



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT DHE SPORTIT**

KURRIKULA BËRTHAMË

**LËNDA: SHKENCAT E NATYRËS (FIZIKË, KIMI,
BIOLOGJI)**

KLASA: X

Tiranë, 2016



IZHA
INSTITUTI I ZHVILLIMIT TË ARSIMIT

Hyrje

Shkenca është veprimtari intelektual dhe praktike që përfshin studimin sistematik të strukturës dhe të sjelljes së botës fizike dhe natyrore përmes vëzhgimeve dhe eksperimenteve. Mësimi i shkencave natyrore iu ofron nxënësve mundësi për të zhvilluar të kuptuarit e koncepteve dhe të proceseve shkencore, të praktikave më të përdorura nga njeriu për zhvillimin e njohurive shkencore, të kontributit të shkencës në shoqëri dhe të zbatimeve të saj në jetën e përditshme.

Kurrikula e shkencës ndihmon në zhvillimin e kompetencave që u shërbejnë individëve në aspektin personal, social, ekonomik dhe që lidhen me çështje lokale, kombëtare dhe globale. Kompetencat që zhvillon fusha e shkencave të natyrës, në të gjitha shkallët kontribuojnë në arritjen e kompetencave kyçe, në funksion të të nxënësve gjatë gjithë jetës.

Përmbajtja lëndore konceptohet si mjet për realizimin e kompetencave kyçe dhe atyre të fushës nëpërmjet formësimit të situatave të të nxënësve. Nxënësit fillojnë me idetë e tyre se si janë gjërat dhe pastaj i ndryshojnë dhe i zhvillojnë duke i provuar ato praktikisht. Gjatë veprimtarive shkencore, nxënësit ndeshen me mundësitë e ndryshimit, rivendosjes ose sfidës së ideve. Kjo mënyrë e të nxënësve bën që nxënësit të zhvillojnë dhe të formojnë të kuptuarit shkencor përmes ideve dhe përvojave të tyre. Idetë dhe konceptet përpunohen për sa kohë nxënësit punojnë në situata problemore dhe zbatojnë metoda kërkimore për t'i zgjidhur problemet. Duke mësuar në këtë mënyrë, ata mund të përjetojnë gëzimin e zbulimit shkencor dhe të ushqejnë kureshtjen për botën që i rrethon.

Mësimi i shkencave natyrore lidhet ngushtë me teknologjinë dhe së bashku i formojnë nxënësit në një kontekst më të gjerë.

Kurrikula bërthamë e shkencave të natyrës është e detyrueshme për klasat X, XI, XII të AML-së.

Në shkallën V dhe në shkallën VI, fusha e shkencave natyrore integron njohuri, shkathtësi, qëndrime e vlera nëpërmjet lëndëve: fizikë, kimi, biologji. Në këto shkallë, nxënësit zgjerojnë fushën e njohjes për dukuritë më të zakonshme në jetën dhe veprimtaritë e përditshme, zhvillojnë aftësitë, strategjitë dhe shprehjet e të menduarit të nevojshme për hetimin shkencor dhe skicimin teknologjik. Ata lidhin njohuritë shkencore dhe teknologjike me njëra-tjetrën dhe me jetën, përdorin gjuhën dhe terminologjinë shkencore, si dhe krijojnë bazat konceptuale për të nxënësve të mëtejshëm të shkencës.

Kurrikula bërthamë zhvillohet *në shkallën V* dhe fokusohet në zhvillimin e koncepteve të kësaj fushe.

Programi mbështetet në kornizën kurrikulare të arsimit parauniversitar, në kurrikulën bërthamë dhe në planin mësimor të aml-së. Ai u shërben:

- *nxënësve* për zhvillimin e kompetencave kyçe të të nxënit gjatë gjithë jetës dhe kompetencave të fushës së shkencave të natyrës;
- *mësuesve* për planifikimin, realizimin dhe vlerësimin e veprimtarive mësimore dhe arritjeve të nxënësve në klasë dhe jashtë saj;
- *prindërve* për njohjen e rezultateve të pritshme të fëmijëve dhe kritereve të vlerësimit në periudha të caktuara;
- *hartuesve të teksteve mësimore* dhe të materialeve ndihmëse për mësuesit dhe nxënësit.

Zbatimi i programit bëhet duke respektuar parimet e gjithëpërfshirjes në aspektin gjinor, etnik, kulturor, racor, fetar, të paaftësive dhe nevojave të veçanta të nxënësve.

