag**
sorag-jogabyň ýetiriliş usuly boýunça	**dilden barlag** **ýazuwdan barlag** **tejribe barlag**

Bulardan başga-da didaktikada didaktiki wezipeleriň ýerine ýetirilişine baglylykdaky barlagyň görnüşleri tapawutlandyrylýar. Ýagny, başlangyç, gündelik, temalaryň we jemleýji barlaglar.

Okuwçylaryň bilimleri, başarnyklary we endikleri özleşdiriş derejelerini barlamak okuw işiniň iň esasy hem-de gaýragoýulmasyz bölegidir. Onuň maksady, okatmagyň maksady bilen, okadylandaky alynýan hakyky netijeleriň laýyk gelmegidir.

Okadylmagyň netijelerini barlamak umumy hem-de yzygider häsiýetli bolmalydyr we dürli görnüşlerde, usullarda amal edilmelidir. Dürli görnüşlerdäki barlag ýumuşlary bolsa barlamagyň serişdesidir.

Ýetişik barlananda okuwçylary dogry bahalandyrmak hem esasy pursatlaryň biri bolup, ol okuwçy bilen mugallymyň arasyndaky ynamyň has hem berkemegine getirýär.

Umuman, okuwçylaryň ýetişigini barlamak, okatmagyň aýrylmaz bölegidir we mugallym tarapyndan onuň dogry we ýerlikli amal edilmegi esasy zatdyr.

Himiýany okatmagyň serişdeleri

Okatmagyň we terbiýelemegiň serişdeleri – bu bilim bermek, terbiýelemek hem-de okuwçylaryň şahsyýetini ösdürmek maksady bilen ulanylýan serişdeleriň toplumydyr.

Okatmagyň serişdeleri üç sany uly topary emele getirip, olar özleriniň niýetlenen taraplary we okuwçylara täsir ediş usuly boýunça biri-birinden tapawutlanýarlar.

4-nji çyzgy

Mugallym üçin gollanma-syýasy, usuly, ylmy-çeper we beýleki edebiýatlar bolup, olar okuwça mugallymyň üstünden täsir edýändirler.

Mekdep himiýa otagynyň abzallary gönüden-göni okuw-terbiýeçilik işlerini gurnamak üçin niýetlenendir. Ol sapak we sapakdan daşary okuwçylara gönümel täsirini ýetirýändir.

Hemme taraplaýyn ösen talaplaryň şertinde mekdepde okatmak meselesini doly we dogry amal etmek (çözmek) dersler boýunça oňat abzallaşdyrylan otagsyz mümkin däldir. Mekdep himiýa otagy-dersiň täsirli okadylmagyny üpjün edýän okuw abzallarynyň, mebelleriň we ulanmaga laýyk gelýän beýlekileriň toplumy bilen ýerlikli ýerleşdirilen ýörüte otag bolup, bilim bermek, terbiýelemek hem-de okuwçylaryň aňyny ösdürmek maksadyna gulluk edýär. Himiýa otagyna bolan talaplar dört topara bölünýär.

1. **Ylmy-usuly talap**. Ol himiýanyň mazmunynyň, didaktikanyň, aňyýetiň, terbiýäniň nazaryýetiniň talaplaryny kanagatlandyrmalydyr.

2. **Ergonomiki, arassaçylyk we tehniki howpsuzlyk boýunça talap.** Otag zähmetiň ylmy gurnalyşynyň hem-de mugallymyň we okuwçynyň saglygyny goramagyň üpjün edilişiniň taraplaryny kanagatlandyrmalydyr.

3. **Tehniki, tehnologiki, ykdysady talap.** Abzallary düzýän bölekleriň taýýarlanyşy sada bolmalydyr, häzirki zaman önümçiliginiň mümkinçiliklerini hasaba almak bilen işlenen bolmalydyr. Gymmat bolmadyk materiallardan taýarlanan bolmalydyr. Ulanylmaga mäkäm we uzak wagtlyk bolmalydyr.

4. **Mahsulyk.** Ol ýa-da beýleki okuw serişdeleriniň özboluşlylygy himiýa boýunça okuw abzallarynyň toplumy aşakdaky ýalydyr:

Okuw-görkezme esbaplary

1-nji jedwel

Okuw abzallary			
Gerekli serişdeler: reaktiwler, gap-gaçlar, enjamlar, gurallar, mineral-laryň, materialla-ryň we beýlekile-riň nusgalarynyň toplumy	Serişdeleriň şekilleri: modeller, maketler, tekizlikdä-ki şekillendirişler, ekran gollanmalary we beýlekiler	Bolup geçýän hadysalaryň şertli ýazylyp beýan edilmegi: dürli jedweller	OTS,kinofilmler, dia-filmler, diapozitiwler, kodotransparatlar, magnitofon ýazgylary, okatmak üçin meýilnamalar, wideoýazgylar we beýlekiler

Himiýa okuw kitaby-okuwçynyň mekdepde-de, öýünde-de aýratyn özüniň ulanýan okuw serişdesidir. Okuw kitabyny okuw serişdesi hökmünde kabul edilse-de, onuň ähmiýeti jedwellerden, ekran gollanmalaryndan, enjamlardan we beýlekilerden has ýokarydyr. Okuw kitaby okuwçylaryň dünýägaraýşyny kemala getirýär.

Okuw serişdeleriniň ählisi biri-biri bilen berk baglanyşykda bolup, olaryň haýsydyr biri bolmasa doly manyly himiýany okadyp bolmaýar. Şeýle hem okuw serişdeleri bilen okatmagyň usullary utgaşanda okatmagyň üç sany wezipeleriniň durmuşa geçirilmegini üstünlikli amal etmek bolar. Himiýa otagy-okuwçylaryň doly derejede okamagynyň zerur bolan şertlerini üpjün edýär. Diňe himiýa otagynda mugallym bilen okuwçynyň bilelikdäki işi ýerlikli gurnalyp biliner. Okuw wagtynyň ýokary derejede täsirli ulanylmagyny üpjün eder. Himiýa otagynda himiýadan howpsuz iş geçirilmegini doly derejede gurnap bolar. Şonuň ýaly hem himiýa otagynda tehniki howpsuzlygyň talaplary gyşarnyksyz ýerine ýetirilmelidir.

Okuw çärelerinde ulanylýan köp sanly okuw serişdeleriniň içinde okuw kitaby esasy orny eýeleýär. Şeýle hem okuwçy ony özbaşdak ulanyp, materiallary özleşdirip bilýär. Okuw kitabynda maksatnamany, şeýle hem okatmagyň usullaryny we serişdelerini doly özleşdirmek üçin zerur bolan materiallar saklanýar. Şonuň esasynda okuw kitabyna bilim bermek, terbiýelemek we okuwçylaryň aňyny ösdürmek wezipeleri ýerine ýetirýän öwrediji ulgam diýlip düşünilýär.Okuwçylarda okuw kitaby bilen işleşip bilmek başarnygyny kemala getirmek, himiýa mugallymyň wajyp meseleleriniň biridir.

Himiýa sapagyna esasy talaplar:

1) Bilim bermegiň, terbiýelemegiň we okuwçylaryň aňyny ösdürmegiň anyk maksatlaryna ýetmäge ugrukdyrmak.

2) Mazmunyň ylmylygy.

3) Okuw-terbiýeçilik işlerini ýokary derejede üpjün etmek.

4) Okuwçylaryň okamaga höwesini, logiki pikirlenmegini, döredijilik ukybyny galdyrmak üçin okatmagyň mümkin bolan ähli mazmunlaryny we usullaryny ulanmak. Ýagdaýlaýyn okatmagy giňişleýin ulanmak.

5) Dersara baglanyşygy hasaba alyp okatmak.

6) Sapagyň maksadyny we okatmagyň elýeterliligini üpjün edýän okuw materialynyň mazmunyna laýyk gelýän okatmagyň dürli görnüşli usullaryny utgaşdyrmak. Himiki tejribeleriň ähli görnüşlerini we tehniki serişdeleri hem öz içine alýan okatmagyň serişdeleriniň toplumlaryny maksadalaýyk ulanmak.

7) Okuwçylaryň sapakda özbaşdak işlemek endiklerini döretmek.

8) Sapagyň ähli alamatlary boýunça okuw bitewiligini saklamak. Okuw wagtyny tygşytlamak.

9) Mugallym bilen okuwçynyň arasyndaky özara ynanyşmagyň we hoşgylawlylygyň esasynda, sapakda rahat iş ýagdaýyny döretmek.

Okuwçylary himiýa hünärine dogry ugrukdyrmak

Okuwçylary hünärlere ugrukdyrmak orta mekdebiniň esasy wezipeleriniň biridir. Himiýa boýunça hünärlere ugrukdyrmak işini dogry geçirmek üçin aşakdaky şertleri berjaý etmek zerurdyr

1. Ýurdumyzyň himiýa senagatynyň ösüşini we gelejegini öwrenmek.

2. Mekdebiň töwereginde ýerleşýän himiýa kärhanalaryndaky hünärlere bolan islegleri hakyndaky maglumatlary mugallym okuwçylara aýtmaly.
3. Himiýa dersinde politehniki bilimi durmuşa geçirmek.
4. Biologiýa, geografiýa we beýleki dersler bilen dersara baglanşyklaryny nazarda tutmak arkaly okuwçylary oba hojalygyna himiýanyň ornaşdyrylyşy bilen tanyşdyrmaly.
5. Her okuwçynyň özbaşdak öwrenmek, olaryň gyzyklanmalaryny we höweslerini ýüze çykarmak.
6. Okuwçylary ýerli önümçiliklerde himiýanyň ulanylyşy bilen tanyşdyrmak

Politehniki bilim-munuň özi hünärlere ugrukdyrmak işiniň bütin ulgamynyň esasydyr. Himiýa öwrenilýän döwründe okuwçylarda halk hojalygyny himiýalaşdyrmagyň wezipeleri baradaky, himiýa önümçiliginiň esaslary hakynda, işçi we tehniki hünärler hakyndaky maglumatlary öz içine alýan umumy gözýetim kemala gelýär.

Hünärlere ugrukdyrmak işiniň esasynda zähmete söýgüni we zähmetkeş adamlara hormat goýmagy terbiýelemek, okuwçylaryň öndürjilikli zähmete gatnaşmagy ýatýar. Himiýa mugallymy okuwçylaryň höwesini, ukyplygyny, gyzyklanýan zatlarynyň toparyny kesgitlemek uçin olaryň ata-eneleri bilen gürleşýär, beýleki ders mugallymlary bilen maslahatlaşýar, häsiýetnamalar we okuwçylaryň beýleki resminamalary bilen tanyşýar.

Öz işini söýýän, himigiň hünäriniň buýsanç duýgusyny başgalara geçirmegi başarýan mugallymyň şahsyýetiniň täsiri okuwçylaryň himiýa hünärini saýlap almaklarynyň esasy şertidir.

Hünärlere ugrukdyrmak işiniň mazmuny, ozaly bilen, bu ugurda himiýa materialynyň manysyna gaýtadan düşünmekden ybaratdyr. Hünärlere ugrukdyrmak işiniň beýleki bir möhüm

pursaty okuwçylaryň psihologik taýýarlygydyr: zähmete taýýarlygy kemala geçirmekdir, düşünjeleri tertip-nyzamlylygy, zähmetiň medeniýetini, etmek başarnygyny we beýleki sypatlaryny terbiýelemekdir.

Hünärlere ugrukdyrmak işine okuwçylarda zähmete taýýarlygy kemala getirmek, hünär aň-bilim, hünär terbiýe, hünär maslahaty girýär. Hünär aň-biliminiň wezipesine okuwçylary biziň himiýa kärhanalarymyzyň mätäçlik çekýän himiýa hünärleri bilen tanyşdyrmak, himiýa senagatynyň işgärleri bilen duşuşyklar guramak, okuwçylary biziň ýurdumyzda bar bolan himiýa kärhanalarynyň önümleri bilen tanyşdyrmak girýär.

Hünär maslahaty munuň özi himiýa mugallymyň okuwçylar bilen alyp barýan özbaşdak işidir, ýagny hünär saýlap almakda ikirjeňlenýän okuwçylar bilen alyp barýan özbaşdak işidir.

Ýokary hilli himiýa sapagy hünärlere ugrukdyrmak işiniň esasy görnüşidir. Sapakda mugallym artykmaç habary aýyrmak, goşmaça wagt almaklyk bilen, himiýa hünärleriniň düýp manysyny düşündirýär. Hünärlere ugrukdyrmak maksady bilen himiýa zawodlaryna, agrohimiýa kärhanalaryna, himiýa tejribehanalaryna we beýleki ýerlere guralan gezelençler oňat netijeler berýär. Himiýa kärhanalarynyň sehlerinde, tejribehanalarynda geçirilýän önümçilik tejribeligi hünärlere ugrukdyrmak barasynda güýçli täsire eýedir. Hünärlere ugrukdyrmak işinde himiýa hünarleri hakyndaky umumy okuwlar hünärmenler bilen duşuşyklary, ylmy maslahatlar we beýlekileri giňden ulanmak gerek.

Mugallymçylyk edebiýatlarynda hünärlere ugrukdyrmak işiniň dürli usullary ýazylyp beýan edilendir. Munda himiki tejribe uly oruna degişlidir. Tejribe işleri, amaly okuwlar, okuwçylara öwrenilýän materiala döredijilikli çemeleşmegi görkezmäge mümkinçilik berýän tejribe meselelerini çözmekden ybarat.

Görkezme wagyz usullary: himiýa hünärlerine bagyşlanan kinofilmleri, diwarlary peýdalanmak hünärlere ugrukdyrmak işinde uly ähmiýete eýe. Bu işde hünärlere ugrukdyryş burçunyň uly ähmiýeti bardyr. Ol ýerde himiýa hünärleriniň sanawy bar bolan, şol hünärler boýunça hünärmenleri taýýarlaýan okuw jaýlary, olaryň ýerleşýän ýerleri görkezilen, şol okuw jaýlarynyň wagyz edýän diwarlyk goýulýar.

Hünärlere ugrukdyrmak işi –munuň özi himiýa mugallymynyň iş ulgamydyr, dürli görnüşli anketalar kömegi bilen okuwçylaryň hünär gyzyklanmalaryny öz wagtynda ýüze çykarmakdyr. Mysal üçin hünärlere ugrukdyrmak baradaky anketasy aşakdaky ýalydyr.

1. Siz okuwyňyzy nirede dowam etdirmek isleýärsiňiz?
2. Size nähili hünär has köp ýaraýar?
3. Mekdepde halaýan dersleriňiz haýsylar?
4. Hünär saýlap almak üçin özüňiz näme edýärsiňiz?
5. Nähili gurnaklar has oňat ýaraýar?
6. Ata-eneňiziň hünäri näme?
7. Ata-eneňiz nirede okamagy maslahat berýärler?
8. Saýlap alan hünäriňiz barada näme bilýärsiňiz?
9. Ösümlikleri ýa-da haýwanlary idetmegi halaýarsyňyzmy?
10. Takyk abzallary abatlamagy halaýarsyňyzmy?
11. Awtotransporty halaýarsyňyzmy?
12. Gazetleri we žurnallary okamaga halaýarsyňyzmy?
13. Gündelik arkaly ara alyp maslahatlaşmagy halaýarsyňyzmy?
14. Haýsy sapaklar has köp ýaraýar? Näme üçin?
15. Ata-eneňiziň hünäri näme?
16. Mekdebi gutaranyňyzdan soňra kim bolmak isleýärsiňiz?
17. Bu hünäri saýlamaga näme iterdi? Atań-eneňiziň, mugallymlaryň maslahatlary, kino, kružoklar, materiallar we beýlekiler?

Aýdylanlaryň hemmesinden şeýle netije çykarmak bolar: ýaşlary hünärlere ugrukdyrmak-munuň özi hem möhüm işdir we ol her bir tema boýunça sapaklara, himiýa boýunça geçirilýän synpdan daşary çärelerde yzygiderli geçirilmelidir.

Himiýa hünärlerine ugrukdyrmak baradaky işleriň ulgamy okatmagyň ähli guramaçylyk görnüşleri we usullary himiýa boýunça sapagy, onda esasy düşünjeler, kanunlar, nazaryýetler, himiýa önümçiliginiň esaslary öwrenilýär, himiýa ylmyna, himiýa hünärlerine esasy höwes kemala getirilýär: örän uly hünärlere ugrukdyryş ähmiýeti bir bolan fakultatiw hem-de çuňlaşdyrylan okuwlary: himiýa hünärlerine ugrukdyrmak baradaky synpdan daşary okuwlary, himiýa boýunça hünärlere ugrukdyrmak maksady bilen geçirilýän önümçilik gezelençleri öz içine alýar.

Himiýa boýunça synpdan daşary işiň ähmiýeti we onuň esasy görnüşleri

Himiýa boýunça synpdan daşary iş mekdebi okuw-terbiýeçilik işiniň möhüm bölegidir. Okuwçylaryň birnäçesi himiýa boýunça maksatnamanyň çäklerinden daşary çykýan dürli görnüşli himiki hadysalar bilen gyzyklanýarlar. Emma himiýa sapagynda olaryň gyzyklanmalaryny kanagatlandyrmaga mümkinçilik bolmaýar. Şol sebäpli hem şeýle okuwçylar üçin mekdepde himiýa boýunça synpdan daşary okuwlar guralýar. Synpdan daşary okuwyň maksady okuwçylaryň bilimlerini çuňlaşdyrmakdan ybaratdyr, ol himiýanyň durmuş bilen baglanşygyny ýola goýmaga kömek edýär, okuwçylaryň höwesini, zehinini ýüze çykarýar, olaryň tejribehanada işlemek, tejribeler geçirmek, gözegçilikler

geçirmek, çykarylan netijeleri ýazmak ýaly döredijilik özbaşdaklygyny ösdürýär.

Oýlanyşykly guralan synpdan daşary okuwlar okuwçylarda himiýa ylmyň we himiýa önümçiliginiň gazanan üstünlikleri üçin milli buýsanç duýgusyny, mekdebi tamalandan soňra himiýa önümçiliklerinde işlemek işleglerini terbiýeleýär. Himiýa boýunça synpdan daşary iş meýletinlik, özbaşdaklyk, ylmylyk, toparlaýyn we indiwidual iş düzgünleri nazara almak bilen gurulýar.

