

INSTITUTI I KURRIKULAVE DHE STANDARDEVE

PROGRAM MËSIMOR PËR ARSIMIN E MESËM TË ULËT

LËNDA: Kimi

(klasa e tetë)

Tiranë, 2006

I. Të përgjithshme

Studimi i kimisë i ndihmon nxënësit; të zhvillojnë kuptimet mbi ndërtimin dhe sjelljen e lëndëve, të mësojnë mbi zhvillimet e shkencës kimike dhe për rrugët në të cilat, kimistët sot përdorin të dhënat e shkencës kimike për të takuar nevojat e shoqërisë, të zhvillojnë kuptimet e ndërveprimit midis kimisë dhe teknologjisë, të kuptojnë që kimia është mjaft e rëndësishme në fusha të ndryshme si mjekësi, bujqësi, industri dhe shumë aspekte të tjera të jetës.

Përveç rolit që ka në aspektin social, mjedisor e ekonomik, për shumë nxënës, lënda e kimisë në shumë raste bëhet bazë për karrierën në jetë.

Për të gjitha këto, studimi i kimisë në shkollë shihet si një ndër fushat më të rëndësishme të formimit të nxënësve.

Si drejtime kryesore të ndryshimeve të pritshme të kurrikulit të kimisë në kuadrin e reformës arsimore, për arsimin parauniversitar përmendim:

1. Kurrikuli i kimisë do të synojë drejt afrimit me shkencën kimike për veprimtari efektive, që lidhen me çështje përkatëse sociale apo mjedisore të jetës së përditshme. Ai duhet të përfshijë sa të jetë e mundur shembuj që pasqyrojnë përvojat e nxënësve në kuptimin e natyrës dhe të sjelljes së lëndëve familjare.
2. Kurrikuli i kimisë do të vendosë theksin në rrugën dhe procedurat e veprimit shkencor gjatë të mësuarit. Metodatat verbale të përdorura gjerësisht sot, do të zëvendësohen me përdorimin e metodave shkencore. Kurrikuli i kimisë duhet t'i nxitë nxënësit të jenë aktivë dhe të marrin përgjegjësi për të mësuarit e tyre, të përdorë strategji dhe teknika mësimore që nxisin ndërveprimin dhe pjesëmarrjen mësimore e të mbështesin kërkimin kimik të nxënësve.
3. Kurrikuli i kimisë do të jetë i hapur, duke nxitur të mësuarin dinamik dhe zhvillues.

Reforma në kurrikulin e kimisë gjithashtu shikon si domosdoshmëri *integrimin e kimisë* me shkencat e tjera natyrore, matematikën, teknologjinë etj.

Kimia *në klasën e tetë*, do të studiohet si lëndë më vete me 1 orë javore.

Programi do të realizohet gjithsej në 35 orë mësimore në të cilat, do të parashikohen orët e teorisë, të ushtrimeve, punëve të laboratorit, përsëritjes dhe orët e lira për mësuesin.

Kurrikuli i kimisë i konceptuar për klasën e tetë do të zhvillojë përvojat e fituara nga nxënësit përmes studimit të kimisë 7, do të zgjerojë njohuritë, aftësitë në fushën e lëndës së kimisë duke zhvilluar më tej të kuptuarit e koncepteve kimike për ndërtimin e lëndës, vetitë dhe përdorimet e tyre.

Të mësuarit e kimisë për klasën e tetë duket të zhvillojë tek nxënësit kureshtjen, interesimin dhe kënaqësinë e kimisë, për këtë ka shumë rëndësi që në çështjet mësimore të përfshihen kurdo që të jetë e mundur shembuj që të zgjerojnë kuptimet e nxënësve mbi natyrën dhe sjelljen e lëndëve familjare.

Ky program është konceptuar në ndihmë të :

-Hartuesve dhe botuesve të teksteve mësimore dhe materialeve ndihmëse të mësuesve;

-Mësuesve, specialistëve të arsimit, prindërve etj.

II. Synime të programit

Kurrikuli i kimisë së klasës së tetë synon për nxënësit:

- Kuptimin e koncepteve kryesore kimike dhe të modeleve kryesore të sjelljes kimike.
- Të kuptuarit e rrugëve në të cilat substancat dhe proceset kimike ndërveprojnë me njeriun dhe mjedisin.
- Zhvillimin të një numri kërkimesh praktike dhe përdorimin e tyre ashtu dhe të burimeve të tjera të informacionit, për të zbuluar sjelljet kimike të elementeve dhe substancave kimike.

Për të arritur këto synime nxënësit, nevojitet të kuptojnë gjuhën kimike, duke përfshirë përdorimin e formulave, të barazimeve dhe modeleve për të paraqitur përbërjen e substancave dhe ndryshimet të cilave, u nënshtrohen gjatë reaksioneve kimike.

Nëpërmjet studimit të kimisë, nxënësit duhet të zhvillojnë gjithashtu aftësitë dhe qëndrimet e hulumtimit shkencor.

Synimi 1:

Kuptimi i koncepteve kryesore kimike dhe modeleve kryesore të sjelljes kimike.

Konceptet kimike u sigurojnë nxënësve një skelet teorik brenda të cilit, ata operojnë. Ndër konceptet kryesore që do të mësohen në këtë klasë, përmendim:

- Metalet dhe jometalet;
- Tretësira të pangopura, të ngopura, të mbingopura, të holluara dhe të përqendruara;
- Përqendrim në përqindje dhe përqendrim molar i tretësirës
- Okside, acide, baza dhe kripëra;
- Reaksioneve acido-bazike, reaksione precipitimi etj.