I. Qëllimet e fushës

Qëllimet e fushës së shkencave të natyrës janë konceptuar në funksion të të nxënit gjatë gjithë jetës.

Përmes kësaj fushe nxënësit:

- zhvillojnë njohuritë dhe konceptet bazë për formimin shkencor në fushën e shkencave të natyrës;
- zbulojnë lidhjet e varësisë ndërmjet botës së gjallë dhe mjedisit;
- zbulojnë lidhjet e varësisë ndërmjet botës së gjallë, botës jo të gjallë dhe mjedisit;
- zhvillojnë aftësitë shkencore, mendimin kritik dhe krijues;
- zbatojnë njohuritë dhe aftësitë shkencore në mënyrë analitike, kritike dhe krijuese në problemet që kërkojnë zgjidhje dhe marrje vendimesh;
- vlerësojnë kontributin e shkencës dhe të teknologjisë për mirëqenien e njeriut dhe të shoqërisë;

- ndërgjegjësohen për të bashkëvepruar me mjedisin në mënyrë të përgjegjshme dhe konsensuale;
- përshkruajnë proceset natyrore në kohë dhe në hapësirë;
- përshkruajnë burimet energjitike;
- shpjegojnë proceset përmes katër bashkëveprimeve (gravitetit, elektromagnetik, bërthamor dhe bashkëveprimi i dobët);
- përdorin teknologjinë e informacionit dhe të komunikimit, si mjet për sigurimin dhe komunikimin e informacionit;
- shpjegojnë rolin e shkencës në zhvillimin e qëndrueshëm, si edhe në ruajtjen dhe mbrojtjen e mjedisit.

Programi i fushës së shkencave natyrore synon realizimin e kompetencave kyçe të të nxënit dhe të kompetencave të fushës. **Kompetencat e fushës** lidhen me **kompetencat kyçe** nëpërmjet **rezultateve të të nxënit** të secilës prej tyre. Lidhja mes rezultateve të të nxënit të kompetencave të fushës dhe të kompetencave kyçe siguron zhvillimin e ndërsjellë të tyre dhe mundëson integrimin lëndor. Kompetencat e fushës së shkencave natyrore mund të konsiderohen si komponente të kompetencës së kërkimit shkencor. Ato janë renditur si më poshtë:

Kompetenca 1: Kërkimi i përgjigjeve ose i zgjidhjeve të problemeve shkencore

a) *Nxënësi përcakton problemin.*

- Merr parasysh kontekstin e situatës.
- Paraqet problemin.
- Identifikon të dhënat fillestare.
- Identifikon elementet që lidhen me situatën dhe me njëra-tjetrën.
- Reformulon problemin duke përdorur koncepte shkencore dhe teknologjike.
- Propozon një shpjegim ose zgjidhje të mundshme.

b) Nxënësi zhvillon një plan veprimi.

- Eksploron disa nga shpjegimet ose zgjidhjet fillestare.
- Zgjedh shpjegimin ose zgjidhjen.
- Identifikon burimet e nevojshme.
- Planifikon hapat e zbatimit.

c) Nxënësi analizon rezultatet.

- Kërkon modelet ose marrëdhëniet domethënëse.
- Gjykon përshtatshmërinë e përgjigjes ose zgjidhjes së gjetur.
- Lidh rezultatet dhe konceptet shkencore dhe teknologjike.
- Sugjeron përmirësime nëse është e nevojshme.
- Nxjerr përfundime.

d) Nxënësi zbaton planin e veprimit.

- Ndjek hapat e planit të vet.
- Përdor teknikat dhe burimet e përshtatshme.
- Bën teste nëse është e mundur.
- Mbledh të gjitha të dhënat e dobishme dhe mban shënime për vërtetimet e bëra.
- Nëse është e nevojshme, përshtat planin e veprimeve ose zbatimin e tij.
- Zbaton planin e veprimeve.