Himiýa boýunça synpdan daşary işiň mazmuny belli bir usula boýun bolýar:

1. Ylmylyk düzgüni munuň özi didaktiki düzgündir. Synpdan daşary işiň üstünligi şu düzgüne baglydyr.
2. Elýeterlilik düzgüni. Synpdan daşary işleri mazmuny okuwçylaryň ýaş aýratynlyklaryna laýyk gelmelidir, akyl ýetirmäge, barlag işine ymtylyş höweslendirmelidir we himiýanyň maksatnamasyndan üzňe bolmaly däldir.
3. Derwaýyslyk we durmuş bilen baglanyşyk: şanly senelere bagyşlanan synpdan daşary çäreler, D.I.Mendeleýewiň periodik kanunynyň açylyşyna bagyşlanan agşamlar, töwerekdäki gurşawy goramagyň meseleleri baradaky ylmy-amaly maslahatlar, oba hojalyk önümçiligi bilen baglanyşykly iş agrohimiki gurnak.
4. Synpdan daşary okuwlarynda ylmy fantastikany giňden peýdalanmak, döredijilik tabşyryklaryny işläp düzmek, çekişlmeleri gurnamak zerurdyr.
5. Synpdan daşary işiniň netijeleri barlanylmalydyr we baha goýulmalydyr. Himiýa boýunça synpdan daşary iş formasyna, mazmunyna baglylykda köpçülikleýin, toparlaýyn hem-de özbaşdak bolup biler. Olara okuwçylaryň sany bilen, mzmuny, geçirmegiň usulyýetini we okuwçylaryň işiniň guralyşy bilen tapawutlanýarlar.

Toparlaýyn synpdan daşary okuwlara himiýa gurnak diwar gazetini çykarmak, diwarlyk taýýarlamak we beýlekiler

degişidir. Köpçülikleýin synpdan daşary okuwlara himiýa agşamlary, konferensiýalar, gezelençler, himiýa boýunça hepdelikler, biraýlyklar degişlidir. Özbaşdak synpdan daşary okuwlara nutukalr we referatlar taýýarlamak, edebiýat bilen işlemek, uly bolmadyk barlag işleri, himiýa otagy üçin enjamlar taýýarlamak we beýlekiler degişlidir. Synpdan daşary işiň şeýle klassifikasiýasy şertlidir, çünki himiýa agşamyny taýýarlamak ýa-da himiýa gurnagynyň işi her bir okuwçynyň uly hem-de oýlanyşykly özbaşdak işini talap edýär. Olaryň işiniň ugruna hem-de häsiýetine täsir edýär. Munuň özi synpdan daşary işiň dürli görnüşleriniň özara baglanyşygyny görkezýär. Himiýa boýunça synpdan daşary işiň toparlaýyn görnüşlerine himiki gurnaklar ýa-da bölümçeler. Gurnaklaryň tematikasy okuwçylaryň dürli ýaş aýratynlyklary üçin birmeňzeş däldir. Ol okuwçylaryň isleglerini nazarda tutmak arkaly mugallym tarapyndan kesgitlenilýär. Himiýa gurnagynyň agzalarynyň öňünde: himiýa boýunça öz bilimleriniň üstüni doldyrmak, çylşyrymlaşdyrylan meseleleri çözmegi öwrenmek, nazaryýet we tejribe taýýarlyk derejesini ýokarlandyrmak wezipeleri goýulýar. Özbaşdak iş usullary ylmy çeper edebiýaty okamak, nutuklary we referatlary taýýarlamak, himiki eksperimentleri geçirmek, diwarlyk taýýarlamak, diwar gazetlerini çykarmak we beýlekiler gurnanda işiň esasy usullarydyr.

Mekdepde 8-nji synplaryň okuwçylary üçin maddalaryň häsiýetlerini we olaryň alnyşyny öwrenmek baradaky gurnak, gyzykly tejribeler gurnagy bolup biler. Olar gurnaklardaky okuwlarda himiýa tejribehanasynyň gurluşy, reaktiwler, gaplar bilen tanyşýarlar, aýna turbalary işlemegi, ýönekeý abzallary taýýarlamagy öwrenýärler, tejribehanalarda işlemegiň usullaryny ele alýarlar we ş.m.

Gurnaklaryň ýolbaşçylary okuwçylara himiki maddalar bilen işlemegi taýýar usul boýunça eksperimenti ýerine ýetirmegi öwredýärler. Himiýa gurnagynyň agzalary tejribe sapaklarynda we amaly okuwlarda mugallyma kömek

berýärler. IX-XI synplarda agrohimiýa gurnaklary bolup biler. Olar agronomçylyk himiýasyny öwrenýärler. Iş iki ýyl üçin niýetlenilip bilner we okuwçylar önümçilikde oba hojalygynda öndürijilikli zähmet bilen ysnyşykly aratagnaşykda geçirilýär. Birinji ýyl okuwçylar himiki elementleriň biogen roly bilen, topragyň himiýasy we onuň dökünlenişi bilen tanyşýarlar. Ikinji ýyl olar oba hojalyk önümlerini derňemegi, ösümlikleri, hasyly goramagyň himiki serişdelerini, ösümlikleriň we boý alşynyň sazlaşygyny öwrenýärler we ş.m.

Synpdan daşary okuwlaryň umumy ulgamynda mekdep himiýa agşamlaryna ep-esli orun degişlidir. Agşamlar okuwçylaryň ders boýunça okuwlaryny pugtalandyrmaga ýardam edýär, ýaş himikleriň döredijilik höwesleriniň we zehininiň ösmegini sazlaýar. Olaryň tematikasy dürli-dürlidir. Mugallym temalary saýlap alan mahalynda ilkinji nobatda okatmagyň ol ýa-da beýleki döwründe biziň öňümizde duryan umumy hem-de anyk bilim we terbiýe bermek wezipelerinden ugur almalydyr.

Alym himikleriň D.I.Mendeleýewiň, H.D.Zelinskiniň we beýlekileriniň döredijiliginiň suratlandyrýan agşamlar uly meşhurlyga eýedirler. Tapmaçalar we gyzykly himiýa agşamlarymekdepde aýratyn üstünlikden peýdalanýarlar.

Himiýa agşamynyň üstünligini basgançaklaýyn taýýarlamak we geçirmek: meýilnamalaşdyrmak, temalary, wagty guramagyň görnüşlerini kesgitlemek, işjeň saýlap almak, wezipeleri paýlamak, alyp baryjylary kesgitlemek, jaýy bezemek, tehniki serişdeleri taýýarlamak, agşamy geçirmek we jemleri jemlemek kesgitleýär.

Himiýa boýunça özbaşdak okuwlar. Özbaşdak okuwyň esasy görnüşiniň biri ylmy maslahatdyr. Okuwçylaryň kiçiräk nutukalary we habarlar bilen çykyş etmekleri gurnalýar. Mugallymyň wezipesi material saýlap almaga, nutugyň meýilnamasyny düzmäge kömek bermekden ybaratdyr. Okuwçylar ylmy-maslahatlary kesgitli mesele boýunça geçip

biler. Mysal üçin: himiki elementleri tebigatyň deň enaýy zadydyr, ol biziň ömürlik hemramyzdyr, "Nanotehnologiýa we himiýa". Maslahaty guramaga esasan ýokary synplar gatnaşýarlar. Oňa öňünden, meýilnama boýunça taýýarlyk görülýär. Mugallymyň ýolbaşçylygy astynda saýlanyp alnan edebiýatyň esasynda nutuklar taýýarlanylýar, himiki tejribeler barlanylýar, nutuklary okamak, plakatlary, tejribelikleri görkezmek bilen utgaşdyrylýar. Munuň özi maslahaty gyzykly edýär.

Agşamyň maksatnamasy

Özbaşdak synpdan daşary iş zehinli okuwçylar üçin hem guralyp bilner. Okuwçylaryň arasynda käbirleri nazary meselelerden oňat baş çykarýarlar, emma eksperimenti gowşak ele alýarlar, beýlekileri, tersine, oňat tejribeçiler bolup, nazaryýetden güýçli däl, üçünjileri bularyň ikisi barasynda hem ýeterlik ukyply. Şeýle mekdep okuwçylary üçin sapakdan daşary özbaşdak iş tejribe barlag häsiýetli bolmalydyr we olaryň hünär gyzyklanmalaryny ösdürmelidir. Özbaşdak tabşyryklaryň mysallary:

1. Abzaly tejribehanada gazlary almak üçin taýýarlamaly, himiýa tejribesini görkezmegi taýýarlamaly, himiýa edebiýatyny özbaşdak okamagyň esasynda nutuk, tejribesini görkezmegi taýýarlamaly, himiýa edebiýatyny özbaşdak okamagyň esasynda nutuk referat ýazmaly

2. Netijeleri amaly zähmete eýe bolup biljek işi ýerine ýetirmeli. Mysal üçin, ýerli hojalygyň topragyny derňew etmegiň esasynda dökünleri peýdalanmak barada agrohimiki görkezme düzmeli. Barlag işi alym himikleriň tabşyrykalry boýunça ylmy edaralar bilen gatnaşykda geçirilse gowy bolar. Şu halatda okuwçylar alymlar tarapyndan işlenip taýýarlanylýan temanyň bir bölegini ýerine ýetirip bilerler. Işi aşakdaky tema boýunça geçirmek bolar:

1. Barlag üçin temany saýlap almak
2. Işiň ýaýbaňlandyrylan meýilnamasyny düzmek

3. Berlen temalar boýunça edebiýaty öwrenmek
4. Tejribe işi ýerine ýetirmek
5. Tejribe işiň netijelerini işlemek
6. Himiýa gurnagynyň ýygnagynda habar ýa-da nutuk bilen çykyş etmek
7. Ýolbaşçy bilen bilelikde makalalary taýýarlamak

Himiýany okatmagyň guramaçylyk görnüşlerine berkidiji goşmaça okuwlar we synaglar degişlidir.

Berkidiji okuw esasan synagyň öň ýanynda gutardyş synplaryň okuwlary bilen geçirilýär. Berkidiji okuw adatça düşünmeýän soraglary bar bolan we özbaşdak öwrenip bilmeýän okuwçylar gelýärler. Mugallym düşnüksiz soraglary düşündirýär. Berkidiji okuwçylar himiýa meselelerini çözýärler, demonstrasion tejribeler geçirýärler. Berkidiji okuwlar okuwçylar düşnüksiz soraglaryň hemmesine jogap alýarlar.

Goşmaça okuwlar. Ol sapaklardan soňra galan okuwçylar bilen geçirilýär. Goşmaça okuwlar toparlaýyn ýa-da özbaşdak geçirilip bilner. Goşmaça okuwlarda nazary meseleleri derňeýärler, meseleler çözýärler, gönükmeleri ýerine ýetirýärler, amaly işleri geçirýärler.

Synag. Himiýa boýunça synag okuw işiniň aýratyn görnüşi bolup durýar. Synag munuň özi okuwçylaryň bilimleriniň we başarnyklarynyň barlagydyr. Synaga okuwçylar ýörite synag soragnama boýunça okatmagyň ähli ýyllary üçin hasabat berýärler.

Mugallymyň zähmetiniň ylmy esasda guralyşy

Himiýa mugallymynyň zähmetini ylmy esasda guramak-munuň özi örän möhüm we çuňňur wezipedir. Ol halk hojalygynda giň meseläniň bir bölegini düzýär. Mugallymyň işiniň hili şol meseläniň çözülmegine baglydyr. Şu günki mugallym ylmy-barlag işi bilen meşgullanmalydyr, onuň

esasynda öz ussatlygyny kämilleşdirmelidir we öz zähmetiniň netijeliligini ýokarlandyrmalydyr. Mugallymyň işi çylşyrymlydyr we köp taraplydyr. Şoňa görä-de mugallymyň elmydama netijeli işlemegi üçin onuň zähmetini nähili guramalydygy barada ýeke-täk maslahat berip bolmaz. Bu ýerde diňe işi hökmany suratda meýilnamalaşdyrmagy maslahat berip bolar. Öňdebaryjy tejribäni öwrenmegi, mekdebiň aýratynlygynyň baglylykda anyk şertler üçin onuň yzygiderliliginiň barlagyny maslahat berip bolar.

Mugallymyň zähmetiniň ylmy esasda guralyş okatmagyň usulyýetiniň umumy meseleleriniň ulgamynda himiýany okatmagyň usullaryny we görnüşlerini kämilleşdirmek boýunça baglanyşdyryjy element bolup durýar. Şeýlelikde, mugallymyň zähmetiniň ylmy esasda guralyşy okatmagyň usullaryny tygşytly saýlanyp alynmagy bilen, himiýa otagynyň guralmagy bilen şeýle hem mekdepde işiň guramaçylyk görnüsleriniň gurluşy bilen baglanyşyklydyr. Himiýa mugallymynyň zähmetiniň ylmy esasda guralyşynyň nähili düzgünlerden emele gelýändigine jikme-jik seredeliň.

Himiýa mugallymynyň zähmetiniň ylmy esasda guralyşy aşakdakylardan ybaratdyr.

1. Ylmylyk. Bu düzgün mugallymdan okuw hadysasynyň mazmunynyň diňe bir ylmylygyny we ylmy esaslaryny talap etmek bilen çäklenmän, eýsem, öňdebaryjy tejribäniň yzygiderli barlanylmagyny we ornaşdyrylmagyny öz pedagogik ussatlygyny kämilleşdirmegini hem talap edýär.

2. Meýilnamalyk. Işiň meýilnamalaşdyrmagy himiýa mugallymynyň aýratym möhüm nukdaý nazaryny düzýär. Himiýa mugallymynyň işiniň netijeligi we ýerine düşenligi şoňa baglydyr.

3. Toplumlaýynlyk. Munuň özi himiýa mugallymy tarapyndan okuw hadysasynyň öwrediji, terbiýeleýji we ösdüriji funksiýalaryň bütewiliginiň, sapagyň her bir basgançagynda bir gerekli pursatda üpjün edilmelidir.

4. Üznüksizlik. Ýylylygyň toplumlaýyn talaplarynyň yzygiderli amala aşyrylmagy, şeýle hem okatmagyň ähli basgançaklarynda öňde baryjy tejribäniň ornaşdyrylmagy, belli bir durnuklylygyny berjaý etmek arkaly okatmagyň usullarynyň kämilleşdirilmegi.

5. Okuwçylary eserdeň diňlemek we olaryň döredijilik inisiatiwasiny goldamak, olaryň tekliplerini öwrenmek we ol teklipleriň iň oňatlaryny öz işinde peýdalanmak gerek.

6. Kadalylyk. Ýokary organlaryň kadaly resminamalaryna we buýruklaryna yzygiderli gözegçilik etmek hem-de olary pugta ýerine ýetirmek gerek.

7. Tygşytlylyk. Munuň özi wagtyň az harajatlary mahalynda ýokary netijeliligiň gazanylmagydyr. Häzirki zaman mekdebinde mugallymyň wezipesi örän köp sanlydyr hem-de köp görnüşlidir. Bu ýerde zähmetiň ylmy esasda guralmagy mugallymyň okuw we terbiýeçilik işlerinde oňat netijeleri gazanmaga kömek edip biler. Şoňa görä-de tygşytlylyk düzgüni aýratyn bellemek gerek.

8. Okuwçylaryň işi. Bu düzgün okuw we terbiýeçilik hadysasynyň örän möhüm tarapy bolsa-da, ol zähmeti ylmy esasda guramagyň umumy düzgünlerinde göz öňünde tutulan däldir. Bu düzgün mugallymyň zähmetiniň üstünligini, onuň işiniň ahyrky maksatlarynyň birini kesgitlýän örän möhüm düzgündir. Okuwçylaryň işini olara ahlak lezzet berer ýaly olarda okuw başarnyklaryny kemala getirer ýaly, olarda özleriniň zähmetini dogry guramak endigini terbiýelär ýaly guramak gerek.

Mugallymyň şahsy işiniň meýilnamalaşdyrmagy hem-de guralmagy munuň özi onuň işiniň guralmagydyr, himiýa otagynyň tygşytly guralmagydyr, okatmagyň tehniki serişdelerini ele almakdyr, düşünjeli düzgün-nyzamyň we zähmete, zähmetiň medeniýetine ahlak we watançylyk garaýşyň berjaý edilmegidir. Mugallymyň şahsy işini guramakda esasy zat himiýa sapagyny geçmäge taýýarlykdan

ybaratdyr. Sapaklara taýýarlyk giň bolmalydyr: çeper edebiýaty, ylmy çeper edebiýaty, pedagogika, psihologiýa baradaky edebiýaty, hünär baradaky edebiýaty, himiýany okatmagyň usulyýeti baradaky we beýleki edebiýaty okamak. Islendik edebiýaty okan mahalynda mugallym kartotekalary düzmek üçin material saýlap almalydyr, ol kartotekalary soňra sapaklara taýýarlyk gören mahalynda ulanmalydyr. Himiýa okadylanda zähmetiň ylmy esasda guralyşy okatmagyň mazmunyny we usullaryn y dogry seçip almak arkaly gazanylýar. Okuwçylaryň zähmetini ylmy esasda guramagyň wezipesine olarda okuw başarnyklaryny has-da endiklerini kemala getirmek we olaryň akyl işini guramak girýär.

Görnükli pedagogik W.A.Suhomlinskiý şeýle ýazýar: "Okuwçylaryň akyl işine ýolbaşçylyk etmek, bilimleri ele almak, çuňlaşdyrmak, berkitmek, ulanmak hadysasyna ýolbaşçylyk etmek, akyl taýdan ösüşe ýolbaşçylyk etmek mekdepde zähmeti ylmy taýdan guramagyň esasynda goýulmalydyr" Okuwçylaryň zähmetini ylmy esasda guramak mugallymyň işi bilen ysnyşykly özara baglanyşykda amala aşyrylmalydyr. Ol sapakda mugallym tarapyndan okatmagyň dürli usullaryny ulanylmagynda beýanyny tapýar. Şol usullar okuwçylaryň ýükini aşa ýokarlandyrmazdan, sapagy ýokary netijeli edýär.

Eger her bir tema boýunça okuwçylar üçin başarnyklary we endiklari kemala getirmäge ýardam edýän usulyýetçiler, ýagny temalary öwrenmegiň ýörite usullary işlenip düzülen bolsa, onda bu ýerde oňat netijeleri gazanmak bolar. Munuň özi dürli sapaklarda okuw materialynyň basgançaklaýyn öwrenilmegidir, ýagny okatmagyň garyşyk ulgamydyr. Ol okuw materialyny toparlaýyn kabul etmäge, oýlanmaga we özleşdirmäge ýardam edýär. Şeýle sapakda wagt tygşytlanylýar, okatmagyň serişdeleriniň we usullarynyň toplumy peýdalanylýar. Okuwçylaryň ösdüriji işi sapakda

okuwçylar bilen differensirlenen toparlaýyn iş özbaşdak sapaklar ulgamy ulanylýan mahalynda gazanylýar.