Modelet e sjelljes kimike i pajisin nxënësit me udhëzime për organizimin e informacionit rreth substancave. Ndër modelet kryesore të sjelljes që do të mësohen nga nxënësit në këtë klasë, përmendim:

- Sjellja kimike e një elementi është kryesisht e përcaktuar nga ndërtimi elektronik i shtresës së jashtme atomike;
- Vetitë tretëse të ujit janë të lidhura me ndërtimin polar të molekulës të tij;
- Elektrolitët treten në tretësit polarë dhe jo-elektrolitët në tretës jopolarë;
- Përcjellshmëria elektrike e substancave kushtëzohet nga ndërtimi jonik i substancës;
- Vetitë acide lidhen me shpërbashkimin në tretësirë ujore të joneve H_3O^+ ;
- Vetitë bazike lidhen me shpërbashkimin në tretësirë ujore të joneve OH^- ;

- Reaksionet e asnjansimit ndodhin për shkak të lidhjes së joneve H_3O^+ të acidit me jonet OH të bazës në molekula uji, pak të shpërbashkueshme;
- Veprimtaria kimike tek metalet është në varësi të forcës tërheqëse të bërthamës së atomit për elektronet valentore në atomet e metalit.

Synimi 2:

Zhvillimi i një numri kërkimesh praktike dhe përdorimi i tyre dhe burimeve të tjera të informacionit për të zbuluar sjelljet kimike të elementeve dhe substancave kimike.

Ky synim vë theksin në kiminë praktike. Nxënësit duhet të mësojnë si të hetojnë sjelljet kimike, si të interpretojnë atë që vëzhgojnë, si të përdorin informacionin që kanë fituar. Element kryesor i të kuptuarit të sjelljes kimike është hetimi praktik. Përmes veprimtarive praktike në laboratorin e kimisë, dhe përmes konsultimit me burime të tjera informacionesh, si, p.sh., librat, ekspertët etj., nxënësit do të familjarizohen me informacionin kimik. Ky informacion të përdoret për përcaktimin e modeleve të sjelljes kimike dhe për zgjidhjen e problemeve kimike.

Nxënësit duhet të jenë të aftë të përdorin në mënyrë korrekte pajisje dhe substanca kimike.

Synimi 3:

Të kuptuarit e rrugëve në të cilat, substancat dhe proceset kimike ndërveprojnë me njeriun dhe mjedisin.

Nxënësit duhet të përvetësojnë njohuri dhe kuptime për vetitë e substancave dhe reaksionet e tyre kimike, për përdorimin e substancave dhe të proceseve kimike për përfitime të shoqërisë dhe për ndikimet e tyre në mjedis.

Duke u përqendruar në zbatime të njohurive kimike në kontekste personale, si: të ushqyerit tonë, veshja dhe përdorime të tjera shtëpiake etj., studimi i kimisë bëhet më i lidhur me jetën duke zhvilluar kështu interesat e nxënësve për studimin e kësaj lënde.

III. Linjat dhe nënlinjat e përmbajtjes

Kimia në klasën e tetë do të organizohet sipas linjave e nënlinjave të përmbajtjes në vijim:

1. Grupet e lëndëve në lidhje me ndërtimin e tyre:

- 1.1 Përzierjet heterogjene dhe homogjene,
- 1.2 Nomenklatura,
- 1.3 Struktura kimike e lëndës.

2. Reaksionet kimike.

3. Sjelljet e lëndëve:

- 3.1 Metalet dhe jometalet,
- 3.2 Acidet, bazat, kripërat.

4. Kimi sasiore

IV. Objektivat dhe njohuritë e aftësitë përkatëse sipas linjave dhe nënlinjave të përmbajtjes

Synimet e vendosura të programit të kimisë për klasën e tetë gjejnë zbërthimin e tyre në objektivat përkatës sipas secilës linjë e nënlinjë. Në përputhje me objektivat, programi parashikon dhe njohuritë e aftësitë bazë që duhet të përvetësojnë nxënësit gjatë studimit të kimisë 8.

Linja: Grupet e lëndëve në lidhje me ndërtimin e tyre

Nënlinja: Përzierjet heterogjene dhe homogjene

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të përkufizojnë tretësit si një përzierje homogjene;
- Të klasifikojnë një tretësirë si një sistem që dallon nga një substancë e pastër (e ngurtë, lëng apo gaz);
- Të identifikojnë tretësira në gjendje të ngurtë, të lëngët dhe të gaztë;
- Të identifikojnë tretësin dhe substancën e tretur si përbërës të një tretësire;
- Të shpjegojnë polaritetin e molekulës së ujit;
- Të përcaktojnë disa tretës të zakonshëm si polarë apo jopolarë;
- Të përshkruajnë në rrugë eksperimentale ndryshimet tretësirë e ngopur-tretësirë e pangopur, tretësirë e holluar-tretësirë e përqendruar;
- Të interpretojnë përqendrimin në përqindje dhe përqendrimin molar të tretësirës;
- Të përgatitin në laborator tretësira me përqendrime të caktuara në përqindje apo molare;
- Të përshkruajnë përmes vëzhgimeve përcjellshmërinë elektrike të disa lloj tretësirash;
- Të dallojnë kuptimet elektrolit dhe joelektrolit;
- Të identifikojnë një jon H_3O^+ si një molekulë ujë të lidhur me një proton, që mund të paraqitet në formë të shkurtuar si H^+ ;
- Të shkruajnë barazimet e shpërbashkimit elektrolitik në ujë të bazave, acideve, kripërave;
- Të shkruajnë barazimin e shpërbashkimit të ujit në jonet H_3O^+ dhe OH^- ;
- Të përkufizojnë pH;
- Të përshkruajnë shkallën e pH për tretësira të ndryshme të jetës së përditëshme.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Kuptimet: Tretësirë, tretës, substancë e tretur, molekulë polare, tretësirë e holluar, tretësirë e përqendruar, tretësirë e ngopur, tretësirë e pangopur, përqendrim i një tretësire,

përqendrim në përqindje, përqendrim molar, elektrolit, jo-elektrolit, shpërbashkim elektrolitik, tregues hidrogjenor, mjedis acid, mjedis bazik, mjedis asnjës.