Kompetenca 2: Përdorimi i njohurive shkencore dhe teknologjike

a) *Nxënësi vendos çështjet shkencore në kontekstin e duhur.*

- Identifikon aspekte të kontekstit (p. sh., sociale, mjedisore, historike).
- Bën lidhjen ndërmjet këtyre aspekteve.
- Identifikon ndonjë çështje etike që lidhet me çështjen.
- Parashikon pasojat afatgjata.

b) *Nxënësi kupton parimet shkencore mbi të cilat ngrihet çështja.*

- Njeh parimet shkencore.
- I përshkruan parimet në mënyrë sasiore dhe cilësore.
- Vendos lidhjet mes parimeve duke përdorur konceptet, ligjet ose modelet.

c) *Nxënësi formon një opinion për çështjen.*

- Kërkon burime të ndryshme dhe merr parasysh këndvështrime të ndryshme.
- Përcakton elementet që mund të ndihmojnë për të formuar opinionin.
- Mbështet opinionin e vet me elementet që ka marrë parasysh.
- Vlerëson opinionin e vet duke marrë parasysh edhe opinionet e të tjerëve.

d) *Nxënësi vendos lidhjen mes shkencës dhe teknologjisë.*

- Identifikon funksionet e përgjithshme të një objekti, sistemi ose procesi.
- Identifikon elementet përbërëse dhe funksionet e tyre.
- Përshkruan parimet e ndërtimit dhe të funksionimit të një objekti, sistemi, produkti ose procesi.
- Vendos lidhjet mes parimeve shkencore dhe teknologjike duke përdorur konceptet, ligjet ose modelet.

- Paraqet skematikisht parimet sipas të cilave funksionon objekti, sistemi, produkti ose procesi.

Kompetenca 3: Komunikimi me gjuhën shkencore dhe teknologjike

a) Nxënësi shkëmben informacion shkencor dhe teknologjik.

- Është i hapur ndaj këndvështrimeve të të tjerëve.
- Vlerëson këndvështrimin e vet duke e krahasuar me atë të të tjerëve.
- Integron termat shkencore dhe teknologjike në fjalorin e gjuhës së shkruar dhe të folur.

b) Nxënësi interpreton mesazhet shkencore dhe teknologjike.

- Vërteton besueshmërinë e burimeve që shfrytëzon.
- Identifikon informacionin që ka të bëjë me çështjen dhe shpjegimin ose zgjidhjen e saj.
- Kupton përmbajtjen e saktë të fjalëve, përkufizimeve dhe formulimeve.
- Bën lidhjet mes koncepteve dhe paraqitjeve të ndryshme grafike ose simbolike.
- Zgjedh elementet domethënëse.

c) Nxënësi krijon dhe ndan mesazhe shkencore dhe teknologjike.

- Merr parasysh audiencën dhe kontekstin e grupit që merr mesazhin.
- Strukturon mesazhin e tij.
- Përdor tipat e përshtatshëm të gjuhës sipas standardeve dhe marrëveshjeve të vendosura.
- Përdor forma të përshtatshme të prezantimit.
- Demonstron rigozitet dhe koherencë.

Të tria kompetencat e fushës lidhen me njëra-tjetrën. Nëse kompetenca e parë ka të bëjë me mënyrat e të arsyetuarit që u mundësojnë nxënësve të merren me probleme shkencore, dy kompetencat e tjera i mësojnë ata se si të përdorin instrumentet dhe procedurat e duhura dhe si të komunikojnë në gjuhën e shkencës dhe të teknologjisë për të zgjidhur problemet. Duke zbatuar mënyrat e të arsyetuarit shkencor, nxënësit kuptojnë natyrën e mjeteve, objekteve dhe procedurave të përdorura në këtë fushë dhe janë të aftë të vlerësojnë ndikimin pozitiv apo negativ të shkencës dhe të teknologjisë në mjedis dhe në shoqëri. Përveç kësaj, në prezantimin e shpjegimeve ose sqarimin e zgjidhjeve të tyre, ata ndërgjegjësohen për rëndësinë e përdorimit të saktë të gjuhës dhe të terminologjisë në shkencë dhe në teknologji.

Këto kompetenca zhvillohen së bashku dhe jo veçmas apo njëra pas tjetrës. Për të realizuar metodat dhe procedurat specifike shkencore, nxënësit njohin konceptet dhe gjuhët që lidhen me to, si dhe aftësohen në përdorimin e tyre. Ata familjarizohen me këto metoda dhe procedura, të cilat kanë kuptim dhe rëndësi sipas konteksteve ku zbatohen.

Kompetencat zhvillohen përmes *tematikave të përbashkëta të fushës* dhe në program zërthehen në njohuri/aftësi, shkathtësi/procedura, qëndrime/vlera. Tematikat e përbashkëta të fushës janë elemente të rëndësishme të programit të fushës së shkencave natyrore, sipas të cilave strukturohet përmbajtja lëndore dhe integrimi konceptual i secilës prej lëndëve brenda fushës, në funksion të zhvillimit të kompetencave. Tematikat e përbashkëta për shkallën e pestë dhe të gjashtë janë: *diversiteti, ciklet, sistemet, ndërveprimet, energjia, shkallëzimi dhe matja, modelet*.