Şeýle sapakda mugallymyň tagallalary ösdüriji okuwy ýokary ýokarlandyrmaga işi gönükdirilýär. Bilimleri başarnykly peýdalanmak umumylaşdyrmagy üstünlikli başarmak, öz ynançlaryny goramak arkaly diskussiýalarda deliller getirip çykyş etmek, döredijilik tabşyryklaryny ýerine ýetirmek munuň görkezijisi bolup durýar. Himiýa mugallymy okuwçylara kitap bilen işlemegi, özüni diňlemegi, himiki reaktiwler we enjamlar bilen işlemegi, öz ünsini guramagy sabyrlylyk bilen we yzygiderli öwretmelidir, barlaga we öz-özüne barlag islegi terbiýelemelidir. Okuwçylar himiýa boýunça ýumuşlary sapaklarda we öýde ýerine ýetirýärler. Öý işi synp işiniň dowamydyr. Okuwçylar öýde synp işini gaýtalaýarlar, gönükmelerini ýerine ýetirmek we meseleleri çözmek arkaly ony berkidýärler. Mugallym öý işiniň ýerine ýetirilişiniň ysygiderliligini jikme-jik düşündirýär we ony hökman barlaýar.

Himiýa mugallymyň ylmy-usuly işi onuň mekdebiň öňünde we himiýany okatmagyň usulyýetiniň öňünde durýan meseleleri çözmäge, pedagogik barlagyň usullaryny tejribelikde peýdalanmak üçin olary özleşdirmäge borçludygyndan ybaratdyr. Edebiýatyň üstünde işlemek, gürrüňdeşlik, anketalaşdyrmak, gözegçilik we pedagogik eksperimentiň beýleki görnüşleri-bular himiýany okatmagyň usulyýetinde peýdalanylýan pedagogik barlagyň giň ýaýran usullarydyr. Usuly edebiýaty ýazgy etmek, kartoçka girizmek, syn ýazmak we onuň bilen ýöne tanyşmak bolýar. Emma bu işleriň hemmesi mugallymyň nazary derejesini ýokarlandyrmaga we pedagogik ussatlygyny artdyrmaga gönükdirilmelidir. Usuly edebiýat barlag alamatlary boýunça toparlara bölünmelidirler. Himiýa mugallymy islendik pedagogik we usuly iş bilen tanyşýan mahalynda barlag derňewini geçirmelidir, öz hünäri barasyndaky berlen häsiýetnamasy kesgitlemelidir.

Gürrüňdeşlik pedagogik barlagyň usuly hökmünde barlagça we barlanylýana baglydyr. Barlag gürrüňdeşligine onuň maksadyny barlanylýana habar bermezden, meýilnamalaýyk taýýarlyk görülýär. Munuň özi jikme-jik barlamaga umumylaşdyrmaga we netije çykarmaga mümkinçilik berýär. Gürrüňdeşlik geçirilen mahalynda soraglary barlanylýan islenilýän netijäni aňşyryp bilmez ýaly edip bermek gerek. Gürrüňdeşlik geçirilen mahalynda soraglar dürli-dürli bolup biler we eger sowallar islendik netijeleri bermeýän bolsalar, onda gürrüňdeşligiň barşynda olaryň kesgitlemelerini üýtgetmek bolar. Mysal üçin: "Näme üçin siz himiýadan gowşak ýetişýärsiňiz?", "Size organiki däl birleşmeleriň haýsy toparlary has köp ýaraýar?", "Himiýada meseleler gerekmi?", "Himiýa boýunça tejribe işleri gerekmi?", "Himiýa tejribehanasy ýaraýarmy?", "Siz nähili hasaplaýyş ýa-da tejribe meseleleri çözmegi halaýarsyňyz?" we beýlekiler. Soraglara jogaplaryň esasynda geljekde näme has köp üns bermelidigi barasynda anyk netijeler çykarmak bolýar.

Anketalaşdyrmak hem gürrüňdeşlik ýaly pedagogik barlagyň subýektiw usuly bolup durýar. Anketalşdyrylan mahalynda soraglara jogaplar ýazmaça görnüşinde berilýär. Soraglar gürrüňdeşlik mahalyndaky ýaly bolup durýar. Anketalşdyrmak obýektiw hem-de aç-açan jogap almak üçin atsyz ýagdaýda geçirilýär.

Maksada gönükdirilen gözegçilik –munuň özi pedagogik barlagyň barşyna gözegçilik etmek hem-de biziň barlagymyza gatnaşygy bar bolan pursatlary bellemek gerek. Mysal üçin, näme üçin okuwçylaryň reaksiýanyň deňlemelerini ýaramaz bilýändiklerini aýdyňlaşdyrmak gerek. Bu meseläniň sebäbini aýdyňlaşdyrmak üçin barlagçy, mugallym, usulyýetçi sapak wagtynda mugallymyň işine gözegçilik edýär, onuň düşündiriş usulyny belleýär, onuň ulanýan usullaryny ýazýar hem-de öz belliklerini edýär we beýlekiler. Soňra alnan

maglumatlar jikme-jik derňelýär, sapagyň netijeli bolmagy üçin onuň barşyny nähili üýtgetmelidigi barasynda netije çykarylýar.

Pedagogik tejribe munuň özi pedagogik barlagyň has obýektiw usulydyr. Çünki bu ýerde barlagçy okuw hadysasyna işjeň gatnaşýar, onuň üçin eksperimental şert döredýär we soňra okatmagyň dürli usullaryny görnüşlerini deňeşdirýär.

Okatmagyň aýry-aýry usullarynyň netijeliliginiň barlagy takmynan bir meňzeş psihologo-pedagogik häsiýetnamasy bar bolan ugurdaş synplaryň ikisinde geçirilýär. Pedagogik eksperiment geçirilen mahalynda tejribe we barlag synplary seçip almakda edepliligi berjaý etmek gerek. Tejribe we barlag synplarda tapawutly, ýagny bahalar bilen okaýanlaryň, kanagatlanarly hem-de sapaklaryna ýetişmeýän okuwçylaryň sanyny takyk bellemeli.

Tejribeden netije çykarmak üçin netijeliligiň ölçegleri işläp düzmek gerek. Olaryň hil we san häsiýetnamalaryndaky tapawut eksperimentiň üstünlikli ýa-da şowsyz bolandygy barasynda şaýatlyk edýär.

Netije. Himiýa mugallymynyň zähmetini ylmy esasda guramak-munuň özi onuň işiniň bütewi ulgamydyr. Ol ulgam okuw-terbiýeçilik hadysasyny meýilleşdirmäge, okuwçylara okuw başarnyklaryny öwretmegi, bilimini özbaşdak ýokarlandyrmak baradaky işi tygşytly guramagy, öňdebaryjy tejribäni özleşdirmegi, pedagogik barlagyň usullaryny hem-de okuwçylaryň okuw zähmetini we mugallymyň işiniň ýeňilleşdirmegi we olaryň netijeliligini ýokarlandyrmaly bolan adaty däl usuly çözgütleriň döredijilik gözleginiň beýleki elementlerini öz işini derňew etmek üçin peýdalanmak başarnygyny göz öňünde tutýar.

Himiýa mugallymynyň işiniň ýekeje elementi hem ikinji derejeli diýilip hasap edilip bilinmez. Himiýa mugallymy usuly görkezme işleri peýdalanmak bilen, olara täzeden seretmäge işiň şertlerini nazarda tutmak arkaly olaryň görnüşini

üýtgetmäge borçlydyr. Islendik usuly görkezme peýdalanmaga döredijilikli çemeleşmeli. Diňe şonda himiýa mugallymy bütin okuw-terbiýeçilik hadysasyny amatlaşdyrmaga öz goşandyny goşup biler.

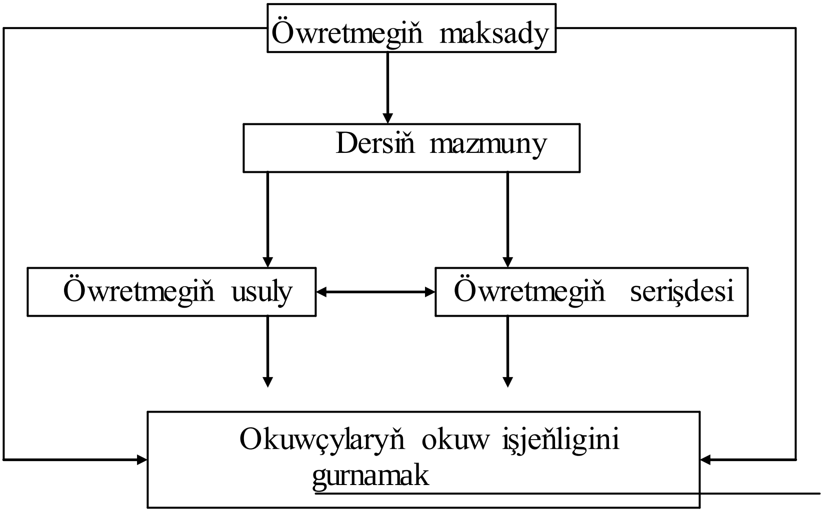
Mekdep okuw kitaby onuň gurluşy we funksiýasy

Himiýany öwretmegiň çylşyrymly ulgamynda okuw kitaby uly orny tutýar. Köp usulýetçi alymlar oňa öwretmegiň esasy serişdesi hökmünde seredýärler. Onuň roly tablisalar, ekran gollanmalar, abzallar we beýlekilere garanda has uludyr. Okuw kitabynda himiýadan bilimleriň mazmuny mekdep bilminiň göwrüminde berlendir. Okuw kitaby okuwçylarda dünýägaraýşy kemala getirýär, olaryň akyl işjeňliginiň ösüşini üpjün edýär, himiýa we okuw başarnyklaryny hem-de endiklerini döredýar.

Himiýany öwretmekde okuw kitabynda ähli struktura elementleri saklanýar: himiýa dersiniň mazmuny, öwretmek usullary, öwretmegiň serişdeleri we okuwçylaryň okuw işjeňligini gurnamagyň elementleri gatnaşýar: himiýa dersiniň mazmuny, öwretmegiň usullary, öwretmegiň serişdeleri we okuwçylaryň okuw işjeňligi gurnamagyň elementleri.

5-nji çyzgy

Okuw-kitabyň mazmunynyň ulgamy



Okuw kitabyny öwrediji ulgam hökmünde hasaplamak bolar. Kitabyň ders mazmuny-ylmyň esaslary: möhüm düşünjeler, teoriýä, kanunlar, faktlar, himiýa ylmynyň usullary. Okuwçylaryň okuw kitaby bilen işlemegini gazanmak himiýa mugallymynyň esasy meselesidir.

Tematiki meýilnamanyň formasy hemişe bir kesgitli formada bolmagy hökman däl. Esasy meýilnama düzülmeginiň öň ýanynda mugallym tarapyndan nähili iş geçirlen, ol berlen temany öwretmegi nähili göz öňüne getirýär.

Meýilnama düzülende aşakdaky yzygiderlik boýunça işlemeli:

1. Maksatnamada temanyň ýagdaýy bilen tanyşmak.
2. Okuw kitabynda degişli bölümiň mazmuny bilen tanyşmak.
3. Tema boýunça goşmaça edebiýatlara seretmek, bibliografiki sanawy düzmek.

4. Materialy beýleki temalar, beýleki dersler bilen baglanyşdyrmak.
5. Temalary sapaklara bölmek.
6. Meýilnamada amaly sapaklary, barlag işleri, jemleme sapaklary we gezelençleri.
7. Tema boýunça okuw-görkezme esbaplarynyň atlaryny ýazmak.
8. Meýilnamany tekst boýunça doldyrmak.

Himiýa dersi orta mekdebiň VII synpyndan öwrenilip başlanýar, ilkinji sapaklardan başlap okuwçylary kitap bilen işlemegi öwretmäge mugallym borçlydyr.

Okuwçylaryň kitap bilen özbaşdak işi synpda we öýde himiýany öwrenmegiň hökmany şerti hasaplanýar. Olar kitaby okamak bilen ylmy bilimleri, dogry logiki pikirlenmek we ol pikirlerini manyly aňlatmak endiklerini ele alýarlar.

Kitap bilen işlemek aşakdaky ýaly gurnalýar:

1. Paragrafyň ady boýunça pikirlenmek
2. Paragrafy bitewi okamak. Suratlara ünsli seretmek
3. Täze sözleriň we aňlatmalaryň manysyny düşündirmek (predmet görkeziji)
4. Okalan materialyň meýilnamasyny düzmek
5. Okamagy bölekler boýunça gaýtalamak
6. Ähli formulalaryň we reaksiýalaryň deňlemelerini ýazmak
7. Priborlaryň suratlaryny çekmek
8. Öwrenilýän maddalaryň häsiýetlerini öňki öwrenilen boýunça deňeşdirmek.
9. Ähli materialy baýlaşdyrmak maksady bilen jemläp okamak
10. Paragrafyň ahyryndaky soraglary we gönükmeleri çözmek
11. Jemleýji barlag

Şeýlelik bilen, kitap bilen özbaşdak işlemek okuwçylaryň öwrenmekleri üçin esasy usullaryň biridir. VII

synpdan okuwçylary himiýa kitaby bilen işlemegi öwretmek gerek we ony ýuwaş-ýuwaşdan öwretmege girizmeli. Kitap bilen işlenenden soň gürrüňdeşlik geçirmeli, takyklaşdyrmaly, düşünjelere seretmeli.

Mekdep himiýa otagy we onuň wezipeleri

Häzirki wagtda orta mekdeplerde okuwçylara döwrebap bilim we terbiýe bermekde dersler boýunça oňat abzallaşdyrlan ýöriteleşdirlen otaglaryň bolmagy zerurdyr.

Bu otag öwretmegiň ähli beýleki serişdeleri ýäly maksatlaryna hyzmat edýär. Himiýa otagyna möhüm talaplar, dört topara bölünýär:

1. Ylmy-usuly. Himiýa otagy, himiki mazmun, didaktika, psihologiýa, terbiýe nazaryýeti talaplaryna gabat gelmeli.
2. Ergonomiki, gigeniki we tehniki howsuzlyk boýunça zähmeti gurnamagyň ylmy talaplaryny kanagatlandyrmaly hem-de mugallymyň şeýle hem okuwçylaryň saglygyny goramagy üpjün etmelidir.
3. Tehniki, tehnologiki, ykdysady. Abzallaryň elementleri taýýarlananda ýönekeý bolmaly, häzirki zaman önümçligini hasaba alyp işlenip düzlen bolmaly, uzak ýyl ulanar ýaly ýagdaýda bolup, arzan materiallardan taýyarlanmalydyr.

Himiýa boýunça okuw abzallarynyň ulgamyna seredeliň.
6-njy çyzgy

Okuw abzallarynyň ulgamy

Okuw abzallary

Tebigy obýektler: Reaktiwler, gap-gaçlar, abzallar, Instrumentler, minerallar we metallar toplumy	Tebigy obýektlerden şekiller, modeller, tekiz şekiller, ekran şertli gollanmalary	Maddalaryň we hadysalaryň serişdeleri bilen ýazgylary dürli jedweller	Tehniki serişdeler kompýuter, interaktiw tagta,wideo ýazgylar

Himiýa otagynda mugallymyň iş ýerinde- uly stol bolmaly, onuň üsti iki bölek bolmaly. Üst bölegi –tejribe bu ýerde okuwçylar üçin görkezme tejribeleri geçirilýär, aşaky böleginde bolsa kömekçi predmetler ýerleşdirilýär, ol okuwçylara görünmez ýaly gizlenmelidir.

Şonda okuwçylaryň ünsi öwrenilýan obýektde jemlenýär. Mugallymyň iş ýeriniň şeýle abzallaşdyrylmagy zähmetiň tygşytly gurnalmagy dersiň terbiýeleýçilik ähmiýetini artdyrýar.

Himiýa otagynda görkezme tejribeleri geçirmekde howa sorujy şkaflaryň bolmagy zerurdyr. Okuwçylara tejribeler görkezilende tehniki howsuzlygy üpjün etmäge himiýa mugallymy aýratyn üns bermelidir.

Okuwçylaryň iş ýerleri hem ýörite işlenen tejribe gurallary bilen abzallaşdyrlan bolmaly, bu bolsa okuwçylaryň amaly başarnyklaryny we endiklerini gyzyklanmasyny ösdürýär. Okuwçylaryň özbaşdaklygyny üpjün edýär.

Himiýa otagy okuwçylaryň himiýany doly bahaly öwrenmekleri üçin zerurdyr. Diňe himiýa otagynda mugallymyň we okuwçylaryň işi tygşytly gurnalanda, okuw wagtyny ýokary netijeli peýdalanmaga mümkinçilik berýär.

Himiýa otagynyň kömegi bilen maksatnama talaplary berjaý edilýär. Mugallym otagyň eýesi bolmak bilen material jogapkäçiligi çekýär.

Bölüm 3. Orta mekdeplerde himiýa okadylanda geçilýän temalaryň öwrediliş usulyýeti

Atom-molekulýar taglymatyny okatmagyň usulýeti

Mekdep himiýa sapagynda atom-molekulýar taglymat "Ilkibaşlangyç himiki düşünjeler" temada seredilip başlanylýar. Okadylmaga hemme taraplaýyn çemeleşilmegine laýyklykda temanyň bilim bermek, terbiýelemek we okuwçylaryň aňyny ösdürmek maksatlaryny kesgitlemek zerurdyr.

Bilim bermek maksady:

1) Madda, himiki element, himiki täsirleşme baradaky ilkibaşlangyç düşünjeleri kemala getirmek.

2) Atom-molekulýar taglymatyň esasy düzgünleriniň akylly-başly özleşdirilmegini gazanmak.

3) Maddanyň düzüminiň hemişelik we massasynyň saklanmak kanunlarynyň akylly-başly özleşdirilmegini, olary ulanmagyň başarnygyny hem-de atom-molekulýar taglymatynyň esasynda olaryň täsirini düşündirmegi gazanmak.

4) Himiýa ylmynyň käbir usullary bilen okuwçylary tanyşdyrmak.

Terbiýelemek maksady:

1) Fizika, biologiýa, tebigaty öwreniş bilen dersara baglanyşyklary ulanyp, dünýägaraýşyň kemala gelmegini, atomlaryň we molekulalaryň hakyky barlygyna hem-de şol düşünjeleriň esasynda dünýäniň material birligine akyl ýetirilmegini ukyplandyrmak

2) Ylmy açyşlaryň ýolundaky emele gelýän kynçylyklary, pikir göreşlerini, durnuklylygy we olary ýeňip geçmekde zähmetsöýerliligi açyp görkezmek.

3) Terbiýelemek maksady bilen käbir açyşlaryň taryhy bilen tanyşdyrmak

4) Himiýa gyzyklanma döretmek.

Okuwçylaryň aňyny ösdürmek maksady:

1) "Ilkibaşlangyç himiki düşünjeler" temany okuwçylaryň dünýägaraýşyny giňeltmekde örän möhümdir.

2) Temanyň mazmunyny ulanyp deňeşdirmegiň, derňwiň, sinteziň pikirlenmek eidiklerini kämilleşdirmek.