Aftësi: Përshkrimi dhe komunikimi i saktë i koncepteve kimike dhe pikëpamjeve; përdorimi me lehtësi i termave, formulave dhe barazimeve kimike në përshkrimin e informacioneve dhe të kërkimeve vetjake apo në grup. Përgatitja e tretësirave me përqendrime të dhëna.

Nënlinja: *Nomenklatura*

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të emërtojnë oksidet, acidet, bazat, kripërat ;
- Të identifikojnë jonet poli-atomike;
- Të shkruajnë formulat kimike të oksideve, acideve, bazave, kripërave;
- Të tregojnë dallimet dhe të përbashkëtën në përbërjen : e bazave dhe kripërave; acideve dhe kripërave;
- Të shkruajnë formulat për oksidet, acidet, bazat, kripërat duke u nisur nga emërtimi dhe anasjellas;
- Të interpretojnë në pikëpamje sasiore dhe cilësore formula të oksideve, acideve, bazave, kripërave.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Kuptimet: Jon i thjeshtë, jon i përbërë, ngarkesë e jonit, formulë empirike, emërtim sipas IUPAC.

Aftësi: Shkrimi i formulave për përbërjet jonike kur janë dhënë jonet përbërëse, kur janë dhënë emërtimet sipas IUPAC. Emërtimi i përbërjeve inorganike kur është dhënë formula e tij kimike.

Nënlinja: *Struktura kimike e lëndës*

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të identifikojnë familjet e elementeve në vijim:
 - metalet alkaline;
 - metalet alkalino-tokësore;
 - halogjenët;
- Të përshkruajnë disa veti të:
 - metaleve alkaline;
 - metaleve alkalino-tokësore;
 - halogjenëve.
- Të parashikojnë aftësinë për të kapur apo për të lëshuar elektronet për elementet e grupeve A;
- Të relatojnë ngarkesat për jonet monoatomike të metaleve apo jometaleve në bazë të numrit të elektroneve që ata kapin apo lëshojnë ;
- Të shpjegojnë se vetitë e acideve përcaktohen nga jonet e përbashkëta të tyre H_3O^+ , dhe vetitë e bazave përcaktohen nga jonet e përbashkëta të tyre OH^- ;

- Të shpjegojnë ndryshimet elektrolit-joelektrolit në bazë të ndryshimeve në ndërtimin e tyre;
- Të shpjegojnë strukturën kristalore të kripërave.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Kuptimet: Metal alkaline, metal alkalino-tokësor, grupet A dhe grupet B të elementëve në sistemin periodik, halogjen, kation, anion, strukturë kristalore.

Aftësitë: Përshkrimi dhe komunikimi i saktë i koncepteve kimike; përdorimi i informacionit për ndërtimin atomik të elementeve dhe atë molekular e jonik të substancave kimike për të shpjeguar vetitë e tyre fiziko-kimike.

Linja: Reaksioni kimik

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të demonstrojnë në rrugë eksperimentale veti të rëndësishme të metaleve alkaline, alkalino-tokësore, dhe Al, Fe, Cu,
- Të interpretojnë një reaksion acido-bazik;
- Të demonstrojnë eksperimentalisht djegien në oksigjen të metaleve dhe jometaleve;
- Të japin shembuj reaksionesh asnjësisimi;
- Të realizojnë në praktikë një reaksion asnjësisimi;
- Të përcaktojnë përmes eksperimentit radhën e aktivitetit të disa metaleve;
- Të interpretojnë një reaksion precipitimi;
- Të dallojnë një reaksion asnjësisimi nga një reaksion precipitimi;
- Të parashikojnë nëse në një shembull të dhënë ndodh një reaksion precipitimi;
- Të realizojnë eksperimentalisht reaksione të ndryshme precipitimi;
- Të demonstrojnë eksperimentalisht në laborator veti kimike të bazave, acideve, kripërave;
- Të parashikojnë reaksionet e nevojshme kimike për përgatitjen e acideve, bazave, kripërave të caktuara.

Konceptet dhe aftësitë kryesore

Kuptimet: Reaksion oksidimi, reaksion asnjësisimi, reaksion precipitimi, substancë praktikisht e patretshme.

Aftësi: Përshkrimi dhe komunikimi i saktë i koncepteve kimike dhe pikëpamjeve; manipulimi me substancat dhe pajisjet kimike; të menduarit kritik dhe krijues; përdorimi me lehtësi i termave, formulave dhe barazimeve kimike në përshkrimin e informacioneve dhe të investigimeve vetjake apo në grup.

Linja: Sjelljet e lëndëve

Nënlinja: Metalet dhe jometalet

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të përshkruajnë vetitë kryesore fizike dhe kimike të jometaleve O, S, C, N, P dhe halogjenëve;
- Të demonstrojnë në rrugë eksperimentale veti të rëndësishme të jometaleve O, S, C, N, P dhe halogjenëve;
- Të përshkruajnë vetitë kryesore fizike dhe kimike të përbërjeve të jometaleve O, S, C, N, P dhe halogjenëve;
- Të demonstrojnë përdorime praktike të përbërjeve më të rëndësishme të jometaleve;
- Të përshkruajnë vetitë kryesore fizike dhe kimike të metaleve alkaline, alkalino-tokësore, dhe Al, Fe, Cu ;
- Të përshkruajnë vetitë kryesore fizike dhe kimike të përbërjeve të metaleve alkaline dhe alkalino-tokësore, Al, Fe, Cu ;
- Të përshkruajnë përdorime praktike të metaleve alkaline, alkalino-tokësore dhe Al, Fe, Cu ;
- Të përshkruajnë dukurinë e brejtjes së metaleve dhe masat mbrojtëse ndaj saj;
- Të tregojnë ndikime të përbërjeve të S, N, P, C mbi mjedisin.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Njohuri: Vetitë të metaleve, jometaleve, brejtje e metaleve, mineral, aliazh etj.

Aftësi: Përshkrimi dhe komunikimi i saktë i koncepteve kimike dhe pikëpamjeve; përdorimi me lehtësi i termave, formulave dhe barazimeve kimike në përshkrimin e informacioneve dhe të kërkimeve vetjake apo në grup; demonstrimi eksperimental i vetive të elementeve; lidhja e informacionit shkencor me shembuj nga jeta e përditshme.