Strukturimi i programit mbi rezultatet e të nxënësve për kompetencë në secilën lëndë dhe në tematika të përbashkëta, të njëjta për të gjitha lëndët e fushës, ndihmon në planifikimin dhe në zhvillimin e situatave të të nxënësve dhe lehtëson vlerësimin e nxënësve për kompetencat kyçe.

Situatat e të nxënësve janë situata që lidhen me kontekstin e të nxënësve. Ato mund të jenë situata në mjedise të mbyllura ose të hapura të nxënësit, brenda shkollës ose jashtë saj. Roli i mësuesit në mësimdhënien përmes situatave është ai i udhëheqësit e i lehtësuesit gjatë nxënies aktive të nxënësve.

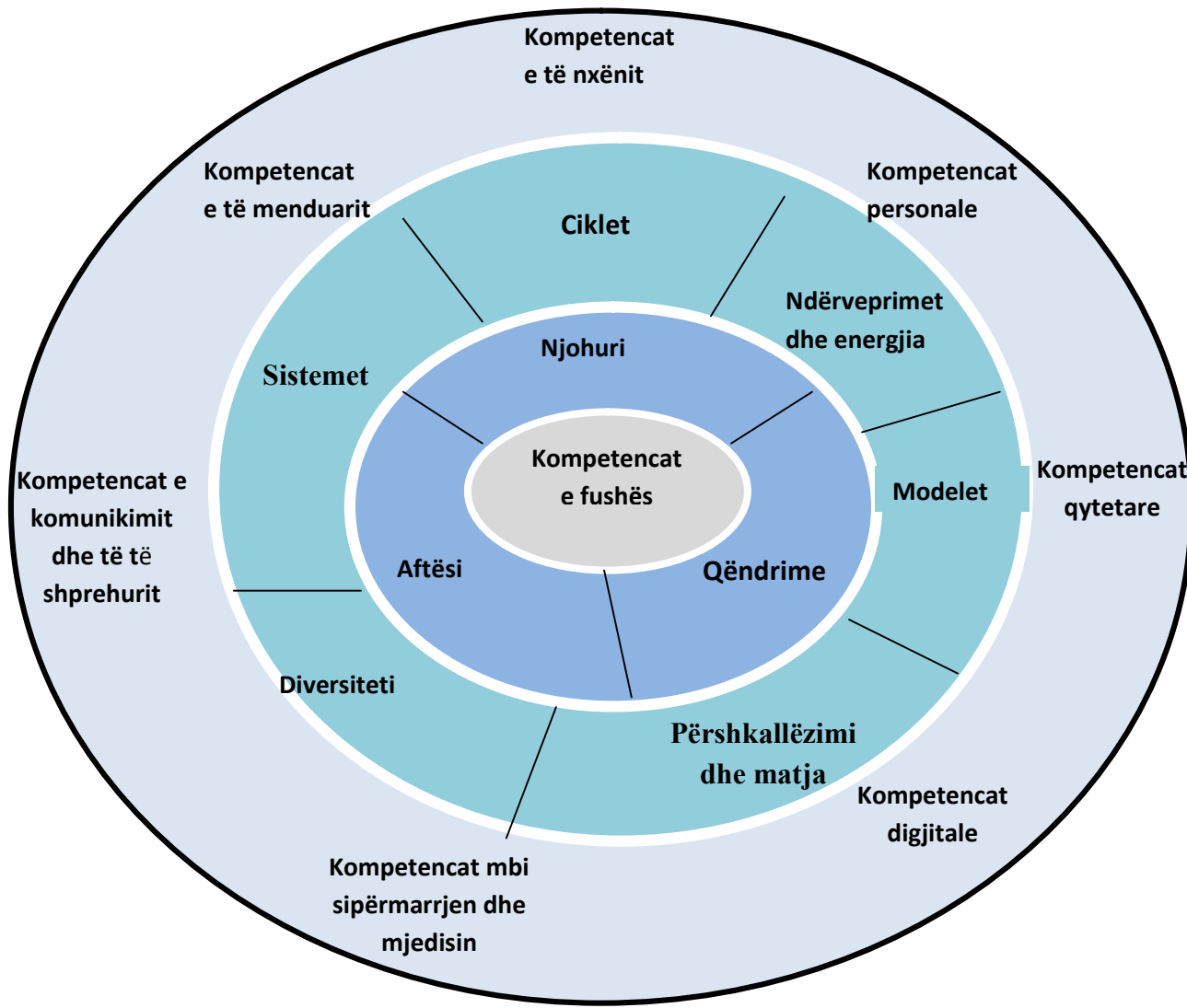
Realizimi i *temave ndërkurrikulare* dhe i *lidhjes ndërlëndore* nëpërmjet lëndëve të shkencave natyrore janë, gjithashtu, elemente të rëndësishme të programit.