3) Okuwçylar himiýa ylmynyň usullary bilen tanyşdyrylanda gözegçilik etmek, netije çykarmak, pikir alyşmak başarnyklary kemala getirmek.

4) Howaýy molekulalar, himiki belgiler baradaky maglumatlary ulanyp, höwaýy pikirlenmäni ösdürmek.

5) Formal bolmadyk bilimiň kemala gelmegini we ösmegini gazanmak.

"Ilkibaşlangyç himiki düşünjeler" temany himiýa dersiniň ilkinji nazary temasy bolup, onda atom-molekulýar taglymatyny öwretmegiň ilkinji ugurlary beýan edilýär.

2-nji jedwel

Ilkibaşlangyç himiki düşünjeler

Düşünjeler	Hil häsiýetlendirme	Mukdar häsiýetlendirme	Aňladylyşy
Himiki element	Atom	Otnositel atom massasy. Walentlilik	Himiki belgi
Madda	Molekula.maddalaryň garyndysy. Arassa madda. Sada madda. Çylşyrymly madda.	Otnositel molekulýar massa. Maddada elementleriň massa gatnaşygy.	Himiki formula
Himiki täsirleşme	Fiziki we himiki hadysalar. Himiki täsirleşmeleriň alamatlary, şertleri we geçişi. Himiki täsirleşmeleriň görnüşleri.	Himiki täsirleşmelerde maddalaryň massa gatnaşygy.	Himiki deňleme

Atom-molekulýar taglymatyny okuwçylaryň üstünlikli özleşdirmegi üçin S.G.Şapowalenko tarapyndan beýan edilen kesgitli şertleri amal etmek zerurdyr. Birinjiden, okadylmak subutly amal edilmelidir. Onuň üçin bolsa, ikinjiden, nazaryýetiň beýan edilmegi maglumatlar toplumy bilen utgaşmalydyr. Üçünjiden, nazaryýete akyl ýetirmek üçin, onuň hakykylygynyň subutnamasyny eýýäm öwrenilen esasy düşünjeleri çuňlaşdyrmak üçin ulanylmalydyr. Nazaryýeti täze soraglary öwretmegiň usuly hökmünde ulanylýar.

Temanyň öňündäki duran maksatlara we onuň mazmunyna baglylykda okatmagyň usullary hem-de serişdeleri esaslandyrylýar. Usul saýlap alnanda, diňe bir materialyň oňat özleşdirilmegi däl, eýsem terbiýelemek we okuwçylaryň aňyny ösdürmek maksatlarynyň hem durmuşa geçirmäge üpjün edilmegini hem gazanylmalydyr.

Hünär öwrediş işini durmuşa geçirmek üçin söz-görkezme, esbaply-amaly usullaryň ulanylmagyny talap edilýär. Ýagny, okuwçylar ilki bilen tejribe gurallary (ştatiw,

gyrdyryjy, gaplar), soňra bolsa tejribehanada amal edilmeli sadaja işler (gyzdyrmak, süzmek, bugartmak, garyşdyrmak) bilen tanyş bolýarlar. Turuwbaşdan olary gözükdürmeler bilen tanyşdyryp, tehniki howpsuzlygyň düzgünlerini berjaý etmeklerini gazanmalydyr. Şol döwürde amaly tejribe sapaklarynda, özbaşdak işlerde örän köp tejribe işleriniň amal edilişini görkezmek zerurdyr.

Özbaşdak işi-munuň özi okuw başarnygynyň kemala gelmeginiň şertidir we serişdesidir. Ilkinji sapaklardan başlap özbaşdak işe üns berilmelidir, himiki ýazgylar bilen işlemegiň usullary düşündirilmelidir. Okuwçylara okuw kitabyndan peýdalanmagy öwretmek zerur bolup, mugallyma ýüz tutmazdan ötri düşnüksiz soraglaryň jogaplaryny şondan tapmaga çalyşmaklyk gazanylmalydyr. Okuwçylarda alymlaryň zähmetine we ylymyň gazananlaryna bolan hakyky garaýşy terbiýelemek üçin taryhy maglumatlardan ybarat bolan diskleri ulanmak ýerliklidir.

Öwrenýän hadysalarynyň düýp many-mazmunyna okuwçylaryň doly düşünmekleri üçin ekran gollanmalaryny ulanmak peýdalydyr. Mysal üçin, "Organiki däl maddalaryň himiki täsirleşmeleri" diýen film özünde köp maglumatlar saklap, ony dürli temalarda ulanmak bolar.

Himiýa boýunça maksatnamada bulardan başgada köp gollanmalar görkezilip, olar barada mugallym hökman bilmelidir we himiýa otagynda şolaryň bolmagyny gazanmalydyr.

Şeýlelikde ähli sanalan usullar temanyň mazmunyna we okuwçylaryň ýaş aýratynlygyna laýyk gelmelidir.

D.I.Mendeleýewiň himiki elementleriň periodik ulgamyny we periodik kanunyny öwretmegiň usuly aýratynlyklary

D.I.Mendeleýewiň periodik kanuny öwredilende üç sany möhüm wezipe mese-mälim bolup ýüze çykýar. Olar bilim

bermek, terbiýelemek we okuwçylaryň aňyny ösdürmek bolup, bir bitewilikde okatmakda jemlenýärler.

Bilim bermek maksady.

Periodik kanun we elementleriň periodik ulgamy diňe bir tebigatyň möhüm kanuny bolman, eýsem himiýany okatmagyň usuly esasydyr. Onuň özi bir tarapdan maksat, beýleki tarapdan bolsa himiýany öwretmegiň serişdesidir.

Häzirki wagtda islendik himiýa sapagynda öz esasynda periodik kanun bolup, şonuň üçin hem himiýada onuň ornunyň kesgitlenilişi aýratyn ähmiýete eýedir. Bu ýerde periodiki kanunyň iki wezipesini, ýagny, okatmagyň maksady we serişdesi hasaba alnyp, olar öz aralarynda berk baglanyşykda hem-de kesgitli deňagramlylykda bolmalydyrlar.

Eger-de periodiki kanuny öwretmegiň maksady hökmünde seredilse, onda köp subutnamalar we ynandyrmalar ýetirmek üçin oňa ýeterlik bolan maglumatlary öňünden goşulmalydyr.

Periodik kanuny we periodik ulgamy serişde hökmünde sapagyň başynda ýa-da jemleýji hökmünde ahyrynda öwretmek maksada laýyk däldir.

Okatmagyň bilim bermek talabyny amal etmek üçin ilki gaýtalamakdan ugur alynýar. Ýagny, okuwçylara aşakdakylar ýaly daýanç bilim zerurdyr:

1. Himiki element barada düşünje. Atom, himiki elementiň otnositel atom massasy, walentlilik barada düşünje.

2. Sada we çylşyrymly maddalar barada düşünje.

3. Himiki element hökmünde kislorod we onuň walentliligi barada düşünje.

4. Himiki element hökmünde wodorod we onuň walentliligi barada düşünje.

5. Metal we metal däl häsiýetler baradaky düşünjeleri jemlemek.

6. Oksidler (esas we kislota) barada düşünje.

7. Gidroksidler (esaslar we kislorodly kislotalar) barada düşünje.

8. Olaryň arasyndaky baglanyşygy düşündirmek.

Periodik kanun we elementleriň periodik ulgamy temasy iki sany uly taraplardan ybarat bolup, olar biri-biri bilen berk arabaglanyşykdadyr. Olar elementleriň atom massalarynyň artmagyna baglylykda himiki elementleriň we maddalaryň häsiýetleriniň periodiki üýtgemegi baradaky maglumatlar hem-de elementleriň atomlarynyň gurluşy baradaky maglumatlardyr. Bularyň arasyndaky baglanyşygyň sebäplerini, birinjiniň ikinjä baglylygyny açyp görkezmek, temany öwretmegiň bilim bermek meselesiniň iň esasysydyr.

Okuwçylaryň berk başarnygynyň kemala gelmegi üçin olar özbaşdak işlerinde gönükmeleri ýerine ýetirýärler. Periodiki kanuny has berk we çuňňur özleşdirmek üçin dürli görnüşli meseleler işlenilýär.

Terbiýelemek maksady.

Himiýany öwrenip okuwçy ylymyň hem-de önümçiligiň ösmegi üçin periodik kanunyň we elementleriň periodik ulgamynyň ähmiýetine düşünmelidir (himiki elementleriň we maddalaryň material birlik taglymatyna, mukdar üýtgemäniň hile geçmegine, elementleriň atomlarynyň gurluşyndaky içki gapma-garşylygy, maddalaryň himiki öwürilişmesi üçin). Bu talaplar periodik kanun öwrenilende okuwçylarda pelsepe dünýägaraýyşyň kemala gelmeginiň zerurlygyny kesgitleýär. D.I.Mendeleýewiň döredijiligini öwrenmegiň esasynda bolsa, okuwçylarda zähmete bolan gatnaşyk kemala gelmelidir.

Okuwçylaryň aňyny ösdürmek maksady.

Okuwçylaryň biliminiň we başarnygynyň esasy talaplary elementleri, sada maddalary we himiki birleşmeleri häsiýetlendirmegiň esasy alamatlaryny ýüze çykarmagy başarmaly. Elementleriň periodik ulgamynyň we atomlarynyň gurluşynyň esasynda birleşmäniň nähilidigini, himiki baglanyşygyň görnüşini we maddalaryň umumy häsiýetlerini

aýtmagy başarmalydyr. Şeýlelikde, temanyň mazmuny, onuň çözgüdi okuwçylarda örän möhüm himiki düşünjeleriň döremegini we ösmegini ukyplandyrýar. Şol bir wagtyň özünde tema öwredilende okuwçylaryň pikirlenişi işjeňligi has ýokarlanyp, olaryň ol ýa-da beýleki meselelere özbaşdak çemeleşmegi zerurdyr.

Okuwçylaryň taýýarlyk derejesini barlamak üçin soraglar berilýär: atomyň çylyşyrymly gurluşyny subut etmegiň haýsy usullary belli? Haýsy bölejige elektron diýilýär? Atomyň elektron bitaraplygyny nähili düşündirmeli? Wodorod, geliý we litiý atomlaryň gurluş shemasyny düşündiriň.

Mugallym periodyň tertip belgisiniň atomda elektron gatlagyň sanyna deňliligini nygtamalydyr. Şeýle çemeleşmek iş tertibiniň görkezişi ýaly okuwçylarda atomda elektronlaryň paýlanşynyň shemasyny düzmekde periodiki ulgam boýunça işlenende endigini kemala getirýär.

Soňra okuwçylar özbaşdak berilliý, bor, uglerod, azot, kislorod, ftor we neon atomlarynyň gurluş shemasyny düzýärler. Edil şeýle hem okuwçylar III periodyň elementleri üçin kartoçka-shemalary düzýärler.

Mugallym okuwçylaryň öňünde şeýle soraglary goýýar. Elementleriň atomlarynda elektronlaryň gatlaklar boýnça paýlanşynda haýsy kanunalaýyk gabat gelýär. Bu soragy ara alyp maslahatlaşmak aşakdaky netijelere getirýär.

1) Atomda elektronlar gatlakalr boýunça ýerleşýär.
2) Elektron gatlakalryň sany periodyň tertip belgisine degişli
3) Daşky gatlakda elektronlaryň mukdary olaryň ýadrosynyň zarýadynyň ýokarlanmagy bilen artýar, periodiki gaýtalanýar

Okuwçylara şeýle meseleleri hödürlemeli:

Formula düzüň a) kremniý we kükürdiň arasynda birleşme
b) iod we ftoryň arasynda birleşme

Özi hem elektrony berýän element, ýokary walentliligi ýüze çykarmaly

Düzeniňden soň “elektrootrisateľ” düşünjesine kesgitleme bermeli, näme üçin inert gazlarynda elektrootrisatellilik ýok. Sebäbi näme?

a) periodlarda
b) baş toparlarda

Wodorod natriý bilen birleşmesiniň formulasyny ýazyň. Metal elementiň atomlary elektronlary tutmaýar. Ýöne bu ýerde şeýle zady ýatlamalydyrys, birinji gatlak iki elektron bolanda tamamlanýar (geliý ýaly bolmaly) şeýlelikde tamamlanmagy üçin wodorod atomyna bir elektron ýetmeýär, şonuň üçinem onuň okislenme derejesi – 1 bolýar.

Eger-de elementler dürli periodlarda we toparlarda ýöne olaryň ikisi hem metal däl bolsa, şeýle birleşmäniň düzümi nähili? Şeýle ýagdaýda elektronlar haýsy elementde haýsysyna süýşer?

1. Azodyň kremniý bilen birleşmesiniň formulasyny düzüň. Azot periodiki tablisada sagda ýerleşen we kremniýden ýokarda, ol has elektrootrisatel, elektronlar kremniýden azoda tarap hereket eder.
2. Ksenonyň ftor bilen birleşmesiniň formulasyny ýazyň.

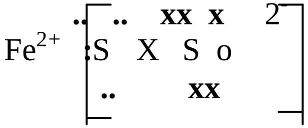
$$X^{+8}F_8^{-} \quad C \; O \longrightarrow \overset{+\;-}{CO} \longrightarrow C^{+4}O^{-2} \longrightarrow C^{+4}O_2^{-2}$$

Himiki baglanşyk meselesi –bu häzirki zaman himiýanyň esasy meselesidir.

Himiki baglanyşyk derejesinde walentliligiň 3-sany dürli görnüşli kesgitlemesi bar.

1) Birleşýän atoma jübütleşmek üçin berlen atomyň elektronlarynyň sany
2) Elektron jübütleriň sany

3) Berlen atomyň jübütleşmek üçin birleşýän atomyň elektron sany
4) Donor –akseýotar mehanizmi Fe S_2



Himiki baglanşyk we maddalaryň gurluşy barada düşünjeler mekdep himiýa dersini ylmyň häzirki zaman ýagdaýyny açmaga yakynlaşdyrýar, öwretmekde nazaryýet esasy ornuny açmaga ýardam edýär. Bularyň hemmesi Ylmy dünýä garaýşy kemala getirmäge we okuwçylaryň himiki pikirlenşini ösdürmäge ýardam edýär. Himiki baglanşygyň görnüşleri öwredilende iki sany usulyýet çemeleşme mümkin. Olaryň birinde öwrenmegi ion baglanşykdan başlanýar, şonda tamamlanan elektron gatlagy emele gelmegi elektronlaryň bir atomdan beýlekisine doly geçmegi bilen amala aşyrylýar.
Soňra kowalent polýar däl baglanşyga seredilýär.
Kowalent polýar baglanşyk aralyk (geçiş) baglanşyk ýaly seredilýär.

Temany öwretmegiň usullary we serişdeleri

Periodiki kanun öwredilende köptaraplaýyn çemeleşmek ulanylýar. Okuwçylaryň aňyny ösdürmek wezipäni üpjün etmek üçin bu çemeleşmek temanyň öwrenilmeginiň dowamlylygynda ýaýbaňlanmagyna ýol berilmelidir.

Ilkinji basgançakda bilesigelişikli okatmagyň serişdesi tarapyndan käbir elementleriň birleşmeleriniň amfoter häsiýetlerini subut etmegiň üsti bilen elementleri metallara hem-de metal dällere bölmeklik açyp görkezilýär. Sinkiň gidroksidini almak we onuň häsiýetini barlamak bilen mugallym meseleýin ýagdaýy döredýär. Ýagny, amfoterliligiň

mümkinçiligi näme üçin diýen sorag döreýär. Elementleriň häsiýetlerinden ugur alyp, mugallym onuň esasy sebäplerini açyp görkezýär.

Ikinji basgançagynda bolsa, elementleriň häsiýetleriniň periodiki gaýtalanmak hadysalary ýüze çykarylyp, olaryň metallardan metal dällere we inert elementlere geçmegi hem sebäplerini düşündirilmegini talap edýär hem-de okuwçylaryň öňünde bilesigelişikli ýagdaýyň döremegine getirýär.

Üçünji basgançakda periodik ulgamyň gurluşy öwrenilende toparlaryň içinde kiçi toparlaryň emele gelmeginiň sebäplerini derňelende bilesigelişikli ýagdaý ýüze çykýar. Şonuň üçin hem okuwçylara näme üçin periodik ulgamda sekiz toparyň bardygy, näme üçin jedwelde uly we kiçi periodlaryň bardygy, näme üçin uly periodlarda elementleriň sanynyň deň däldigi, näme üçin birinji period diňe iki sany elementi saklaýandygy we beýlekiler düşündirilýär. Bu soraglar bir sapagyň içinde çözülmän, tutuş tema öwredilende seredilýär. Şonuň üçin hem bilesigelişikli okatmak periodik kanun baradaky bilimiň bitewiliginiň kemala gelmegini ukyplandyrýar.

Dördünji basgançakda okuwçylar mugallymyň kömegi bilen periodiklik baradaky taglymatyň mümkinçiliklerini we ösüşini açýarlar.

Käbir meseleleri mekdep maksatnamasynyň çäginde çözmek mümkin däl bolup, bular ýaly ýagdaýlarda himiki kružoklar ýa-da synpdan daşary işleriň beýleki görnüşleri gurnalýar. Bilesigelijilikli okatmak okuwçylaryň özbaşdak gözleg işleri bilen utgaşyp gitmelidir.

Bilesigelijilikli okatmak bilen bir hatarda, periodik kanuny öwretmegi kartoçkalar bilen işlemek hem ýola goýulmalydyr. Kartoçkalar bilen işlenmegi diňe bir başlangyç etaplarda däl, eýsem mowzugy öwretmegiň dürli etaplarynda dowam etdirilmelidir. Temada himiki tejribe az ulanylýar. Ýagny, tema nazaryýeti jemlemek häsiýetine eýedir. Mugallym

ekran gollanmalaryny köpräk ulansa, bilim bermek, terbiýelemek we okuwçylaryň aňyny ösdürmek wezipeleri amal etmäge uly ýardam edýär.

Organiki däl himiýa bölüminde maddalaryň gurluşyny öwrenmek

Maddanyň gurluşy baradaky köptaraplaýyn çylşyrymly soraglar hemişe häzirki zaman himiýasynyň üns merkezinde bolup, şu günki gün hem ol soraglar doly derejede öwrenilip gelinýär. Şonuň üçin hem mekdep himiýa bölüminde olar az ornuny tapýarlar. Maddanyň gurluşy nukdaý nazaryndan maddalaryň, himiki elementleriň we himiki ýagdaýlaryň häsiýetlerine seredilýär hem-de düşündirilýär. Maddanyň gurluşy madda baradaky düşünjeleriň aýratyn bir tarapy bolup, ol entek-entekler uly ösüşlere eýe bolmaly ugurdyr.