Nënlinja: Acidet, bazat, kripërat

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të identifikojnë acidet dhe bazat përmes eksperimentit;
- Të përkufizojnë acidet dhe bazat sipas Arrheniusit;
- Të listojnë veti të përgjithshme të acideve, bazave, kripërave;
- Të bëjnë dallimet acid i fortë dhe acid i dobët, bazë e fortë dhe bazë e dobët;
- Të tregojnë zbatime praktike të asnjansimit;
- Të tregojnë veprime negative të acideve në atmosferë;
- Të përshkruajnë shirat acide, burimet dhe efektet globale të shirave acide;
- Të diskutojnë problemet mjedisore që lidhen me shiun acid.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Kuptimet: Acid, oksiacid, hidracid, dëftues për acidet, acid i përqendruar, acid i holluar, acid i fortë, acid i dobët, bazë, alkal, kripë, radhë aktiviteti të metaleve, ndotje e mjedisit, shi acid.

Aftësi: Përshkrimi dhe komunikimi i saktë i koncepteve kimike dhe pikëpamjeve; përdorimi me lehtësi i termave, formulave dhe barazimeve kimike në përshkrimin e informacioneve dhe të investigimeve vetjake apo në grup, përdorimi i informacionit në situata të tjera të zgjidhjes së problemeve.

Linja: Kimi sasiore

Objektiva:

Nxënësit të jenë në gjendje:

- Të kryejnë llogaritje që lidhen me përqendrimit në përqindje e molare të tretësirave;
- Të kryejnë llogaritje për reaksione të ndryshme që lidhen me:
 - numrin e molekulave,
 - Molet,
 - Masën,
 - vëllimin e gazeve në kushte normale temperature dhe trysnie,
 - përqendrimit e tretësirave dhe vëllimet.
- Të kryejnë llogaritje me masën ose molet e substancës së tretur, vëllimin e tretësirës dhe molaritetin.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Aftësi: Të përdorimit të saktë të koncepteve kimike dhe formulave llogaritëse në kimi; të përdorimit me lehtësi të formulave dhe barazimeve kimike në njehsimet me formulat dhe barazimet kimike, të zgjidhjes së problemeve llogaritëse në kimi.

V. Shpërndarja e orëve sipas linjave dhe nënlinjave të përmbajtjes

Në klasën e tetë të arsimit të detyruar 9-vjeçar, kimia do të zhvillohet në 35 javë me një orë mësimore në javë, gjithsej 35 orë.

35 javë x 1 orë = 35 orë

Linjat dhe nënlinjat e përmbajtjes	Sasia e orëve
<ul style="list-style-type: none">• Grupet e lëndëve në lidhje me ndërtimin e tyre -Përzierjet heterogjene dhe homogjene -Nomenklatura -Struktura kimike e lëndës	11orë
<ul style="list-style-type: none">• Reaksioni kimik	7 orë
<ul style="list-style-type: none">• Llojet e lëndëve (sjelljet e lëndëve) - metalet dhe jometalet - acidet, bazat, kripërat	7 orë
<ul style="list-style-type: none">▪ Kimi sasiore	5 orë
<ul style="list-style-type: none">▪ Orë të lira	5 orë

Shpërndarja e orëve e planifikuar sipas linjave e nënlinjave, qartëson raportet sasiore ndërmjet linjave.

Gjatë shtjellimit linear të lëndës në tekst (në kapituj e njësi mësimore) objektivat e secilës linjë apo nënlinjë mund të ndërthuren me ato të linjave e nënlinjave të tjera dhe mund të zënë vend aty ku autori e sheh më të arsyeshme për t'i zbatuar. Konceptimi i kapitujve të tekstit dhe njërive mësimore është e drejtë dhe detyrë e autorit të tekstit dhe mësuesit. E rëndësishme është në këtë rast, që zbatuesit e programit të jenë të vëmendshëm në realizimin cilësor të të gjitha objektivave të përpiluara në këtë program duke qenë të qartë se synimet dhe objektivat e mësimit të kimisë për klasën e tetë nuk janë shënuar sipas rendit të prioriteteve, ato duhet të interpretohen si kërkesa që duhen realizuar në mjaftueshmëri për të siguruar arritjen e tyre nga nxënësit.

Orët e planifikuara për secilën linjë përmbajtjeje do të shpërndahen nga autorët për shtjellim të materialit teorik, punëve praktike e laboratorike dhe orëve të përsëritjes.

Qëllimi *i orëve të lira* (rreth 15% e orëve totale), është që t'i lërë hapësirat e nevojshme iniciativës dhe krijimtarisë së shkollës për të përmbushur sa më mirë nevojat dhe interesat e nxënësve në përputhje me kërkesat e programit zyrtar të miratuar nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës për lëndën e kimisë.

Statusi i tyre është sa i detyrueshëm aq edhe fleksibël. Është i detyrueshëm sepse duhen zhvilluar deri në fund të vitit shkollor, është fleksibël sepse shpërndarja përgjatë vitit dhe mbushja me material mësimor është kompetencë e mësuesit të lëndës në bashkëpunim me Drejtorinë Arsimore, drejtorinë e shkollës dhe me mësuesit e tjerë të shkollës.

Për mbushjen e tyre me material mësimor mund të përdoren burime të ndryshme.

Organizimi i ekskursioneve në natyrë, të shoqëruara me veprimtari praktike; organizimi i vizitave në qendra të ndryshme prodhimi të shoqëruara me vrojtime dhe të pasuara me detyra; në shërbim të një objektivi të paracaktuar; organizimi i konkurseve brenda klasës edhe për një kapitull; lojëra të ndryshme zbavitëse me elementë që zhvillojnë të menduarin logjik dhe kritik; përforcimi i njohurive të shoqëruar me metoda e strategji që fuqizojnë si të nxënësve ashtu edhe mësuesin, janë disa veprimtari rekomanduese për rubrikën e orëve të lira.