Metodat, teknikat, strategjitë e të nxëniet në fushën e shkencave natyrore janë faktorë të rëndësishëm për një nxënie të suksesshme që nxit interesin, gjithëpërfshirjen, ndërveprimin dhe punën kërkimore të nxënësit. Përzgjedhja dhe përdorimi i tyre nga mësuesit bëhet në funksion të zhvillimit të kompetencave të nxënësve, duke respektuar stilet e ndryshme të të nxëniet.

Vlerësimi, si pjesë integrale e procesit të të nxëniet, mat shkallën në të cilën kompetencat janë arritur nga nxënësit. Meqenëse i gjithë procesi i të nxëniet në shkencat natyrore mbështetet në kërkimin shkencor, vlerësimi merr shumë forma, të cilat i parashikon dhe i mundëson struktura dhe konceptimi i programit.

Realizimi i programit të fushës së shkencave natyrore kërkon krijimin e një *mjedisi të nxëniet*, të përshtatshëm, gjithëpërfshirës, të pasur me materiale dhe burime të domosdoshme, si dhe përdorimin e gjerë të TIK-ut.

Diagrami 1: Korniza konceptuale e programit



1. Lidhja e kompetencave të fushës me kompetencat kyçe

Kompetencat e fushës së shkencave lidhen dukshëm dhe në mënyrë logjike e metodike me kompetencat kyçe dhe me tematikat e fushës, të cilat janë në funksion të zhvillimit të tyre.

Kompetencat e fushës së shkencave natyrore lidhen me kompetencat kyçe nëpërmjet rezultateve të të nxënësve të secilës prej tyre. Lidhja mes rezultateve të të nxënësve të kompetencave të fushës dhe kompetencave kyçe siguron zhvillimin e ndërsjelltë të tyre dhe lehtëson vlerësimin e nxënësve për kompetencat kyçe. Nga ana tjetër, kompetencat e fushës së shkencave natyrore lidhen edhe me njëra-tjetrën. Nëse kompetenca e parë **“Kërkimi i përgjigjeve ose i zgjidhjeve të problemeve shkencore”** ka të bëjë me mënyrat e të arsyetuarit që u mundësojnë nxënësve të merren me probleme shkencore, dy kompetencat e tjera **“Përdorimi i mjeteve, i objekteve dhe i procedurave shkencore”** dhe **“Komunikimi në gjuhën dhe në terminologjinë e shkencës”** u mësojnë atyre se si të përdorin instrumentet dhe procedurat e duhura dhe si të komunikojnë në gjuhën e shkencës dhe të teknologjisë për të zgjidhur problemet. Duke zbatuar mënyrat e të arsyetuarit shkencor, nxënësit do të kuptojnë natyrën e mjeteve, objekteve dhe procedurave të përdorura në këtë fushë dhe do të jetë të aftë të vlerësojnë ndikimin pozitiv apo negativ të shkencës dhe të teknologjisë në mjedis dhe në shoqëri. Përveç kësaj, në prezantimin e shpjegimeve ose sqarimin e zgjidhjeve të tyre, nxënësit do të ndërgjegjësohen për rëndësinë e përdorimit të saktë të gjuhës dhe të terminologjisë në shkencë dhe në teknologji.

Në tabelën e mëposhtme paraqitet lidhja e rezultateve të të nxënësve të kompetencave të fushës me rezultatet e të nxënësve të kompetencave kyçe, sipas shkallëve V dhe VI të kurrikulës. Megjithatë paraqiten të ndara në tabelë, nuk ka një kufi të prerë të lidhjes së rezultateve të të nxënësve të kompetencave të fushës me rezultatet e të nxënësve të kompetencave kyçe, pasi një kufi i tillë nuk ekziston mes kompetencave në vetvete, si tek ato kyçe ashtu edhe tek ato të fushës.