Maddanyň gurluşyny öwretmekde mugallymyň öňünde kesgitli maksatlar bardyr. Onuň bilim bermek maksady çylşyrymly ulgam hökmünde atomyň gurluşy, himiki baglanyşyklaryň görnüşleri we elektron häsiýeti, kristalliki gözenekleriň köpdürliligi baradaky düşünjeleri okuwçylaryň özleşdirmegini gazanmakdyr. Temanyň terbiýeçilik maksady ähli elementleriň, şeýlelikde maddalaryň hem tebigatynyň maddy birligi baradaky düşünjeleriň kemala gelmegini gazanmakdyr. Maddanyň gurluşyny öwretmek bilen atomlaryň we molekulalaryň içki gapma-garşylygyny okuwçylara düşündirmek bolar.

Maddanyň gurluşyny öwretmek bilen okuwçylaryň aňyny ösdürmek maksady hem amal edilýär. Okuwçylaryň aňyny ösdürmegiň iň möhüm talaplarynyň biri himiki täsirleşmeleriň kanunalaýyklyklary baradaky bilimleri giňeltmekde nazary soraglary güýçlendirmelidir. Şeýle-de periodiklik baradaky

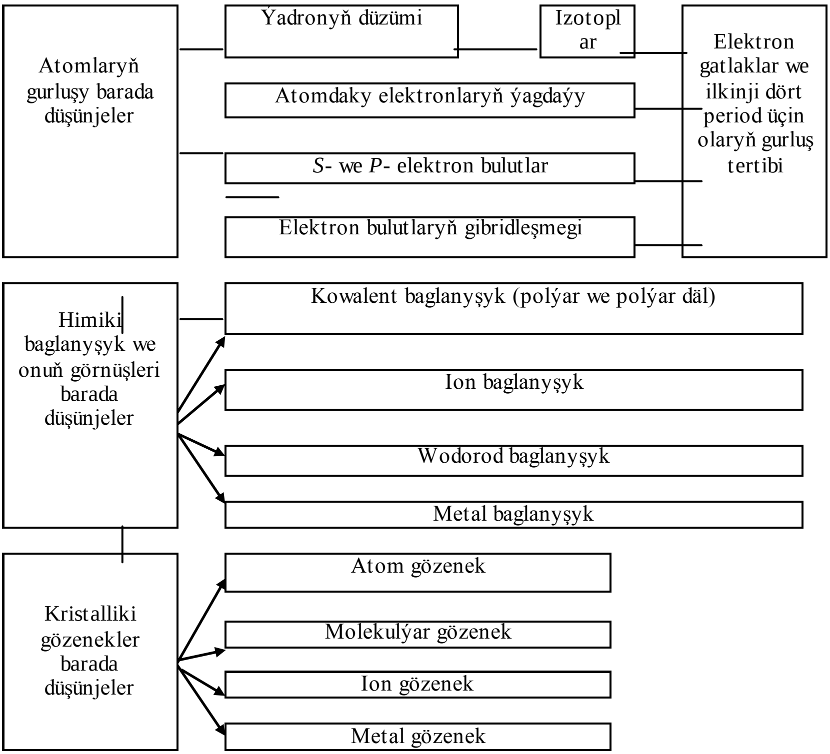
taglymatynyň ösmegini, ýagny maddanyň gurluşyny çuňňur öwrenmegini gazanmakdyr.

Mekdep himiýa dersiniň iň möhüm meseleleriniň biri hem periodik kanuny çuňňur ösdürmek bolup, ol maddanyň gurluşynyň nazaryýeti bilen baglanyşykly soraglaryň çuňlaşdyrylmagyndan ugur alýandyr.

Maddanyň gurluşy baradaky taglymatlar himiýa dersiniň ähli dowamlylygynda bolup, olaryň esasynda okuwçylaryň bilimi we olaryň pikirlenmek ukyby ösýär.

Mekdep himiýa dersinde maddanyň gurluşy baradaky düşünjeleriň ulgamyny şeýle aňlatmak bolar:

7-nji çyzgy



Maddanyň gurluşyny öwretmek atomlar we molekulalar barada ilkibaşlangyç düşünjeleriň kemala gelmegi bilen başlanýar.

Maddanyň gurluşy baradaky düşünjeleriň mazmuny iki sany esasy nazaryýetler bilen aňladylýar:

a)atomlaryň gurluşy;

b)himiki baglanyşyk we maddanyň gurluşy.

Bu iki nazaryýet biri-biri bilen berk arabaglanyşykda bolup, atomlaryň gurluşy baradaky düşünjeler himiki baglanyşyklary öwretmek üçin daýanç bolup durýandyr.

Atomlaryň gurluş nazaryýeti öwrenilende atom ýadrosy we izotoplar baradaky düşünjeler kemala getirilýär. Bu täze düşünjeler, birinjiden, atomy bitewi ulgam hökmünde mälim etmek üçin, ikinjiden, atom massalarynyň drob sanlar bilen aňladylmagynyň sebäplerini düşündirmek üçin, üçünjiden bolsa, periodik ulgamdaky elementleriň atom massalaryny artmak tertibininiň gyşarmalaryny aýyl-saýyl etmek üçin zerurdyr.

Elementleriň häsiýetleri olaryň atomlaryndaky elektronlaryň ýagdaýy bilen şertlendirilýär. Bu material örän çylşyrymly, ýöne örän möhümdir. Şonuň üçin hem ony sada, ylymyň talaplaryny bozman ýerine ýetirmelidir.

Himiki baglanyşyk öwredilende kowalent polýar we polýar däl baglanyşyklar, σ- we π- baglanyşyklar, ion baglanyşyklar we ionlaryň erginlerdäki ýagdaýy, şeýle hem metal baglanyşygy baradaky düşünjeler kemala getirilýär. Şonda elektron bulutlaryň bölekleýin örtülmegi bilen emele gelýän islendik himiki elektron tebigatynyň birligine aýratyn üns berilýär. Şonuň üçin hem ol kowalent baglanyşykdan öwrenilip başlanylýar.

Atomlaryň gurluşy we himiki baglanyşygyň soraglary örän çuňňur düşünjeler bolup, ol soňy bilen energetiki düşünjeler bilen baglanyşyklydyr.

Maddanyň gurluşy baradaky düşünjeleriň ösüşi we ony öwretmegiň şertleri

Atomlar we molekulalar baradaky ilkibaşlangyç düşünjeleri okuwçylar atom-molekulýar taglymat öwredilende alyp başlaýarlar. Soňra bu düşünjeler giňeldilýär we çuňlaşdyrylýar. Atomlar baradaky düşünjeleriň çuňlaşdyrylmagy atomyň içki gurluşy, molekulalar barada bolsa himiki baglanyşyklar öwredilende bolup geçýär. Şol bir wagtyň özünde kristalliki gözenekleriň köpdürliligine seredilende maddalaryň gurluşy baradaky düşünjeleriň giňelmegi hem bolup geçýär.

Elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýeti öwredilende maddalaryň gurluşy baradaky düşünjeler çuňlaşdyrylyp, maddalaryň erginlerdäki ýagdaýlaryna seredilýär.

Haçan organiki maddalaryň gurluşy öwredilende atomlaryň we molekulalaryň gurluşy baradaky kemala gelen düşünjeleri ulanylýar. Şeýle hem organiki himiýada bulara belli bir derejede täze düşünjeler hem girizilýär. Ýagny, atomlar baradaky kwantmehaniki düşünjeler giňeldilýär, bulutlaryň gibridleşmegi barada düşünjeler girizilýär, A.M.Butlerowyň himiki gurluş nazaryýetine seredilip geçilýär.

Maddalaryň gurluşy baradaky taglymat maddalary öwretmegiň esasynda bolup, olaryň häsiýetleri okatmagyň her bir basgançagynda örboýuna galýar. Bu düşünjeleri özleşdirmegiň kynçylyklaryny diňe didaktikanyň yzygiderlik ýagdaýynyň ýerine ýetirilmek şertlerinde, dersara baglanyşyklar gurnalanda, daýanç bilimleriň sanyny köpeldip içki ders baglanyşyk ýola goýlanda ýeňip geçmek bolar.

Maddanyň gurluşyny görkezme-esbap serişdeleri doly ulanylanda üstünlikli özleşdirmek bolar.

Bilesigelşikli çemeleşmek okuwçylaryň işjeň pikirlenmegini ösdürmäge ýardam edýär. Hut şu ýagdaýda ol, elementiň atomynyň gurluşy bilen onuň häsiýetleriniň arasyndaky baglanyşyk gurnalanda, himiki baglanyşyklaryň görnüşi bilen maddalaryň häsiýetleriniň arasyndaky baglanyşyk öwrenilende, kristalliki gözenekleriň köpdürliligi bilen maddalaryň häsiýetleriniň arasyndaky baglanyşyk kesgitlenilende aňsat durmuşa geçirilýär.

Maddanyň gurluşy baradaky düşünjeleri özleşdirmek üçin deňeşdirmek usuly hem ulanylýar. Ýagny, okuwçylara dürli görnüşdäki baglanyşyklaryň arasyndaky meňzeşlikleri we aratapawudy deňeşdirmek hödürlenýär. Anyklamak usuly hem örän täsirli bolup, bu haýsydyr bir anyk madda gatnaşykda himiki baglanyşyklar baradaky bilimiň ulanylmagy, baglylygyň sebäbini açyp görkezmek, şeýle hem jemlemegi ulanmakdyr.

Maddanyň gurluşy baradaky okuwçylaryň alan bilimleriniň has ynandyryjy bolmagy üçin alynan bilimleri indiki temalarda ulanylmalydyr.

“Elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýeti” temany öwretmegiň usullary

Elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýeti periodiklik baradaky taglymatyň ösmeginiň şerti bolup, okuwçylaryň bilimine maddalaryň gurluşy barada goşmaça düşünjeleriň goşulmagyna getirýär.

Temanyň bilim bermek maksady dissosiýasiýa işiniň many-mazmuny, mehanizmi, şertleri, elektrolit maddalar, ergindäki ionlaryň ýagdaýy hem-de olaryň arasyndaky täsirleşmeler baradaky düşünjeleri kemala getirmekdir.

Elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýeti öwredilende örän möhüm bolan terbiýelemek meselesi hem örboýuna galýar. Beýleki nazaryýet temalar ýaly dünýägaraýşy giňeltmäge materiallara baý bolup, anyk mysallarda pelsepe kanunalaýyklyklary tassyklamak bolýar. Ýagny, dürli zarýadly ionlara dissosirlenýän elektrolitleriň içki gapma-garşylygyny açyp görkezýär.

Elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýetine taryhy çemeleşmegiň kömegi bilen dünýä akyl ýetirmek baradaky taglymaty ýuwaş-ýuwaşdan kemala getirilýär, maddalaryň tebigaty, himiki täsirleşmeler, himiki element we tebigatdaky maddalaryň bölejikleriniň köpdürliligi baradaky düşünjeler ösdürilýär.

Temany okadylanda okuwçylaryň aňyny ösdürmek maddalar we himiki täsirleşmeler baradaky düşünjeleriň çuňlaşdyrylmagynyň esasynda amal edilýär. Okuwçylaryň bilimi indiki basgançaklara galýar. Täsirleşmeleriň ion häsiýetini açyp görkezmegiň zerurlygy himiki ýagdalariň başgaça mazmunyny we täze başarnyklaryň kemala gelmegini talap edýär.

Temanyň ähli maksatlaryny onuň mazmuny kesgitleýär. “ Elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýeti” temanyň mazmuny maddalar baradaky düşünjeleriň dört sany möhüm toparyny özünde jemleýär. Olar: elektrolitler, ergindäki ionlar, dissosiýasiýa işiniň many-mazmuny we ergindäki ion täsirleşmeleri. Bu düşünjeler okuwçylar üçin täze bolsada, elýeterlidir, sebäbi okuwçylarda öň kemala gelen daýanç bilimleri bardyr. Bu ýerde her bir düşünjeler ulgamynyň mazmuny we olaryň özara arabaglanyşygy görkezilýär. Himiýa dersinde maddalar barada düşünjeler berlip, elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýeti temasynda bolsa elektrolit maddalara seredilýär. Ilki bilen elektrolitler we elektrolit däller seljerilip, olaryň aýratynlyklary, soňra bolsa, dissosiýasiýa işiniň manysy hem-de sebäpleri açylyp görkezilýär. Bular ýaly hakyky

delillerden nazary düşündirişlere geçip öwretmek derwaýys mesele goýup okatmaga ýardam edýär. Ondan soňra bolsa elektrolitiki dissosiýasiýanyň önümi gidrotirlenen ionlary beýan edip, ionlaryň gidrotasiýasynyň himiki ýagdaýy subut edilýär. Bu bolsa maddalaryň ereýjiligi, erän madda bilen eredijiniň özara täsirleşýändigi baradaky täze düşünjeleriň kemala gelmegi üçin şertler döredýändir.

Himiki täsirleşmeler baradaky düşünjeler üçin häsiýetli üýtgeşiklikler bolup, ol erginlerde geçýän ion çalyşma, şeýle-de okislenme-gaýtarylma täsirleşmelerinde açylyp görkezilýär. Bu ýerde esasy üç sany ýagdaýy bellemek bolar:

1) Ionlaryň baglanyşmagynyň ugruna çalyşma täsirleşmesiniň geçmegi;

2) Elektrolit duzlaryň suw bilen täsirleşmegi (gidroliz);

3) Okislenme-gaýtarylma täsirleşmeleri; şol wagtda okislenme-gaýtarylma düşünjeleri bilen elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýetiniň arasyndaky baglanyşyk kesgitlenilýär.

“Elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýeti” temasyny öwretmegiň usullary

Temanyň maksady we mazmuny okuwçylaryň biliminiň we başarnygynyň ýeterlik derejede kemala gelmegini üpjün edýän usullaryň saýlanylyp alynmagyny kesgitleýär. “Elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýeti” temasy üçin esasy ýagdaýy çemeleşmekdir. Esasy ýagdaý elektrolitleriň häsiýetleriniň erginde dargaýan ionlaryň häsiýetlerine baglylygyny kesgitlemekdir. Onuň üçin şeýle soraglara jogap berilmelidir:

1) Näme üçin elektrolitler elektrik toguny geçirýär, elektrolit däller bolsa geçirmeýärler?

2) Näme üçin ion we polýar birleşmeler ionlara dissosirlenip, kowalentler dissosirlenmeýärler?

3) Dissosiýasiýa erediji täsir edýärmi ýa-da elektrik togy?

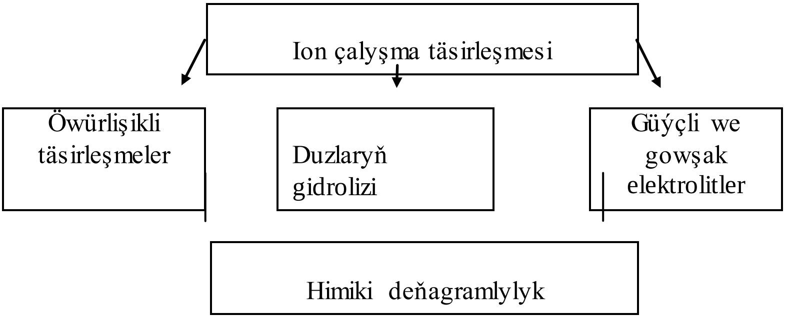
4) Atom bilen ionyň arasynda tapawut barmy? we beýlekiler.

Elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýetini ýerlikli öwretmek üçin dürli tejribeler zerur bolup, bu temada muňa degişli materiallar köpdür.

Tema özleşdirilende mugallym käbir kynçylyklara hem gabat gelýär. Ýagny, ozaly bilen okuwçylara ion deňlemäni düzdürmek kyndyr. Onuň üçin örän köp gönükmeleriň yzygider ýerine ýetirilmegini gazanmalydyr.

Esasy çylşyrymly ýagdaýlaryň biri hem gidroliz barada düşünjeleri okuwçylaryň özleşdirmegindedir. Bu düşünje ion çalyşma täsirleşmeleri, täsirleşmäniň öwürlişikligi, himiki deňagramlylyk we ony ugrukdyrmagyň usullary, şeýle-de elektrolitleriň dissosiýasiýa derejesi ýaly düşünjeleriň esasynda örboýuna galýar. Duzlaryň gidrolizi bilen şol düşünjeleriň arasyndaky baglanyşygy şeýle görkezmek bolar:

8-nji çyzgy



"Elektrolitiki dissosiýasiýa nazaryýeti" temasynda duzlaryň gidrolizine diňe ion täsirleşmeleriniň esasynda

seredilýär. Bu bir tarapdan ýeňil bolup, beýleki tarapdan maglumat ýeterlik. Galyberse, esas duzlaryň goşmaça düşündirilmegi talap edilmeýär.

Material ýagdaýlary öwredilip, ilki bilen, kislotalaryň we aşgarlaryň indikatora täsiri barada okuwçylaryň bilimleri wajyplaşdyrylýar. Okuwçylaryň düşünjesinde duzlar indikatorlaryň reňkini üýtgetmeýär. Mugallym tejribe görkezip dürli duzlarda indikatorlaryň dürli gurşawy aňladýandygyny kesgitläp, olaryň sebäbini açyp görkezmelidir. Sebäbi, okuwçylarda onuň sebäbini bilmek höwesi artyp, öňki bilimleriniň üstüniň ýetirilmegine garaşýarlar. Bu ýagdaýlar çözülenden soňra ýene-de sorag ýüze çykýar. Ýagny, hadysa duzlaryň doly dargamagyna çenli geçýärmi we näme üçin ? Bu ýagdaýy çözmek üçin mugallym himiki deňagramlylygyň süýşmegi nukdaýnazaryndan düşündirip, ahyrynda gidroliz barada duz bilen suwuň arasyndaky ion çalyşma täsirleşmesi diýip netije çykarýar. Şeýle hem temany düşündirmek üçin dürli görkezme esbaplar, diafilmler we ş.m – ler ulanylýar.

Organiki maddalary öwrenmek

Organiki himiýa dersinde okuwçylara bilim we terbiýe berijilik ähmiýeti organiki himiýa dersiniň mazmuny we strukturasy, teoretiki we faktiki materiallaryň berlişi we utgaşdyrylyşy, organiki himiýa dersiniň organiki däl himiýa dersi bilen arabaglanyşygy. A.M.Butlerowyň himiki gurluş teoriýasynyň öwrenilişi,organiki maddalaryň gurluşy barada häzirki zaman düşünjesi. Uglerod atomynyň adaty we oýandyrlan-göçgünli ýagdaýy, elektron bulutlary we olaryň biri-birini ýapyşy hem-de himiki baglanyşygyň düşünjeleriniň berlişi. Sigma we pi-baglanyşyklaryň emele geliş baradaky düşünjeleriň formirlenişi, organiki maddalaryň molekulasynyň elektron we köpdürliligi, olaryň esasy toparlary we toparlaryň arasyndaky genetiki baglanyşyk baradaky düşünjeleri berlişi.