Për mbushjen efikase të një pjese të orëve të lira mund të bashkëpunohet edhe me mësuesit e lëndëve të tjera duke hartuar paraprakisht një plan të përbashkët, (në formën e një projekti ose të një teme komplekse), disa orësh që shfrytëzon lidhjet konceptuale të kimisë me lëndët e tjera dhe aspektet kroskurrikulare.

Shpërndarja dhe varieteti i veprimtarive, duke ju gjetur vendin e duhur përgjatë vitit mësimor, është një element i rëndësishëm i zbatimit me sukses të rubrikës të orëve të lira.

Kujdes duhet bërë që orët e lira të mos shpërdorohen duke i shfrytëzuar kryesisht për qëllime rutinë të cilat, nuk sjellin veprimtari që të ndihmojnë arritjen e objektivave të këtij programi.

VI. Integrimi lëndor

Mësimi i integruar synon të pajisë dhe aftësojë nxënësit me kompetenca shumë disiplinore pa lënë mënjanë dhe “specializimin”. Kërkesa për të siguruar në arsim mësimin e integruar përbën sot një nga tendencat kryesore të të mësuarit në botë. Kimia nga ana e saj përbën një nga fushat lëndore që duhet të kontribuojë në drejtim të sigurimit për nxënësit, të mësimit të integruar. Përdoruesit e këtij programi duhet të kenë në qendër të vëmendjes lidhjet integruese të kimisë. Përmendim disa nga këto lidhje.

1. Integrimi me shkencat e përafërta të natyrës si *biologji, dhe fizikë*.

Për këtë është e nevojshme të bëhet kujdes:

a) në drejtim *të modeleve e koncepteve* të cilat, gjejnë zbatim në kimi apo janë trajtuar nga lëndët e tjera dhe ritrajtohen në lëndën e kimit. Kështu psh njohuritë për atomin, molekulën, forcat bashkëvepruese, ligjet e ruajtjes së masës dhe energjisë, dukuritë që kanë lidhje me procesin e tretjes dhe faktorëve që ndikojnë në tretshmëri, kalimi i rrymës elektrike në mjedise të lëngëta, etj janë objekt i përbashkët trajtimi *midis fizikës dhe kimit*.

Po ashtu konceptet që kanë të bëjnë me me bazat kimike të jetës, frymëkëmbimi qelizor, fotosinteza, fermentimi etj janë objekt integrimi *midis kimit dhe biologjisë*.

b) *Integrimi në rangun e objektivave të përbashkëta* gjithashtu përbën një formë integrimi midis kimit dhe shkencave të tjera të natyrës. Lëndët fizikë, kimi dhe biologji megjithëse mund të trajtohen të ndara kanë mjaft objektiva mësimore të përbashkëta si p.sh *objektivat që lidhen me komunikimin shkencor, kërkimin shkencor, lidhjen me jetën e përditshme, zhvillimin e të menduarit kritik e krijues etj*.

Që këtej të bërit kujdes nga përdoruesit e programit, për të siguruar kapjen e objektivave të tilla nga nxënësit është një ndihmesë në drejtim të realizimit të integritit lëndor të kimit me shkencat e përafërta.

c) *Integrimi në metodë*. Afrimi dhe forcimi i lidhjeve të brendshme organike midis disiplinave të shkencave të natyrës mund të arrihet dhe përmes përdorimit në tekste dhe praktikën e të mësuarit i metodave të njëjta, të cilat burojnë nga vetë karakteri i përbashkët eksperimental dhe kërkimor që i përshkon këto shkencë. Përqendrimi në eksperimentime dhe kërkime shkencore si në kimi ashtu dhe shkencat e tjera të natyrës është pra një element i rëndësishëm integruar për këto disiplina.

2. Integrimi me fushat e tjera:

a) *Gjuha kimike*. Kërkesat e programit të kimit 8 e bëjnë të nevojshëm përdorimin nga nxënësit të një fjalori të specializuar kimik përveç atij të përgjithshëm. Kjo përfshin përdorimin e modeleve, formulave, barazimeve kimike dhe kuptimeve të ndryshme si atom, molekulë, jon etj.

Gjuha e kimit është pjesë integrale e të kuptuarit të kimit dhe duhet pasuruar në vazhdimësi gjatë të mësuarit të kimit.

Nevojitet të bëhet e qartë për nxënësit që fjalori i specializuar i përdorur në kimi shpesh mund të ketë kuptime të ndryshme nga ai i përdorur në kontekste të tjera si p.sh fjala reduktim.

b) *Vendi i matematikës në kimi*. Nxënësit zhvillojnë aftësitë në përdorimin e shumë proceseve matematike gjatë studimit të kimit. Kështu në kimi ata përfshihen në manipulimin me të dhënat, zgjidhin probleme me natyrë sasiore dhe përdorin formula të ndryshme matematike.

Proceset matematike të rëndësishme në kimi lidhen me:

- Veprimet numerike;
- Përdorim të shprehjeve algjebrike;
- Përdorim të raporteve kur përcaktohen marrëdhënie sasiore;
- Përpilim dhe interpretim grafikësh;

- Llogaritje të thjeshta që përfshijnë eksponentët, në klasat e mëtejme dhe llogaritjet që përfshijnë logaritmet;
- Përdorim të formave standarde në paraqitjen e sasive numerike.

c) Mbrotjtja e shëndetit. Në laboratorin e kimisë nxënësit duhet të mbrojnë sytë, duart, trupin nga reagjentët kimikë, qelqet e thyera, mjetet ngrohëse. Për këtë:

- Të sqarohen për nxënësit veprimet emergjente në rastet e dëmtimeve;
- Të familjarizohen nxënësit me kimikatet dhe mënyrat e përdorimit të tyre;
- Të njihen nxënësit me substancat toksike dhe të djegëshme në laboratorin e kimisë dhe mënyrat e transportimit dhe ruajtjes së tyre.

d) Integrimi sipas problemeve. Bëhet fjalë këtu për një grup problemesh jetësore akoma të pazgjidhura nga shoqëria si p.sh problemet e edukimit mjedisor, shëndetësor, etj të cilat, nuk mund të shqyrtohen nga një disiplinë më vete por kërkojnë trajtime nga disa disiplina bashkë, secila në këndvështrimet e saj. Programi i kimisë 8, p.sh përmban disa objektiva që lidhen me mjedisin kërkohet që kimia të japë këndvështrimin e vet shkencor për shiun acid, ndotjet kimike etj duke sjellë kështu kontributin e vet në trajtimin e problemeve mjedisore.