Tabela 1: Rezultatet e të nxënit të kompetencave kyçe që realizohen nëpërmjet fushës së shkencave të natyrës për shkallët V dhe VI

<p><i>Shkalla V</i> <i>Klasat X-XI</i></p>	<p><i>Shkalla VI</i> <i>Klasa XII</i></p>
<p>Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit <i>Nxënësi komunikon në mënyrë efektive</i></p>	
<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - shprehet përmes një forme komunikimi, për një temë të caktuar në një material (prezantim) prej 200 fjalësh dhe veçon çështjet kryesore; - diskuton në grup në mënyrë konstruktive, në një kohëzgjatje jo më shumë se 10 minuta, duke dhënë dhe duke marrë informacion për një temë të caktuar nga fushat mësimore ose nga jeta e përditshme; - përdor drejt strukturën dhe rregullat e drejtshkrimit në kontekste dhe forma të ndryshme të shkrimit, si: ese, e-mail (postë elektronike), letër formale dhe joformale etj.; - prezanton një projekt artistik, humanitar, eksperimentues etj. nga fusha të ndryshme mësimore, të hartuar individualisht dhe në grup, për një temë të caktuar, duke 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - shpreh para një audience të caktuar mësimore, çështjet thelbësore të ngritura në një fjalim, interpretim ose paraqitje të dëgjuar për një temë të caktuar nga fusha të ndryshme, përmes së paku një forme të komunikimit (gjuhës, simboleve, shenjave, kodeve, performancës artistike etj.); - diskuton në grup në mënyrë konstruktive duke dhënë informacion, argumente dhe duke shtruar pyetje në një dialog në kohëzgjatje prej disa minutash, për një temë të caktuar në gjuhën amtare, ose në gjuhë të huaj; - përdor drejt strukturën dhe rregullat e drejtshkrimit në forma të ndryshme të komunikimit, si: ese, e-mail, letër formale dhe joformale etj.; - prezanton një temë të caktuar nga arti, nga shkenca, nga jeta e

<p>përdorur në mënyrë efektive teknologjinë informative dhe teknologji të tjera;</p> <ul style="list-style-type: none"> - përdor TIK-un në mënyrë efektive gjatë komunikimit dhe ndërveprimit me të tjerët në jetën e përditshme, duke përfshirë edhe të nxënit e informacioneve të reja dhe kryerjen e detyrave shkollore. 	<p>përditshme dhe në mënyrë efektive komunikon me audiencën duke përdorur TIK-un dhe mediet e tjera të shkruara dhe elektronike;</p> <ul style="list-style-type: none"> - përdor në mënyrë efektive programet e TIK-ut gjatë procesit të të nxënit (duke përfshirë edhe të nxënit në distancë) dhe kryerjes së detyrave në një fushë të caktuar mësimore.
<p>Kompetenca e të menduarit <i>Nxënësi mendon në mënyrë krijuese.</i></p>	
<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prezanton në forma të ndryshme të të shprehurit, mënyrën e grumbullimit, të zgjedhjes dhe të klasifikimit të informatave për fusha të ndryshme mësimore apo për një temë të caktuar, ofron argumente për zhvillimet aktuale lidhur me temën përkatëse (p.sh.: temë nga shkenca, nga kultura, nga arti, nga sporti, nga shëndetësia, nga shoqëria, nga mjedisi etj); - krahason të paktën tri burime të ndryshme të informimit për trajtimin e temës së njëjtë, argumenton saktësinë, rrethanat, gjen ngjashmëritë dhe dallimet, duke u bazuar në kriteret e përcaktuara më parë dhe i prezanton gjetjet kryesore para të tjerëve në forma të ndryshme shprehëse, duke përdorur teknologjinë informative; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sqaron ecurinë e zgjidhjes së një problemi në klasë apo jashtë saj, duke e vërtetuar zgjidhjen e problemit përmes metodës së analizës dhe e prezanton para moshatarëve apo para të tjerëve; - analizon, në mënyrë të pavarur, informacionet e marra nga burimet e ndryshme për një temë ose detyrë të dhënë, vlerëson cilësinë e tyre dhe i radhit ato sipas rëndësisë dhe qëllimit që kanë (temat mund të jenë, p.sh.: orientimi në karrierë, integrimi evropian, ndryshimet klimatike, rreziqet nga armët konvencionale, armatimi bërthamor, zhvillimi kulturor-artistik në vend etj.); - gjykon rezultatet e arritura, nga analiza e të dhënave të një projekti apo programi të realizuar dhe i interpreton ato me gjuhën e matematikës dhe të fushës përkatëse, i paraqet grafikisht, në