Organiki himiýany okatmagyň aýratynlyklary onuň mazmuny bilen şertlendirilýär. Organiki däl himiýa organiki himiýa üçin daýanç düşünjeleri berip, olar esasan, atomyň gurluşy, onuň elektrootrisatelligi, himiki baglanyşygyň elektron tebigatydyr. Şeýlelikde, olar biri-biri bilen özara baglanyşykdadyr. Organiki däl himiýada esasan gurluş bilen däl-de düzümi bilen kesgitlenilýär. Organiki himiýada bolsa tersine. Şeýlelikde, organiki däl himiýa düşünjesi organiki himiýa hil üýtgemegi bilen geçýär.

Organiki himiýada dersara baglanyşyklar, esasan hem biologiýa bilen has güýçli ýüze çykýar. Biologiýanyň ösmegi gönüden-göni ylym hökmünde-de, okuw dersi hökmünde-de organiki himiýanyň mekdep dersinde kemala gelmegine uly täsir ýetirendir. Organiki himiýa fizika, taryh we beýlekiler bilen hem berk arabaglanyşykdadyr.

Organiki maddalaryň gurluş nazaryyeti tutuş organiki himiýa dersiniň nazary esasy bolup, onuň esasynda örän möhüm düşünjeler kemala gelýär. Şonuň üçin hem gurluş nazaryýetini öwretmegiň usulýetine seretmek tutuş organiki himiýa dersi bilen berk arabaglanyşykdadyr. Diňe şol arabaglanyşygy bilmek bilen onuň ähmiýetine doly derejede düşünmek we baha bermek bolar. Bulardan başgada bu nazaryýet möhüm ylmy ähmiýete eýedir. Ol organiki maddalaryň häsiýetlerine düşünmegiň syrlaryny açyp görkezýär. Şeýle hem onuň usuly ähmiýeti bolup, bu ylym üçin häsiýetli bolan akyl ýetirmek usullarynyň esasynda organiki himiýanyň materiallaryny akylly-başly özleşdirmäge ýardam edýär.

Organiki himiýanyň möhüm düşünjelerini we nazaryýetini öwretmek boýunça himiýa mugallymyna aşakdakylary hödürlemek bolar:

1) Organiki däl himiýa bilen içki dersara baglanyşygy gurnamak.

2) Taryhy öwrenmek ýagdaýy ulanmak.

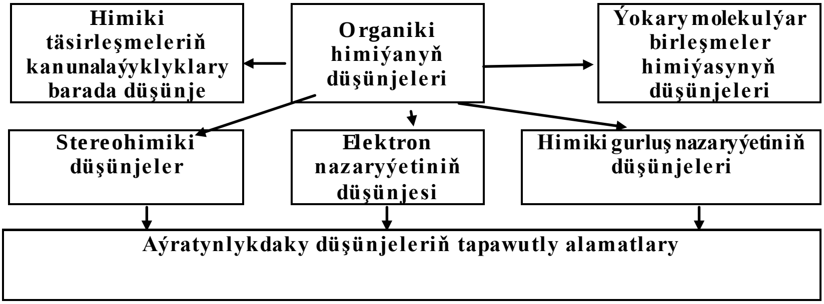
3) Organiki maddalaryň gurluşy barada Butlerowyň taglymatyny açyp görkezmek hem-de onuň elektron we giňişlik gurluş nazaryýetleri bilen baglanyşygyny kesgitlemek.

4) Maddalaryň häsiýetleriniň olaryň gurluşyna baglylygynyň taglymatlaryny öwrenmek.

5) Şekilli serişdeleri, hususanda modelleri, ekran gollanmalaryny ulanmak.

Umuman organiki himiýa boýunça düşünjeler taglymatyny aşakdaky ýaly görkezmek bolar:

9-njy çyzgy



Bular organiki maddalar öwrenilende ulgamlaýyn çemeleşmegi kesgitläp, her bir anyk organiki madda atlandyrylan nazary düşünjeleriň nukdaýnazaryndan seredilýär. Maddanyň häsiýetiniň üsti bilen onuň gurluşynyň hem-de himiki täsirleşmeleriniň geçiş kanunalaýygynyň arasyndaky baglanyşyk tapylýar. Şeýlelikde örän köp ýagdaýlar barada düşünjeler we maglumatlar berip, ol okatmaga ýagdaýlaýyn çemeleşmäge ýardam edýär. Ýagny, ýagdaýlaýyn ýagdaý dürli düşünjeleriň ýa-da şol bir düşünjeleriň dürli taraplarynyň arasyndaky baglanyşyklar ýüze çykarylanda döreýändigi tebigydyr.

Gurluş nazaryýetiniň esasynda organiki himiýany sadadan çylşyrymla geçmegi bilen öwredilip, ahyrynda ýaşaýyş üçin

möhüm bolan organiki maddalar ýagny, ýaglar, beloklar we uglewodlar okuwçynyň aňyna ýetirilýär.

Şeýle yzygiderlikde öwredilmegini 2-nji çyzgydaky ýaly görkezmek bolar.

Organiki maddalaryň gurluş nazaryýeti öwrenilende onuň ýüze çykmagynyň esasy şineleri hem görkezilýär olar birinjiden atom-molekulýar taglymatyň ösmegi. Şuňa laýyklykda organiki himiýa okadylanda izomer we şonuň bilen bagly bolan gomologiýa düşünjeleri esasy ýagdaýlaryň biridir. Munuň özi organiki maddalaryň gurluşynyň manysyna düşünmäge ýol görkezijidir.

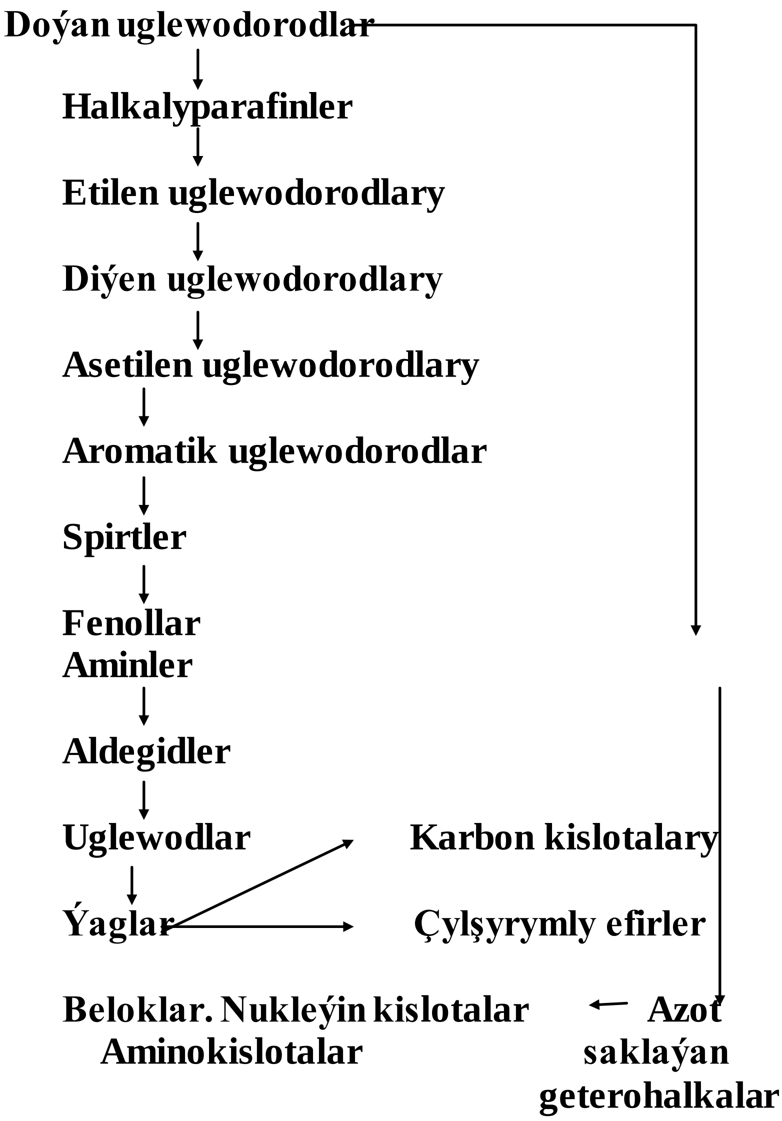
Gomologiýa we izomeriýa düşünjeleriniň kemala gelmegi üç etapdan bolup, olar:

1) Her bir düşünjeleriň atly alamatlaryny we onuň kesgitlenilişini bölüp çykarmak.

2) Gomologlar bilen izomerleriň arasyndaky baglanyşygy ýüze çykarmak.

3) Dürli görnüşdäki izomerleri öwrenmek.

10-njy çyzgy:


Doýan uglewodorodlar
Halkalyparafinler
Etilen uglewodorodlary
Diýen uglewodorodlary
Asetilen uglewodorodlary
Aromatik uglewodorodlar
Spirtler
Fenollar
Aminler
Aldegidler
Uglewodlar
Karbon kislotalary
Ýaglar
Çylşyrymly efirler
Beloklar. Nukleýin kislotalar
Aminokislotalar
Azot
saklaýan
geterohalkalar

Izomerleriň we gomologlaryň arasyndaky meňzeşligi we aratapawudy aýyl-saýyl etmek üçin aşakdakylardan ugur almalydyr:

Izomerler	**Gomologlar**
Hil düzümi birmeňzeş.	Hil düzümi birmeňzeş.
Mukdar düzümi birmeňzeş.	Mukdar düzümi dürli.
Himiki gurluşy dürli.	Himiki gurluşy meňzeş.
Häsiýetleri dürli.	Fiziki häsiýetleri dürli.
	Himiki häsiýetleri meňzeş.

Şeýlelikde, okuwçylaryň bu düşünjeleri garyşdyryp goýberýän köp ýalňyşlyklaryny aradan aýyrmak üçin, olar biri-birine bap getirilip bir bitewilikde öwrenilýär.

Organiki himiýa dersini jemlemek. Ony öwretmegiň usullary we serişdeleri

Organiki himiýa okadylanda onuň her bir bölüminde jemlemek getirilip, ol esasan izomerler düşünjesi boýunça, molekuladaky atomlaryň özara ýerleşişi boýunça, kowalent baglanyşygyň dürli görnüşleri boýunça amal edilýär. Ýagny, organiki birleşmeleriň bir toparyndan beýlekä geçilende ol düşünjeler baýlaşdyrylýar, giňeldilýär we çuňlaşdyrylýar. Bular ýaly jemlemek mekdep himiýa dersiniň umumy akymy bolup, ol okuwçylaryň akyl ýetiriş işleriniň kemala gelmegine öz goşandyny goşýandyr.

Organiki himiýa okuw kitabynda Butlerowyň nazaryýetiniň esasy iki düzgüni getirilip, olar:

1) Molekuladaky atomlar, olaryň walentliligine laýyklykda kesgitli yzygiderlikde birleşendirler.

2) Maddalaryň häsiýetleri atomlaryň biri-birine özara täsirde bolup, birleşmelerdäki yzygiderliligine baglydyr.

Bu düzgünler organiki himiýanyň jemleýji etaplarynda aýdyňlaşdyrylyp, şeýle beýan edilýär:

1. Atomlar we molekulalar hakyky bar bolup, molekuladaky atomlar tertipsiz däl-de, eýsem berk yzygiderlilikde ýerleşýändir.
2. Atomlaryň biri-biri bilen birleşmegi, olaryň walentliligine laýyklykda bolup geçýär.
3. Uglerod organiki birleşmelerde dört walentlidir. Onuň atomlary kadaly, ýaýraň, ýapyk zynjyr görnüşlerinde birleşip bilerler.
4. Maddalaryň häsiýeti molekulalaryň hil we mukdar düzümine hem-de himiki gurluşyna baglydyr.
5. Molekulalaryň himiki gurluş formulasy bilen aňladylyp biliner. Her bir maddanyň diňe bir gurluş formulasy bardyr.
6. Molekulalaryň himiki gurluşy akyl ýetirerlikdir. Ol maddanyň we onuň öwrülişikleriniň önümleriniň şeýle hem belli düzümi we gurluşy bolan maddalardan sintez edilende häsiýetlerini öwrenmek bilen kesgitlenilýär.
7. Düzümi bir bolup, himiki gurluşy aýratyn bolmagy izomeriýa hadysasy bilen şertlendirilýär.
8. Atomlar, elektron dykyzlyga öz paýyny goşmak bilen molekulany emele getirip, biri-biri bilen özara täsirleşýärler.
9. Beýleki molekulada atomlaryň häsiýeti dürliçe ýüze çykýar. Ýagny, atomlar biri-biri bilen özara täsirdedir.
10. Molekula-statistiki däl-de, dinamiki emele gelip, şonuň üçin hem oňa içki hereket häsiýetlidir.

Organiki himiýany okatmagyň usullarynyň we serişdeleriniň organiki himiýadan düýpli tapawutly ýeri ýok. Ýöne, käbir aýratynlyklary weli bar. Birinjiden, mazmuny; ikinjiden, okuwçylaryň taýýarlyk we ösüş derejesi.

Organiki himiýada tejribe hem organiki dälden başgaçarak häsiýetdedir. Oňa gözleg taraplaýyn çemeleşmek

mahsus bolup, ol has dowamlydyr. Organiki himiýa boýunça tejribelerde zerur bolan şertleri örän ünsli ýerine ýetirmelidir. Organiki maddalar bilen geçirilýän tejribeler geçirilişiniň tilsimaty we gurallary boýunça hem çylşyrymlydyr. Tejribeleri geçirmekde öňde goýulýan meseleleriň esasysy organiki maddalaryň häsiýetleriniň olaryň gurluşyna baglylygyny açyp görkezmekdir.

Tejribeden başga-da organiki himiýadaky möhüm görkezme serişdeleriniň biri organiki birleşmeleriň molekulalarynyň modelleridir. Modelleriň diňe käbiri diýmeseň hiç biri köptaraplaýyn öwrenmäge mümkinçilik bermeýär. Şonuň üçin hem dürli modelleri utgaşdyrmak zerurdyr.

Organiki himiýany okatmagyň möhüm serişdeleriniň biri himiki atlandyrylyşdyr. Sebäbi, organiki maddalary atlandyrmakda okuwçylar köplenç kynçylyk çekýärler. Şol kynçylyklary ýeňilleşdirmek üçin hem organiki maddalaryň atlandyrylyşy boýunça jedweller taýýarlanylyp, ony omuwçylaryň dogry amal etmeklerine itergi berilse meseläniň oňynlaýyn çözgüdi bolar.

Bölüm 4. Türkmenistanyň himiki önümçiligini öwretmegiň usulýeti

Türkmenistanyň himiki önümçiligini öwretmegiň ähmiýeti we meseleleri

Türkmenistanyň himiki önümçiligini öwretmegiň maksady okuwçylara ýurdumyzyň himiki baýlyklaryny, olaryň öndürilişini we ulanylyşyny, ylymyň gazananlaryny durmuşa ornaşdyrylan önümçiligiň ösüşini, önümçiligi hereketlendiriji güýç hökmünde ylymyň roluny açyp görkezmekden we ş.m-den ybaratdyr.

Mekdepde politehnizm ýagdaýynyň amal edilmegi, zähmet terbiýesine, okuwçylaryň hünär saýlap almagyna, ylmy-

amaly dünýägaraýşynyň giňelmegine uly täsir edip, bular mekdepde himiki önümçiliginiň esaslarynyň zerurlygyny kesgitleýän ugurlardyr.

Himiki önümçilik öwredilende içki ders we dersara baglanyşyklar hem öz ornuny tapýar. Himiýanyň fizika bilen (enjamlar öwrenilende) arabaglanyşygy, himiýanyň biologiýa bilen (oba hojalygyny himiýalaşdyrmak öwrenilende) arabaglanyşygy, himiýa bilen çyzgy, himiýa bilen hasabyýet we beýlekiler bilen has aýdyň ýüze çykýar. Umuman himiki önümçiligi öwrenmek bilim ulgamynyň maksatlaryny we meselelerini kesgitleýär we jemgyýetiň gönüden-göni talaby bolup durýar.

Himiki önümçilik öwredilende madda barada düşünjäni önümçilik üçin çig mal we önümçiligiň önümi, himiki täsirleşmesi bolsa, himiki ýagdaý hökmünde seredilýär. Olaryň kanunalaýyklygyny bolsa, tehnologiki düzgüni we enjamlaryň konstruksiýasyny işläp düzmek üçin esas hökmünde öwrenilýär.

Himiki önümçilikde täze-täze düşünjeler ýüze çykýar, olar: önümçiligi sazlamak, önümçiligiň energetikasy, çig malyň ýagdaýy, ony köptaraplaýyn ulanmak, önümiň hili, tehniki howpsuzlyk we daşky gurşawy goramak hem-de beýlekiler. Bu düşünjeleriň ählisini himiki önümçilik öwredilende kemala getirilip, usuly çemeleşilmelidir.

Türkmenistanyň himiki önümçiligi giň we köptaraplaýyn bolup, olary okuwçylaryň özleşdirmegi Watana wepaly, onuň gelejegini berkitjek ýaşlar taýýarlananda zerurdyr. Onuň üçin himiki önümçilikdäki düşünjeleri diňe bir kemala getirmek däl, eýsem olaryň many-mazmunyny açyp görkezmek esasy ýagdaýlaryň biridir. Sebäbi olar himiki önümçilik bilen aýyrylmaz soraglaryň biri bolan daşky gurşawy goramak, çig mallary tygşytlamak ýaly ykdysady we daşky gurşawy goraýyş bilen berk arabaglanyşykdadyr.

Ol ýa-da beýleki önümçilik öwredilende önümçiligiň esasyndaky himiki ýagdaýlar, olaryň kanunlary we kanunalaýyklyklary, dürli gurallar we beýlekiler, hem-de olaryň işleýiş düzgünleri we ş.m-ler has içgin öwrenilmelidir. Şol içgin öwrenilmegiň içinde şol kanunlar, kanunalaýyklyklar, düzgünler bozulanda ýa-da şolardan gyşarylanda nähili betbagtçylyklaryň boljakdygy barada maglumatlar hem berlmelidir. Ine şular amal edilenden soň, her bir önümçilik babatda kanunlaryň we kanunalaýyklyklaryň, düzgünleriň ýerine ýetirilmelidigi, olaryň bozulmaly däldigi, önümçilik üçin zerur bolan ähli zatlaryň aýawly saklanylmalydygy her bir okuwçy, ýagny gelejekki önümçiligiň hünärmenleri üçin ap-aýdyň bolar.

Himiki önümçilik boýunça sapaga taýýarlyk

Mugallym ol ýa-da beýleki önümçiligi okuwçylara öwretmezden ozal, ondaky düşünjeleriň mazmunyny derňäp ony öwretmegiň yzygiderliligini işlemelidir. Onuň üçin aşakdaky ýaly meýilnama düzülse ýerlikli bolar.