Përdoruesit e programit duhet të jenë të mirë informuar mbi të gjitha çështjet kroskurrikulare të përcaktuara si detyrim për shkollën si p.sh edukimi për qytetarinë demokratike, kultura e komunikimit, integrimi në Evropë dhe botë, shëndeti mendor dhe fizik, orientimi i karrierës dhe këshillimit etj. me qëllim që gjatë mësimave të kimisë, aty ku është e mundur ato të bëhen objekt trajtimi.

Në të gjitha linjat dhe nënlinjat e përmbajtjes të parashikuara në program, duhet të integrohen natyrshëm dhe konceptet kimike të dhëna në klasën e shtatë, në mënyrë që të përforcohen e thellohen më tej. Përmendim këtu konceptet që lidhen me klasifikimin e lëndëve, reaksionet kimike, sjelljet kimike të lëndëve apo njehsimet sasiore me molin, masën, vëllimin, formulat kimike e barazimet kimike të reaksioneve.

VII. Metodologjia e zbatimit të programit

Të nxënit e këtij programi bëhet më cilësor kur nxënësit në orët e kimisë të sjellin në klasë ide, përvoja personale, interesa, qëndrime rreth substancave dhe proceseve kimike dhe kur ata do të nxiten të jenë aktivë dhe të marrin përgjegjësi për të nxënit e tyre.

Nxënësve duhet t'u sigurohet një larmi strategjisht mësimore që nxitin të mësuarin aktiv, si, p.sh., diskutimet në grup dhe klasë, demonstrime të udhëhequra nga mësuesi, kërkime praktike, mbajtje shënimesh, sigurim informacionesh nga burime të ndryshme, projekte kërkimore etj.

Objektivat mësimorë të evidentuara do të bëhen realitet për nxënësit vetëm nëse atyre do t'u bëhen sa më të thjeshta faktet, konceptet dhe formulat kimike si dhe do të nxiten të zhvillojnë një kuptim të plotë të koncepteve kimike. Kjo do të thotë që ata të udhëhiqen drejt veprimtarisë mendore në lidhje me konceptet bazë, sepse perceptimi pasiv i koncepteve sipas modelit të përshkruar nga mësuesi nuk është i mjaftueshëm. Të kuptuarit e vërtetë të koncepteve bazë kimike është shumë me rëndësi si për të garantuar

suksesin në studimin e më vonshëm të kimisë nga nxënësit, ashtu dhe për zbatimin e këtyre koncepteve në situata të reja.

Ndër *strategjitë mësimore*, që i ndihmojnë të kuptuarit të koncepteve, përmendim:

1. Përqendrimin në pak koncepte, por në thellësi të madhe;
2. Përdorim të shumë llojeve të strategjive të të mësuarit: nxënës të ndryshëm mësojnë në mënyra të ndryshme, disa përfitojnë duke punuar praktikisht në laborator, të tjerë përmes kryerjes së detyrave të tekstit etj ;
3. Paraqitja e koncepteve nga disa këndvështrime të ndryshme. Disa koncepte kanë nevojë t'u adresohemi në disa rrugë të ndryshme, p.sh., kur flitet për ujin fillimisht mendojmë një lëng, pastaj që molekulat e tij janë të ndërtuara nga dy atome hidrogjen dhe një atom oksigjen, më tej që formula e tij kimike është H_2O . Pra, në shembullin e dhënë, nuk duhet të mjaftohemi vetëm nëse vëmë në dukje që uji është lëng, pa përmendur dhe këndvështrimet e tjera rreth tij;
4. Nxitja e diskutimit të koncepteve nga nxënësit. Përmes diskutimeve ata thellohen më tej në kuptimin e koncepteve kimike;
5. Përfshirjen në teste të pyetjeve që lidhen me thelbin e koncepteve kimike.

Zhvillimi i aftësive të të menduarit kritik dhe krijues, përbën një ndër objektivat e rëndësishëm të këtij programi. Aftësitë e vlerësimit dhe ato analitike janë të nevojshme për fitimin e njohurive të qëndrueshme dhe të kuptuarit e vërtetë të koncepteve kimike.

Për këtë veprimtarinë mësimore që lidhen me klasifikimin, vendosjen e lidhjeve ndërmjet pjesëve, nxjerrjen e ngjashmërive dhe të dallimeve duhet të shërbejnë si modele që ndikojnë në zhvillimin e aftësive analitike të të menduarit kritik.

Zgjidhja e problemeve. Programi kërkon që nxënësit të aftësohen në zgjidhjen e problemeve, për këtë është e domosdoshme t'i nxitim ata të mendojnë rreth metodës së zgjidhjes së problemeve dhe të mos lejojmë që të bëjnë zgjidhje mekanike të problemeve kimike. Të menduarit kritik është veprimtaria e parë mendore që përfshihet në zgjidhjen e problemeve. Ndër strategjitë që duhen përdorur për përgatitjen e nxënësve për zgjidhjen e problemeve, përmendim:

-Të jepen më parë konceptet, të merret parasysh përforcimi dhe kontrolli për shkallën e përvetësimit të koncepteve dhe pastaj të kalohet në zgjidhjen e problemeve që lidhen me to;

-Të bëhet kujdes në dhënien e metodikës së zgjidhjes së problemeve.