<ul style="list-style-type: none"> - harton një detyrë me tekst, apo krijon një situatë logjike nga jeta e përditshme, e cila përmban një mesazh që kërkon zgjidhje matematikore apo një problem shkencor, duke u bazuar në njohuritë paraprake dhe prezanton mënyrën/procedurën e zgjidhjes së problemit para të tjerëve; - modelon zgjidhjen e një problemi të dhënë (në klasë, apo jashtë saj) për një temë të caktuar nga një fushë mësimore, duke e zbërthyer në hapa të vegjël dhe jep sqarime të nevojshme për hapat e ndjekur në zgjidhjen e problemit, duke përdorur forma të ndryshme të të shprehurit; - llogarit me saktësi koston e buxhetit të planifikuar për një aktivitet të caktuar (p.sh.: ekskursion, përvjetor i shkollës, konkurs , program arsimor për TV etj.), e prezanton atë me gojë dhe me shkrim para klasës, duke përdorur arsyetimin matematikor; - gjykon vërtetësinë e një rezultati të dhënë (p.sh.: rezultatin e një detyre nga matematika, shkencat, shoqëria, mjedisi etj.) i cili mund të jetë gjetur me zbatimin e formulave të njohura ose me përdorimin e procedurave të caktuara dhe nxjerr përfundime për vërtetësinë e gjykimit të dhënë; - prezanton me sukses rezultatet e punës së një detyre 	<p>formë tabelore, duke nxjerrë përfundime të vërtetuara (p.sh.: projekt me bazë shkolle, projekt i gjelbërimit, projekt i hartuar nga komuniteti, koncert, ekspozitë tematike, orë letrare, punë laboratorike etj.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - kërkon në mënyrë të pavarur për një çështje të caktuar, duke përcaktuar fazat dhe procedurat e hulumtimit, paraqet dhe interpreton rezultatet e fituara në tabela dhe grafikë, duke përdorur teknologjinë informative; - identifikon burimet e informacioneve të nevojshme dhe i shfrytëzon ato në mënyrën e duhur për të zgjidhur një problem në nivelin e caktuar të vështirësisë, duke dhënë shembuj konkretë; - vlerëson cilësinë e informacioneve në një material të shkruar për një temë të caktuar (p.sh.: për ngrohjen globale, për diversitetin kulturor dhe etnik etj.), identifikon elementet kryesore, i diskuton me moshatarët, duke dhënë propozime konkrete për shfrytëzimin e shembujve pozitivë në kontekstin lokal apo global, duke shprehur edhe qëndrimin personal; - përpunon në mënyrë kritike informacionet e mbledhura nga burime të ndryshme për ndonjë temë të ndjeshme në shoqëri, formon qëndrim kritik dhe e paraqet atë gjatë një debati me moshatarë dhe me të tjerë për çështjen e ngritur, “pro” ose “kundër” (si, p.sh.: futja e edukimit fetar në shkollat publike,
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>eksperimentale për një temë të caktuar nga ndonjë fushë mësimore (p.sh.: nga shkencat, teknologjia etj.) të realizuar në laborator, në ambientet e shkollës apo diku tjetër, përmes përdorimit të teknologjisë informative dhe jep argumente që lidhin rezultatet e punës eksperimentale me udhëzimet teorike;</p> <ul style="list-style-type: none"> - krijon një vepër artistike me pamje dy dhe tridimensionale me mesazhe nga një fushë mësimore dhe shpjegon para moshatarëve hapat e ndjekur për krijimin e veprës; - krijon një situatë për marrjen e një vendimi për jetën e vet ose zgjidhjen e një problemi me interes shoqëror, lidh vendimin me pasojat në mënyrë të përgjegjshme dhe e prezanton gjatë një debati me moshatarë në një kohëzgjatje të caktuar. 	<p>martesat mes anëtarëve të një gjinie, dënimi me vdekje etj.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - argumenton rezultatet e arritura gjatë një eksperimentimi në shkollë apo diku tjetër, duke përshkruar qëllimin, hipotezën dhe mënyrën e vëzhgimit të dukurisë së manifestuar dhe paraqet rezultatet në mënyrë tabelore dhe grafike; - zbaton njohuritë dhe përvojën në kontekst të zgjidhjes së një problemi nëpërmjet veprimeve të përshtatshme (p.sh., përfshin të rinjtë në një debat për tema me interes shkencor, shoqëror, historik, kombëtar etj.) vetëm pasi të jenë bërë përgatitjet e duhura dhe të jetë bërë informimi i të gjithëve.
<p>Kompetenca e të nxënit <i>Nxënësi mëson për të nxënë.</i></p>	
<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstroi shkathtësi funksionale në lexim, në shkrim, në matematikë, në jetën e përditshme, në përmbushjen e kërkesave të ndryshme për kryerjen e një detyre apo aktiviteti dhe gjatë të nxënit të dijeve të reja në ndonjë fushë të caktuar mësimore; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstroi shkathtësi të përdorimit të TIK-ut në situata të përditshme dhe në përmbushjen e kërkesave të ndryshme gjatë të nxënit (p.sh.: për ndërtimin e tabelave, grafikëve apo diagrameve, për vizatimin e një plani të shtëpisë, apo për përgatitjen e shkresave dhe prezantimeve etj.);