3-nji jedwel

Düşünjeleriň derňemeginiň meýilnamasy	**Anyk mazmunyň we düşünjeleriň göwrümi**
1. Önümçilikdäki önümiň häsiýetnamasy (düzümi, häsiýeti, gurluşy, halk hojalygynda ulanylyşy). 2. Çig mal (düzümi, häsiýeti, gazylyp alynýan ýeri, ilkibaşlangyç taýýarlanylyşy). 3. Önümçiligiň esasynda himiki ýagdaýlar we olaryň kanunalaýyklygy (öwürilişikligi, öwürilişikli dälligi, ýagdaýlaryň geçmeginiň amatly şertleri we beýlekiler). 4. Önümçiligiň esasy basgançagy. Her bir basgançagyň tehnologiki düzgüni. 5. Enjamlaryň materiallary we konstruksiýasy. 6. Önümçiligiň gurnalyşy.	

Himiki önümçilik öwredilende okuwçylaryň taýýarlyk derejesini we beýleki şertleri hasaba alynmalydyr.

Mekdep himiýa dersinde himiki önümçilik öwredilende oba hojalygy himiýalaşdyrmak meselesi hem örboýuna galýar. Onuň üçin dersara baglanyşyklar, esasan hem biologiýa we geografiýa bilen sazlanyşykly alnyp barylmalydyr.

Umuman ol ýa-da beýleki himiki önümçilik dürli himiki we fiziki ýagdaýlar bilen bagly bolup, mugallym olar barada doly maglumatlar toplap okuwçylara ýetirmelidir. Diňe şol ýagdalar däl, eýsem olara täsir edýän şertler hem mugallym tarapyndan içgin öwrenilip, okuw işiniň dowamlylygynda okuwçylara hemme taraplaýyn öwredilmelidir.

Mugallym her bir önümçiligi öwretmäge başlanda, şol önümçilik boýunça daýanç bilimlerden başlamalydyr. Okuwçylarda daýanç bilimleriň kemala gelmgi temanyň talabalaýyk özleşdirilmegine uly ýardam edýär.

Türkmenistanyň himiki önümçiliginiň esasynda dürli himiki çeşmeler we beýleki zerurlyklar bolup, onuň geçmişden şu güne hem-de gelejege barýan ýollary hem kesgitlenilmelidir. Bu bolsa geçmişine sarpa goýýan, şu gününe buýsanýan we gelejege wepaly bolan, Watana wepaly ýaşlary terbiýeläp ýetişdirmäge uly ýardam edýär. Şonuň üçin hem mugallym islendik önümçilik barada sapaga başlamazdan öň doly materiallary toplap, temanyň özleşdiriliş derejesiniň gowy bolmagyny gazanmalydyr. Mugallym bu temanyň ýokary derejede özleşdirilmegini gazansa, okuwçylary hünär saýlamaga ugrukdyrmaga hem uly itergi berýär.

Mugallym Türkmenistanyň himiki önümçiliginden sapak geçende, seredilýän önümçiligiň durmuşyň islegine we talabyna laýyk gelmek derejesine hem üns bermelidir. Şeýle hem tebigatyň kanunlary we kanunalaýyklyklary bilen utgaşmak derejesini hem kesgitlemelidir. Bu ýagdaýlar okuwçylaryň dünýägaraýşyny giňeldip, ol ýa-da beýleki meseleleriň çözgüdine özbaşdak çemeleşmegine getirýär.

Himiki önümçiligi öwretmegiň usullary

Himiki önümçiligi öwretmegiň usully çemeleşmeleriniň içinde esasylarynyň biri ýagdaýlaryň çemeleşmek bolup, ol okuwçylaryň aňyny ösdürmäge has uly täsir edýändir. Temany öwretmäge ýagdaýlaýyn çemeleşmek üçin, esasy ýagdaýy saýlap almak we onuň çözgütleriniň iň amatly ýagdaýlaryny okuwçylara düşündirmek zerurdyr. Şeýlelikde himiki önümçilik baradaky materiallary özleşdirmek, önümçilik mazmunly meseleleriň oňynlaýyn çözülmegine ýardam eder.

Himiki önümçilik öwredilende esasan görkezme esbap serişdelerini ulanmak talaba laýykdyr. Önümçilik bilen has içgin tanyşmak üçin bolsa, önümçilik syýahatlaryny we kärhanalarda zähmet önümçiligine gatnaşylmagyny gurnamak hem maksadalaýykdyr.

Mekdepde himiki önümçiligi öwretmegiň esasy görnüşi söz-görkezme esbaply, söz-görkezme esbaply-amaly usullarydyr. Önümçilik bilen tanyşmak bolsa okuw-önümçilik işinde amal edilýär.

Fakultatiw sapaklarda himiki önümçilik çuňlaşdyrylyp öwredilýär. Önümçilik bilen tanyşmak synpdan daşary sapaklarda amal edilip, onda okuwçylar önümçilige ýardam edip hem bilerler.

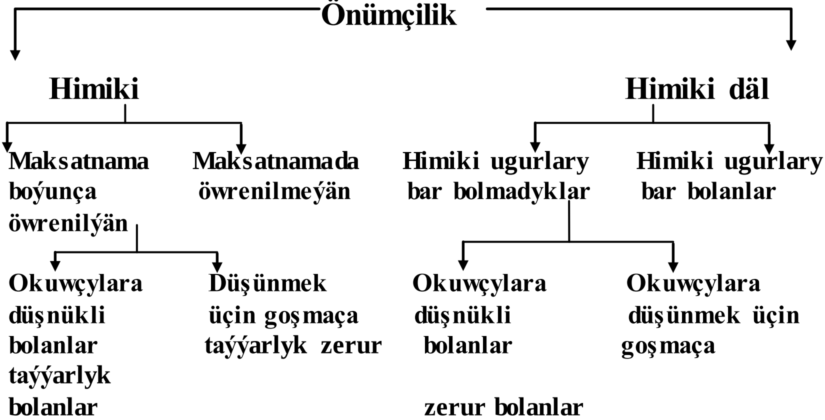
Ýene-de bir ýagdaý bellemäge degişlidir. Ýagny, önümçilige gurnalýan syýahatlar temany berkitmäge uly ýardam edýär. Syýahatlary gurnamak iki topara bölünýär:

1) Mekdep okuw maksatnamasynda bolup, okuwçylaryň özleşdiren temalaryna degişli himiki önümçilik.

2) Mekdep himiýa dersinden daşary himiki kärhanalar.

Syýahat ýerlerini saýlap alamak üçin aşakdaky yzygiderlikden ugur almak bolar:

11-nji çyzgy



Bulardan görnüşi ýaly himiki önümçiliklere hem-de himiki däl önümçilikde bolsa himiki ugurlary bolup, okuwçylara düşnükli bolanlar syýahatlary gurnamaga degişlidir.

Syýahatlar gurnalmazdan ozal mugallym okuwçylary şol önümçilik bilen dürli görkezme esbaplary ulanyp tanyşdyrmalydyr we ýeterlik maglumatlar bilen üpjün etmelidir.

Syýahat öňisyrasynda okuwçylara onuň maksady we yzygiderliligi aýdylýar. Şeýle-de syýahatyň netijesinde okuwçylaryň göz ýetrijek zatlarynyň esasynda, olaryň öňünde kesgitli soraglar goýulmalydyr. Olar barada bolsa okuwçylar hasabat bermelidir ýa-da diwar gazetdir, beýlekileri gurnamalydyrlar. Umuman syýahatyň täsirliligi nähili ýokary derjede beýan edilse, maksada we talaba laýyk geçirilendigine şaýatlyk edýär.

Syýahatlar diňe bir hasabatlar we diwar gazetleri bilen jemlenilmän, eýsem maslahatlar gurnalyp hem jemlenip bilner. Maslahatlara diňe bir himiýa mugallym gatnaşman fizika, matematika we beýlekiler, şeýle hem kärhananyň özünden hem

wekil çagyrylyp gyzykly geçirilse syýahatyň maksady göwnejaý ýerine ýetirilýär.

Umuman himiki önümçilik öwredilende, şol önümçiligi ýa-da oňa ýakyn bolanyny okuwçylaryň gözleri bilen görmegi, olaryň düşünjesiniň giňelmegine getirýär.

Himiýa dersi okadylanda önümçiligi öwretmegiń usullary

Himiýa önümçiligini öwretmegiň maksady-ylmyň gazananlarynyň halk hojalygynda peýdalanylyşy, önümçiligiň ösüşini düşündirmekdir. Himiýa önümçiliginiň öwrenmegiň meseleleri: himiýa önümçiligi barada bir ulgam boýunça anyk düşünjeleriň döremegine getirýär (I çyzgy).

Çyzgydaky ugur görkeziji düşünjeleriň basgançaklarynyň arasyndaky arabaglanyşygy görkezýär. Bu çyzygyň esasynda anyk önümçiligiň dürli yzygiderligini saýlap alyp bolýar. Şu ýagdaýda önümçiligiň gidişiginiň yzygider baglanyşygyny bozmaly däldir. Meselem, tilsimat düzgüni we onuň şertleri himiki özara täsirleşmeden (önümçilikde ulanylýan) öň öwrenilmeli däldir. Önümçilikde ulanylýan abzallaryň gurluşyny tilsimat düzgüninden we tehniki howpsuzlygyň düzgünlerinden soň öwrenilmelidir.

Her bir agzalyp geçilen bölümleriň özeni öz gezeginde VII synpdan başlap, himiýa dersinde geçilen we öwrenilen, giňeldilen himiki düşunjeleriň ulgamyny açyp görkezýär. Önümçiligiň çig mallaryna we önümçiligiň önümine madda düşünjesi hökmünde seredilýär, himiki özara täsirleşmeler bolsa-himiki hadysalar hökmünde seredilýär. Himiki özara täsirleşmeleriň kanunalaýyklyklary bolsa tilsimat düzgüni, abzallaryň gurluşyny işläp düzmegiň esasalry hökmünde öwrenilýär.

Ulgamda täze düşünjeler peyda bolýar. Meselem, önümçlige amatlyklar girizmek (optimazasiýalaşdyrmak),

önümçiligiň energetikasy, çig mal we onuň kompleksleýin peýdalanylyşynyň meselesi, önümiň hili, tehniki howsyzlyk we daşky gurşawy goramak, işçi hünäri barada we başgalar. Ol düşünjeleri himiýa önümçiliginiň materiallarynda düşunjeleri kemala getirmek amatlydyr. Sebäbi olary ýeketäk usulyýet usuly bilen öwrenip bolýar. Meselem, islendik önümçilik üçin çig mal saýlap almaly bolanda jemgyýetiň talabyny we ylym tarapyndan kesgitlenen düzgünler göz öňünde tutulýar, çig maly tygşytlamak we kompleksleýin peýdalanmak (kombinirlenen önümçiligi döretmek: bu ýagdaýda çig malyň ähli düzüm bölekleri önümçilikde ulanylýar we bir önümçiligiň galyndy önümi beýleki önümçilige çig mal bolup hyzmat edýär), öndürilýän önümiň mukdaryny köpeltmek we hilini gowulandyrmak üçin çig maly baýlaşdyrmak, iýmit çig mallaryny iýmit däl çig mallary bilen çalşyrmak we ş.m. Çig mal meselesi düşünjesi hem önümçiligiň beýleki meseleleri ýaly himiýa önümçiligi öwredilende öwredilmeli.

Önümçiligiň önümine we onuň häsiýetlerine önümçilikden has öň seredilip, öwrenilýär. Bu ýagdaýda alnan bilim sütün bolup durýar. Himiki täsirleşme we onuň kanunalaýyklyklary baradaky bilimler-himiýa önümçiligi öwrenmegiň nazary esaslarydyr.

Önümçiligiň tilsimat düzgüni himiki täsirleşmäniň aýratynlyklaryny kesgitleýär. Mekdepde adatça bu adalga ulanylmaýar. Ýöne önümçiligiň şertlerine seredilende tilsimat düzgüni anyk däl görnüşinde göz öňüne gelýär: ýagny, hadysanyň tizligine täsir edýän sebäpleriň utgaşmasy, önümiň hiline we çykyşyna, himiki hadysasynyň düzgünine täsir edýän dürli sebäpleriň utgaşmasy (temperatura, basyş, katalizator, maddalaryň konsentrasiýasy) we ş.m.

Agzalyp geçlen sebäpleriň sazlaşykly utgaşmasy talap edilýän ýokary hilli önümiň gerek mukdaryny almaga mümkinçilik berýär.

“Himiki täsirleşme” we “himiki hadysa” diýen adalgalaryň mazmunlarny aýdyňlaşdyralyň. Himiki hadysanyň (himiki prosesiň) manysy giňdir. Onda özara täsirleşmäniň sferasyna girýän ilki başky maddalara, himiki täsirleşmäniň özüne we onuň amatly geçişine hem-de täsirleşmäniň meýdanyndan önümiň alnyp gidilişine seredilýär. Bu bölümde hadysanyň energetikasyna-(energiýanyň çeşmesine, artykmaç energiýanyň aýrylşyna, onuň tygşytlanylyşyna we ş.m.) seredimelidir.

Önümçiligiň tilsimatynyň esasy elementleriniň biri hem içinde hadysalar bolup geçýän abzallarydyr. Umumy alamatlara eýe bolan we önümçilikde ulanylýan himiki apparatlaryň ýöriteleşdirilendigini göz öňünde tutmalydyr. Okuwçylarda himiýa önümçiligi baradaky bilimleri jemlemek maksady bilen ýokarda agzalanlary biri-birine deňeşdirmeklige we himiýa önümçiligi baradaky bilimleri umumylaşdyrmaga önümçiligiň tilsimaty mümkinçilik berýär. Başga bir tarapdan dersleriň dersara baglanyşygyny ýatdan çykarmaly däldir. Bolmasa apparatlar baradaky maglumata doly düşünmek mümkin däl. Meselem kükürt kislotasynyň kontakt usuly önümçiliginde kontakt apparatlar ulanylýar. Olarda katalizatoryň gatnaşmagynda kükürdiň (IV) oksidi kükürdiň (VI) oksidine öwrülýär. Şular ýaly gurnalan gurallar himiýa önümçiliginde giňden ulanylýar. Gazyň arassalanylyşynyň tertibi (katalizatora gelýän) aýdylanda elektrosüzüjiniň gurluşy öwrenilýär. Onuň iş düzgüni fiziki hadysalara esaslanandyr. Materiallar we apparatlaryň konstruksiýasy öwredilende önümçiligiň ösüşiniň esasy ýagdaýlary göz öňünde tutulmalydyr: apparatlaryň işiniň intensiwligi we onüm öndürilişniň ýokarlanmagy, köp zähmet talap edýän hadysalaryň mehanizasiýalaşdyrylmagy, awtomatlaşdyrylmagy we zäherli bölümçelerde adamlary goramak üçin distansion enjamlaryň oturdyrylmagy we döwürleýin hadysalaryň yzygider hadysalar bilen çalşyrylmagy hökmandyr.

Tehniki howpsuzlyk bölüminiň okuwçylara öwredilmegi, olara zähmet terbiýesini bermäge giň mümkinçilik döredýär. Garaşsyz we baky Bitarap Türkmenistan döwletimiz adam saglygy barada hemişe ýadawsyz alada edýär. Şonuň üçin ähli kärhanalarda iş orunlaryny gowulandyrmak ücin alada edilýär. Ýurdumyzyň her bir raýaty öz çekýän zähmetinden lezzet almalydyr.

Himiýa kärhanalarynda, tejribehanalarynda işlenilende, howpsuzlyk düzgünleri barada gürrüň geçilende adamlaryň saglygy üçin zerur anyk geçirmeli çäreleri mugallym okuwçylara düşündirmelidir. Meselem, gurallaryň germetikligini barlamaly, iş jaýlary oňat ýelejiredilen bolmaly, gyzdyryjy serişdeler bilen işlenilende tehniki howpsuzlyk düzgünleri berjaý edilmeli, hemişe medisina gözegçiliginde bolmaly we ş.m. Ondan başga-da daşky gurşawy goramak üçin hem çäreler geçirmelidir: ýagny, önümçiligi arassalaýjy desgalar bilen üpjün etmek, galyndysyz önümçiligi ýola goýmak zerurdyr. Himiýa önümçiligi barada gürrüň edilende kärhanada işleýän işçileriň käri barada hem aýtmalydyr.

Mugallymyň önümçiligi öwretmäge taýýarlygy

Mugallym sapaklara taýýarlananda belli bir meýilnamadan ugur almalydyr we şol meýilnama esasynda sapagy ýola goýmalydyr (4-nji jedwel).

4-nji jedwel

Düşünjeleriň derňewiniň meýilnamasy	**Anyk mazmunyň we düşünjeleriň göwrümi**
1. Önümçilikdäki önümiň häsiýetnamasy (düzümi, gurluşy, häsiýeti, halk hojalygynda ulanylyşy). 2. Çig mal (düzümi, häsiýeti, gazylyp alynýan ýeri, ilkibaşlangyç taýýarlanylyşy). 3. Önümçiligiň esasynda durýan himiki hadysalar we olaryň kanunalaýyklygy	

	(öwrülişikligi, öwrülişikli dälligi, hadysanyň geçmeginiň amatly şertleri we beýl).	
4.	Önümçiligiň esasy basgançagy. Her bir basgançagyň tilsimat düzgüni.	
5.	Enjamlaryň materiallary we konstruksiýasy.	
6.	Önümçiligiň gurnalyşy.	

Dürli basgançaklarda himiýa önümçiligi öwredilende okuwçylaryň ýaş aýratynlygy we taýýarlyk derejesi göz öňünde tutulmalydyr.

Himiýa dersinde himiýa önümçiligi öwredilende oba hojalygyny himiýalaşdyrmak meselesine hem seredilýär. Olar biri-biri bilen baglanyşyklydyrlar. Himiki dökünleri, gerbisidleri, intektisidleri we başgalary, oba hojalygy üçin himiýa senagaty öndürýär.

Ýurdumyzda azyk garaşsyzlygy alnandan soňra galla we pagta öndürmek üçin oba hojalygynda gerekli himiki dökünleri öndürmek himiýa senagatynyň paýyna düşýär. Himiýanyň gazananlary oba hojalygynda we halk hojalygynda giňden peýdalanylýar. Ondan başga-da oba hojalygyny himiýalaşdyrmak daşky gurşawy goramaklygyň meseleleri bilen hem berk baglanyşyklydyr we ol ýaşaýşy öwreniş, geografiýa dersleri bilen hem arabaglanyşygy açyp görkezýär.