Zhvillimi i aftësive të kërkimit shkencor është gjithashtu një kërkesë tjetër shumë e rëndësishme e këtij programi. Nxitja e nxënësve në kërkimin shkencor do t'i ndihmojë ata të zhvillojnë aftësitë e kërkimit shkencor të: fokusimit, planifikimit, informimit, mbledhjes së të dhënave, interpretimit dhe raportimit. Nxënësit duhen nxitur të bëjnë kërkime në jetën e përditshme për të zbuluar sjelljet kimike dhe zgjidhur probleme të ndryshme.

Duke u angazhuar në kërkime të thjeshta shkencore nxënësit do të zhvillojnë dhe ***qëndrimet shkencore*** si kuriozitetin, përcaktimin dhe testimin e metodës së zgjidhjes së problemit, vlerësimin dhe modifikimin e përfundimeve të përfutuara.

Puna në laboratorin e kimisë, e bën lëndën më interesante dhe rrit motivimin e nxënësve për të mësuar. P.sh., gjatë punës në laborator nxënësi dallon më qartë një metal më aktiv nga një metal më pak aktiv, një reaksion asnjëherësi nga një reaksion precipitimi etj. Kështu përfundimet arrihen në bazë të përvojës; aftësitë e të menduarit kritik ushtrohen; aftësitë psikomotorë dhe organizative ushtrohen.

Programi kërkon vëmendje të veçantë ndaj punëve laboratorike dhe punëve praktike të nxënësve, këto të parashikuara në orë të veçanta, ashtu dhe në orë të tjera mësimore.

VIII. Vlerësimi

Vlerësimi i njohurive të nxënësve është një nga proceset bazë që qëndron në themel të të mësuarit. Vlerësimi duhet të sigurojë detyra vlerësuese që të jenë pjesë integrale e procesit mësimor dhe të japin informacion për arritjet e nxënësve krahasuar me kërkesat e këtij programi. Vlerësimi i nxënësit është një përgjegjësi e rëndësishme dhe kërkon të mbështetet në parametra bashkëkohorë.

Vlerësimi përdoret :

- Për të siguruar informacionin e nevojshëm dhe shumë të rëndësishëm për përparimin e nxënësve, motivimin e tyre drejt të mësuarit, dhe përcaktuar mundësitë reale të nxënësve për nxënie të mëtejshme;
- Për të vlerësuar përparësitë, dobësitë në arritjet e nxënësve dhe shkaktarët e situatës së dhënë;
- Për të nxjerrë të dhëna për arritjet përfundimtare të nxënësve gjatë të mësuarit.

Nisur nga qëllimi i realizimit, vlerësimi mund të klasifikohet në vlerësim formues, diagnostikues, përmbledhës, motivues.

Vlerësimi formues, synon marrjen e informacionit mbi atë që ka arritur të përvetësojë nxënësi krahasuar me objektivat e arritjes. Ky informacion i nevojitet mësuesit për të ndërhyrë dhe për të ndryshuar mësimdhënien, duke siguruar kalimin në objektiva të rinj mësimorë vetëm pasi të jenë arritur objektivat mësimorë paraprakë. Në lëndën e kimisë përdorimi i vlerësimit formues merr rëndësi të veçantë, sepse konceptet janë të lidhura ngushtë mes tyre dhe nuk mund të vijohet me sukses nëse nuk është arritur përvetësimi i koncepteve bazë fillestare. Kështu, p.sh., nuk mund të vijohet në trajtimin e lidhjes kimike kur nuk është përvetësuar nga nxënësit ndërtimi i atomit, nuk mund të trajtohet shpërbashkimi elektrolitik kur nuk është njohur ndërtimi i përbërjeve elektrolite e kështu me radhë. Para kalimit në një çështje të re mësimore, duhet të përcaktohet paraprakisht lista e para-njohurive të nevojshme që duhet të kenë nxënësit në lidhje me temën, dhe të përdoret vlerësimi formues për të njohur situatën e këtyre para-njohurive tek ta.

Vlerësimi diagnostikues, përdoret për aspekte të përvetësimit të njohurive nga nxënësit, për të gjykuar për atë që kanë mësuar dhe nuk kanë mësuar ata. Ky tip vlerësimi përdoret për të marrë informacion për përgatitjen ditore të nxënësve, si dhe shkallën e përvetësimit nga ta të materialit të ri mësimor. Ai jep informacion për efektshmërinë e të nxënësve dhe ndihmon për ecurinë e mëtejshme të mësimdhënies.

Vlerësimi përmbledhës, bëhet në përputhje me objektivat mësimorë në fund të semestrit, vitit ose në fund të studimit të disa kapitujve mësimorë. Ai jep informacion për

atë çfarë kanë arritur të nxënë dhe të bëjnë nxënësit gjatë periudhës së dhënë kohore. Është mirë të parashikohen disa vlerësime përmbledhëse gjatë vitit.

Vlerësimi motivues, ka për qëllim të nxisë interesin dhe dëshirën e nxënësve për të mësuarit. Ky vlerësim përbën një ndër format më efektive që mund të përdoret në drejtim të nxitjes së të mësuarit tek nxënësit.

Vlerësimi bazohet në pyetjet, që u takojnë niveleve të ndryshme të njohjes, shembuj të të cilave në mësimin e kimisë jepen në vijim:

A. Pyetje të nivelit të njohjes, megjithëse janë të nivelit më të ulët të të mësuarit janë mjaft të rëndësishme gjatë të mësuarit të kimisë, mbasi nxënësit duhet të përdorin kujtesën për zotërimin e mjaft njohurive në kimi. Le të përmendim, p.sh., rastin e simbolikës kimike që është një element mjaft i rëndësishëm në mësimin e kimisë dhe që medoemos duhet të kalojë përmes riprodhimit të thjeshtë mekanik.

Në këtë këndvështrim, pyetjet e nivelit të njohjes janë të domosdoshme gjatë të mësuarit të kimisë vetëm se ato duhet të bëhen në masën e duhur pa u tepruar në kurriz të pyetjeve të niveleve të tjera të njohjes, të cilat gjithashtu janë tepër të nevojshme për përvetësimin e kimisë nga nxënësit.

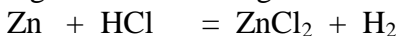
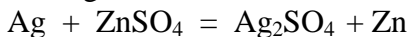
Pyetje e këtij lloji janë, p.sh.:

1. Cila është radha e aktivitetit të metaleve ?
2. Cili është simboli kimik për elementin : squfur, alumin, mërkur, oksigjen etj.?

B. Pyetje të nivelit të të kuptuarit, testojnë njohuritë e nxënësve në një nivel më të lartë se pyetjet e njohjes, ato lidhen me kërkesat : interpreto, parashiko, përgjithëso, argumento etj. Këto pyetje i drejtojnë nxënësit të ndryshojnë informacionin nga një formë në një tjetër ose të përshkruajnë lidhjen ndërmjet dy a më shumë koncepteve.

Pyetje të tilla në kimi, p.sh., janë:

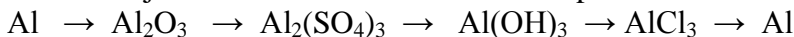
1. Përcakto cilës klasë i takojnë përbërjet; sulfat zinku, oksid bakri, acid klorhidrik, nitrat argjendi, hidroksid alumini etj.?
2. Gjej cili ndër elementet që vijojejnë, nuk bën pjesë në bashkësinë e jometaleve: alumin, squfur, karbon, silic, azot, oksigjen, mërkur, fosfor etj. ?
3. Trego a ndodhin reaksionet e mëposhtëm kimikë, argumento pse:



C. Pyetje të nivelit të zbatimit, janë ato që kërkojnë nga nxënësit të përdorë informacionin e mësuar për të zgjidhur probleme të reja. Disa folje që përdoren në ndërtimin e pyetjeve të zbatimit, janë: demonstro, zhvillo, opero, përgatit, përdor, lidh etj.

Pyetje të këtij tipi në mësimin e kimisë, p.sh., janë:

1. Demonstro në rrugë eksperimentale ndryshimin e vetive të elementeve kimike brenda një periode, brenda një grupi.
2. Përgatit në laborator 0,5 l tretësirë 1,2 normale të acidit sulfurik.
3. Shkruaj barazimet e reaksioneve kimike për këto shndërrime:



Ç. Pyetjet e analizës, janë pyetje të nivelit të lartë. Ato kërkojnë nga nxënësit përmes përdorimit të logjikës, të zbërthejnë diçka në pjesët përbërëse apo të kërkojnë lidhjet ndërmjet dy a më shumë gjërave. Analiza e lidhjeve shkak-pasojë përbën, gjithashtu, një terren të gjerë për formulimin e pyetjeve të analizës. Disa nga foljet e përdorura në ndërtimin e pyetjeve të analizës janë: ilustru, nënvizo, dallo, diferenco, trego, nda etj. Shënojmë më poshtë disa pyetje të këtij tipi në lëndën e kimisë :

1. Cila ndër përbërjet: klorur natriumi, oksid alumini, ujë, gaz klorhidrik etj., ka strukturë jonike?
2. Tregoni ngjashmëritë dhe ndryshimet ndërmjet përzierjeve mekanike dhe tretësirave, ndërmjet tretësirave dhe komponimeve kimike.
3. Dallo një përbërje me lidhje kovalente polare nga një përbërje me lidhje jonike, jep shembuj për secilin prej tyre.

D. Pyetjet e sintezës. Në përgjigjen e këtyre pyetjeve nxënësit duhet të renditin përmbajtjen e mësuar më parë për të krijuar një produkt të ri. Në përgjithësi, ato shtrohen si detyra, p.sh.: «Gjej në laboratorin e kimisë substancat: oksid bariumi, sulfat hekuri tre valent, ujë, acid sulfurik, oksid bakri dy valent. Duke përdorur këto substanca zhvillo reaksione që të përfutosh ; a) dy kripëra të reja b) dy baza të reja c) dy okside bazike të reja ».

Pyetjet sintezë zakonisht nuk kanë vetëm një përgjigje të saktë. Ato mund të jenë disa. Ndër mënyrat e hartimit të pyetjeve sintezë është dhe ajo e lidhjes së përmbajtjes së mësimit me probleme të jetës së përditshme që lidhen me mësimin, p.sh., në kimi mund të përfshihen mjaft mirë problemet mjedisore të shirave acide, ndotjeve të tokës, ujit etj.

Dh. Pyetjet e vlerësimit. Ato kanë për qëllim që nxënësit të gjykojnë rreth diçkaje. Për t'iu përgjigjur këtyre pyetjeve, nxënësit duhet të ndjekin dy hapa kryesorë: a) të vendosin kriteret e vlerësimit, b) të gjykojnë sipas kriterëve të vendosura. Pyetje të tilla në mësimin e kimisë mund të hartohen mbi zgjidhje të ndryshme të studimeve të ndryshme kimike, të teknologjive kimike të njohura në literaturë apo drejtpërdrejt në praktikën kimike në zonën afër shkollës.

Disa shembuj vlerësimi në kiminë 8 janë:

- Aftësia për të planifikuar dhe kryer kërkime praktike për: vetitë e metaleve dhe jometaleve, përbërjet inorganike dhe vetitë e tyre si dhe përpilimi i një raporti në lidhje me gjetjet e përfutura;
- Njohuritë dhe kuptimet për ndërtimin atomik, molekular, jonik të metaleve, jometaleve, përbërjeve inorganike, tretësirat;
- Kuptimet për natyrën e ndotjeve kimike;
- Aftësia e të shkruarit të simbolikës kimike për përbërjet kimike dhe barazime të reaksioneve kimike;
- Aftësia e zgjidhjes së problemeve kimike që kërkojnë kryerje të eksperimenteve të ndryshme, apo njehsime me formulat dhe barazimet kimike.