Orta mekdepde himiýa dersinden geçilýän “mineral dökünler” temasynda oba hojalygyny himiýalaşdyrmak barada okuwçylara giňişleýin düşünje berip bolýar. Bu temany oba hojalygynda alnyp barylýan işler bilen baglanyşdyrmaly. Mugallym oba hojalygynyň meselelerini we biologiki kanunalaýyklygy, dökünleriň ösümliklere edýän täsiriniň aýratynlyklaryny we daşky gurşawa edýän täsirini bilmelidir. Dökünleri we beýleki maddalary nädogry ulanyp, ösümliklerde ekologiki deňagramlylygy bozmak olaryň ýaşaýşyna zyýanly

täsir edýär. Bu ýagdaýdan ägä bolmaly. Himiýa we biologiýa mugallymlary mekdebiň tejribe meýdançasynda ösümliklere dökün bermegiň düzgünini okuwçylara düşündirmelidirler.

Himiýa önümçiligi okuwçylara öwredilende sapaga meseleleýin çemeleşmek usulynda geçseň, okuwçylaryň aňynda gowy galýar. Mysal üçin okuwçylara şeýle mesele hödür edip bolar: haýsy täsirleşmeler arkaly çig maldan (meselem, metandan) önüm (meselem, asetilen) alyp bolar. Ýa-da täsirleşmäniň geçişiniň tilsimat düzgünini göz öňünde tutup, önümçilik abzalynyň gurluşyny oýlap tapmagy okuwçylara hödür etmek ýa-da öwrenilýän önümçilik üçin işçiniň mysaly tehniki howsuzlygyny düzmek. Himiýa önümçiligi baradaky maglumatlary özleşdirmek önümçiligiň asyl mazmunynyň meselelerine düşünmäne ýardam edýär.
Himiýa önümçiligini öwretmekde uly orun okuw görkezme esbaplaryna degişlidir (interaktiw tagta, kompýuterleşdirme). Önümçilik bilen has giňden tanyşmak üçin kärhanalara önümçilikde zähmet çekilýän ýerlere baryp görmek ýaly gezelenjiň ähmiýeti örän ulydyr.

VIII synplarda kärhananyň tilsimatlaryny öwretmegiň usulyýeti

Sapaga başlamazdan öň "sapagyň gidişiniň yzygiderliliginiň beýany" boýunça iş depderine geçiljek sapagyň ýazgysy bolmaly. Ýagny, meselem biz VIII synpda "Aşgabadyň aýna kombinaty" diýen temany geçýän bolsak, onda ol temanyň okadylşynyň, yzygiderliliginiň beýanynyň mysaly nusgasy aşakdaky ýaly bolýar:
Sapagyň temasy. Aşgabadyň aýna kombinaty.
Sapagyň maksady. Aşgabadyň aýna kombinatynda öndürilýän önümler, çig mallar, kombinatyň tilsimaty barada okuwçylara giňişleýin düşünje bermek.

Sapakda ulanyljak okuw görkezme esbaplary. Aşgabadyň aýna kombinatynyň işleýiş düzgünlerini häsiýetlendirýän çyzgylar, kombinatyň öndürýän önümleriniň görnüşleri.

Sapagyň gidişi.

1. Guramaçylyk döwri.
2. Öýe berlen temanyň özleşdirilişini barlamak.

a) Türkmenistanda nähili himiki önümler öndürilýär?
b) Bizde öndürilýän himiki maddalar nirede peýdalanylýar?
c) Türkmenistanyň himiýa senagaty nähili ösdürilýär?
d) Himiki çig mallaryň alynýan ýerleri haýsylar?

3. Täze temany düşündirmek:

Aşgabadyň aýna kombinatynyň gurluşygy 1921-nji ýylda başlady. 1959-njy ýylda şol döwre çenli gurlan aýna kärhanalaryň üçüsi birikdirildi. Häzirki wagtda Aşgabatdaky aýna kärhanasynda penjire aýnasy, çüýşe gaplar öndürilýär.

Aýnanyň öndürilmegi üçin gerekli çig mallar, suw we energiýa Türkmenistanyň özünde ýeterlikdir.

Bu kärhanalaryň öndürýän önümleri diňe bir Türkmenistanyň gurluşýk materiallarynda bolan talabyny üpjün etmek bilen çäklenmän, daşary ýurtlara hem iberilýär.

Aýna we sementlerden başga-da Türkmenistanda, silikat materiallardan bişirilen kerpiç, küýze, çerepisa, alebastr, farfor önümleri we beýlekiler öndürilýär. Silikatlardan, polisilikatlardan we alýuminosilikatlardan ýa-da olaryň garyndysyndan alnan materiallara silikat materiallar diýilýär. Silikat materiallaryny öndürýän senagat pudagyna bolsa, silikat senagaty diýilýär. Silikat senagatynyň önümlerine keramiki materiallar we sement ýaly önümler degişlidir.

Keramiki materiallaryň önümçiligi Türkmenistanyň her bir ilatly ýerinde diýen ýaly bardyr. Keramiki önümlerini öndürmek üçin döwürli we üznüksiz işleýän peçlerden peýdalanylýar.

Keramika materiallaryny toýnuň görnüşlerinden ýa-da olaryň garyndylaryndan alýarlar. Ýagny keramika sözi grekçeden terjime edilse, toýun diýen manyny berýär. Keramika materiallaryny öndürmek üçin, ilki eýlenen çig maly ýokary temperaturada gyzdyrýarlar. Keramika önümleri emele gelende çig maly doly eräp ergine geçmeýär-de, eýsem olaryň üsti eräp, bölejikler biri-biri bilen şepleşýärler. Mysal üçin, bişirilen kerpijiň, oda çydamly kerpiçleriň, çerepisanyň, bezeg üçin plitalaryň, şor suw akdyrmak üçin turbalaryň, hojalykda ulanylýan küýze gap-gaçlaryň we beýlekileriň öndürilişi ýörite peçlerde amala aşyrýarlar. Pejiň temperaturasy 900-1000^{o}S çäklerindedir. Peji gyzdyrmak üçn häzirki wagtda diňe tebigy gazdan peýdalanylýar.

Bişirlen kerpiji öndürmek üçin, düzüminde toýnuň dürli görnüşleriniň, çägäniň we demriň (III) oksidiniň garyndysy bolan kerpiç, toýny diýip atlandyrylýan gyzylymtyl toýundan peýdalanylýar. Ol toýnuň suwuklyga geçmek temperaturasy pesdir. Onuň düzüminde 50 göterime çenli çäge bolamalydyr. Eger-de çägäniň mukdary az bolsa, onda bişirilende kerpiç ýarylýar.

Keramika materiallarynyň ikinji topary aýnadyr. Islendik silikat ýa-da alýumosilikat, suwuk hala geçirilse, onda olar gatanda kristallaşmaga derek amorf massany, ýagny aýnany emele getirýärler. Penjire aýnasyny hem-de dürli hili içgileri we dermanlary gaplamaga niýetlenen çüýşeleri öndürmek üçin gerek bolan çig mallary, ýagny hek Abadan, Baharly, Balkan känlerinden, kwars çägesi, Babadurmaz we Baharly känlerinden, soda bolsa daşary döwletlerden getirilýär. Aýna bişirilýän reaktorda täsirleşme aşakdaky ýaly geçýär:

$$Na_2CO_3 + CaCO_3 + 6SiO_2 \longrightarrow Na_2O \cdot 6SiO_2 \cdot 2CO_2$$

Daşary döwletlerden getirilýän sodany Türkmenistanda köp mukdarda alynýan natriniň sulfaty we kömrüň garyndysy bilen çalşyrmak mümkinçligi bardyr. Şonda aýna aşakdaky täsirleşme boýunça emele geler:

$$Na_2CO_4 + CaCO_3 + 6SiO_2 \longrightarrow Na_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2 \cdot SO_2 + 2CO_2$$

Çig malyň düzümindäki garyndylar aýna dürli hili reňk we häsiýetleri berýärler. Eger-de aýnanyň düzümine legilirleýji goşundy hökmünde gurşunyň (II) oksidi girizilse, onda hrustal aýnasy alnar. Aýna emele gelenden soňra, oňa guýmak, çekmek we üflemek usullary bilen alynjak önümleriň daşky görnüşleri berilýär (10,11).

4. Sapagy berkitmek
   a) Silikat senagatynyň önümlere haýsy materiallar degişli?
   b) Silikat materiallary nirede peýdalanylýar?
   c) Keramika materiallarynyň we aýnanyň öndürilişini düşündiriň.
   d) Howada we suwda gataýan tutluşdyryjy maddalar nähili ýollar bilen alynýar?
5. Bahalandyrmak.
6. Öýe ýumuş tabşyrmak.
7. Sapagy jemlemek.

Bölüm 5. Himiýadan meseleler toplumy we olaryň işleniliş usulýeti

Himiýa okadylanda meseleler we olaryň klassifikasiýasy (topary)

Sapakda himiki meseleleri çözmek okuwçynyň durmuş beýan arabaglanyşygyna, zähmete söýgi döretmäge, maksada ýetmäge, dünýägaraýşy kemala getirmäge we beýlekilere uly ýardam edip, meselelerde dersara baglanyşyklar ýeňillik bilen utgaşyp gidýär.

Meseleleriň işlenilmegi okuwçylaryň aňynyň ösmegine hem uly täsir edýär. Ýagny, ýerlikli pikirlenip bilmek ukyby kemala getirýär, bilimde ýasamalygy aradan aýyryp taşlaýar, öz-özüni barlamak endigini döredýär, özbaşdaklygy ösdürýär we ş.m.

Meseleler işlenende bilim bermek wezipesi, olaryň işleniş dowamlylygynda maddalar we ýagdalar baradaky himiki düşünjeleriň berkidilmegi hem-de kämilleşmegi bilen ýerine ýetirilýär. Meseleler, esasan hem hil taýdan berilýänler işlenilende ýagdaýlaýyn okatmagy gurnamak aňsatdyr. Meseleleriň işlenilmegine usuly seredilende, ol hyýaly pikirlenmekden amal etmäge geçmekdir. Bir zady bellemek zerurdyr. Ýagny, meseleleriň işlenmegi maksat däl-de, eýsem bilimi berk özleşdirmäge ukyplandyrýan okatmagyň serişdesidir.

Himiki meseleler olaryň işlenilişi boýunça iki topara bölünýär:

I. Himiýa boýunça hile degişli meseleler.

Bular ýaly meseleleriň has giň ýaýranlary aşakdakylardyr:

1) Sanalan ýa-da synlanan hadysalara düşündiriş bermek: Näme üçin gury ammoniý karbonaty gyzdyrylanda başga madda emele gelýär ?

2) Anyk madda häsiýetnama bermek: Duz kislotasy haýsy maddalar bilen we näme üçin täsirleşme gatnaşyp biler?

3) Maddalary tanamak: Haýsy probirkada kislotanyň, aşgaryň we duzyň bardygyny kesgitlemeli.

4) Maddanyň hil düzümini subut etmek: Ammoniý hloridiniň düzümine ammoniň we hlorid ionlarynyň girýändigini subut etmeli.

5) Garyndylary bölmek we arassa maddalary saýlap almak: Kislorody uglerod (IV) oksidiniň garyndysyndan nähili arassalamaly ?

6) Maddalaryň alnyşy: Sink hloridini mümkin bolan usullar bilen almaly.

Meseleler enjamlaryň ulanylmagy bilen hem bagly bolup biler. Ýagny, ammiagy, wodorody, kislorody we hlory ýygnamak üçin nähili enjamlar ulanylyp biliner. Meseleler dilden, ýazuw ýa-da tejribe üsti bilen işlenilip biliner.

II. Himiýa boýunça hasaplama degişli meseleler.

Himiýa okadylanda hasaplama degişli meseleler hem bolup, olary okuwçylar işläp başarmalydyr. Işlenilişi boýunça olary birnäçe toparlara bölýärler:

1) Formula boýunça hasaplamalar: maddanyň otnositel molekulýar massasyny kesgitlemek. Çylşyrymly maddalarda elementleriň massa gatnaşygyny kesgitlemek. Maddadaky elementiň massa paýyny kesgitlemek. Gazlaryň (a.ş.) massalaryny we göwrümini kesgitlemek. Gazlaryň otnositel dykyzlygyny kesgitlemek.

2) Deňlemeler boýunça hasaplamalar: Täsirleşme gatnaşýan ýa-da täsirleşmede emele gelýän mukdary belli bolan maddalaryň biri boýunça maddalaryň massasyny ýa-da gazlaryň göwrümini kesgitlemek. Himiki deňlemeler boýunça gazlaryň göwrüm gatnaşygyny kesgitlemek. Termohimiki deňlemeler boýunça bölünip çykýan ýa-da siňdirilýän deňlemeleri kesgitlemek. Eger-de täsirleşme gatnaşýan maddalaryň biri artykmaç alynýan bolsa, onda himiki

deňlemeler boýunça hasaplamalar geçirmek. Önümiň çykymyny kesgitlemek.

3) Maddanyň formulasyny getirip çykarmak boýunça hasaplamalar: gaz halyndaky maddanyň dykyzlygy we elementleriniň massa paýy boýunça, onuň molekulýar formulasyny kesgitlemek.

4) Ergindäki maddanyň massa paýyny kesgitlemek boýunça hasaplamalar: ergindäki erän maddanyň massa paýyny we ergindäki massa paýy belli bolan maddanyň massasyny kesgitlemek.

Mekdepde himiýa okadylyp başlanylanda "massa" düşünjesini ulanmak bilen meseleler meýilleşdirilýär. Soňra himiýada mukdar gatnaşyklary öwrenilip okuwçylaryň başarnygy hasaplamalara geçip başlaýar. Olar himiýa üçin häsiýetli düşünjeleri ele alyp, mukdar birligi hökmünde moly ulanmak bilen hasaplamalaryň usulyny öwrenmegidir. Maddalaryň biri-biri bilen kesgitli molýar gatnaşykda täsirleşme geçýändigi baradaky düşünjeleriň okuwçylarda kemala gelmegi örän möhümdir.

"Maddanyň mukdary" düşünjesini okuwçylara örän oňat düşündirip, ondan soňra moluň esasyndaky hasaplama degişli meselelere girişmek bolar. Şeýle hem okuwçylar beýleki düşünjeler bilen arabaglanyşygyna we olaryň hersiniň düýp manysyna düşünmegi zerurdyr. Okuwçylar ähli formulalar bilen tanyş bolup, olary akylly-başly ulanmagy başarmalydyr. Umumy formula her bir mesele çözülende anyklaşdyrylmalydyr. Okuwçylara aşakdaky arabaglanyşyk ýetirilse peýdalydyr:

Hasaplama degişli meseleler çözülende, fizika hem-de mamowzuktika bilen dersara baglanyşyklary hasaba almak zerurdyr. Meseleleri çözmegiň usulýeti hem fizika bilen baglanyşdyrylsa ýerlikli bolar. Ondan başgada meseleleri çözmegiň fiziki-hasabyýet ýollary has ýerlikli bolup, onuň

okuwçylara doly manysynda ýetmegi mugallymyň ussatlygyna baglydyr.

Himiki meseleleri işlemegiň usulýeti

Himiýadan meseleler işlenilende ýeke-täk usuly çemeleşilmelidir. Okuwçylar okadylanda meseleleriň çözülişini dogry ýola goýmak, esasan mugallyma baglydyr. Ýöne meseleler işlenilende okuwçylaryň özbaşdak çemeleşmek ukybyny hem hasaba almazlyk mümkin däldir.

Okuwçylar üçin meseleleri saýlap alanda mugallym aşakdaky maksatlaryň nukdaý nazaryndan ugur almalydyr:

1. Meseleler çözülende olary haýsy düşünjeler, nazaryýetler, kanunlar we deliller bilen berkidilýär. Meseleler işlenende öwrenilýän maddanyň we himiki täsirleşmenyň häsiýetleriniň haýsy tarapyna üns berilýär.
2. Meseleleri işlemegiň haýsy usullary özleşdirilmeli.
3. Meseleler işlenilende haýsy tarapdan pikirlenmek ukyby ösdürilýär.
4. Berlen mesele nähili didaktiki wezipeleri ýerine ýetirýär.

Ege-de mugallym öz öňünde nazary materialy berkitmek maksadyny goýan bolsa, onda meseläniň işleniş usuly okuwçylara belli bolmaly. Eger mugallym meseläniň täze bir görnüşiniň işleniş usuly boýunça düşündirmek isleýän bolsa, onda okuwçylar okuw materiallaryna erkin daýanmalydyr. Şol bir wagtda iki maksady hem bilelikde goýmak talaba laýyk däldir. Mugallym meseläni jogabynyň dogrudygyna ynamy bolmak üçin, öňünden işläp barlamalydyr.

Mesele işlenilende mugallym okuwçylaryň bilimini tijendirmelidir. Olaryň berlen meseläni işlemäge bolan ukybyny ýokarlandyrmalydyr. Soňra meseläniň şertini derňemelidir. Mugallym ony şertli belgileriň kömegi bilen gysgajyk ýazyp berýär. Soňundan işlemegiň meýilnamasyny düzýär we umumy görnüşde görkezilen formulalaryň kömegi

bilen aňladýar. Diňe şondan meseläniň çözgüdine geçilýär we jogabynyň dogrulygy barlanylýar.

Eger-de meseläni işlemegiň maksady täze görnüşli meseläni öwrenmek bolsa, onda meseläniň şerti anyk beýan edilip, ony okuwçylar depderlerine ýazyp alýarlar we nähili çözüliş usulyna laýyk gelýändigini kesgitleýärler. Himiýa okatmagyň ilkibaşlangyç döwürlerinde meseläniň şerti sorag görnüşinde hem aňladylyp biliner. Soňra oňat bilýän okuwçyny berlen meselä ýakyn bolan meseläni işlemek üçin öňe çykarmak bolar. Soňundan bolsa okuwçylara oňa ýakyn bolan meseleleri özbaşdak işlemek üçin hödürlenilýär.

Döredijilikli çemeleşmegi talap edýän, garaşylmadyk aýlawly ýagdaýalary bolan çylşyrymly meseleleri özbaşdak işlemek üçin diňe güýçli okuwçylara bermek maksada laýykdyr. Olar ýaly meseleleri okuwçylara düşündirip durmak zerur däl bolup, ony hususy ýumuş hökmünde ýa-da synpdan daşary sapaklarda ulanmak bolar.

Mazmuny:

Giriş. Himiýanyň öwretmegiň nazaryýeti we usulyýeti ders hem-de ylym hökmünde -7
Bölüm 1. Himiýa okadylanda okuwçylara bilim bermek wezipesi -12
Bölüm 2. Himiýany öwretmegi guramak hadysasy -23
Bölüm 3. Orta mekdeplerde himiýa okadylanda geçilýän temalaryň öwrediliş usulyýeti -72
Bölüm 4. Türkmenistanyň himiki önümçiligini öwretmegiň usulýeti -97
Bölüm 5. Himiýadan meseleler toplumy we olaryň işleniliş usulýeti -112