<ul style="list-style-type: none"> - shfrytëzon në mënyrë efektive përvojat paraprake gjatë zgjidhjes së situatave të ndryshme në jetën e përditshme apo gjatë kryerjes së ndonjë detyre, aktiviteti, në ndonjë fushë të caktuar mësimore. Diskuton dhe ndan përvojat me të tjerët për mënyrat më praktike të shfrytëzimit të përvojave paraprake në arritjen e dijeve të reja; - parashtron pyetje dhe shfaq mendime të strukturuar për zgjidhjen e një problemi apo detyre të një teme të caktuar, bën përmbledhjen e së paku dy veprimeve të përdorura, të cilat përcaktojnë drejtimin e mëtejshëm të të nxënit për temën apo problemin e caktuar; - zgjidh një problem të caktuar mësimor ose një situatë nga jeta e përditshme. Në bazë të një planifikimi të dhënë dhe në bazë të rezultatit të fituar, vërteton saktësinë e planifikimit dhe tregon me shembuj se si do të zbatojë strategjinë e ndjekur edhe në situata dhe kontekste të tjera gjatë të nxënit; - përgatit me sukses një përmbledhje të dosjes personale (portofolit), me jo më pak se 900 fjalë, për vetëvlerësimin e përparimit të vet në një fushë mësimore të caktuar dhe veçon në fund të përmbledhjes disa çështje që vërtetojnë përparimin e vet dhe disa nevoja të domosdoshme për 	<ul style="list-style-type: none"> - diskuton në grup për mënyrat e bashkëpunimit me të tjerët për të zgjidhur një situatë të re mësimore (ose një problem nga jeta e përditshme ose për të menaxhuar konfliktet me bashkëmoshatarët), tregon mënyrën e shfrytëzimit të përvojave paraprake për të zhvilluar njohuritë dhe shkathtësitë e reja në zgjidhjen e situatave dhe problemeve të tilla; - shfrytëzon, në mënyrën e duhur, këshillat dhe informacionet e marra për përkrahje në zgjidhjen e një detyre apo problemi të caktuar, pastaj rezultatet i paraqet para të tjerëve; - bën përpunimin e informacioneve për një temë të caktuar në mënyrë të pavarur dhe efektive, rezultatet e punës i prezanton me shkrim ose me gojë para të tjerëve, duke dhënë shpjegime për mënyrën e zgjedhjes dhe të shfrytëzimit të burimeve të informacionit; - paraqet një plan studimi (në formë skice, vizatimi, shkrimi etj.) për ndonjë çështje të caktuar (p.sh.: vlerat kulturore të rajonit të vet, vlerat e edukimit në shoqëri etj.), duke respektuar të gjitha hapat e planit të studimit dhe e paraqet para të tjerëve; - vlerëson, në mënyrë kritike, punën e vet duke iu referuar qëllimeve të punës, p.sh., në mënyrë të pavarur redakton një dorëshkrim të tij për përmirësimin e organizimit të shkrimit dhe të qartësisë së mendimit etj.;
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>përmirësimin e avancimit të mëtejshëm;</p> <ul style="list-style-type: none"> - shfrytëzon, në mënyrë të pavarur dhe efektive, teknologjinë informative dhe burime të tjera të informimit për të mbledhur materiale për zgjidhjen e një problemi apo detyre të caktuar, të cilat më pas i analizon, i klasifikon dhe i paraqet para të tjerëve përmes TIK-ut dhe ndonjë forme tjetër të shprehjes; - paraqet idetë personale para të tjerëve për mënyrën e zhvillimit të një aktiviteti të caktuar, duke dhënë mendime të argumentuara për rezultatet e pritura (në formë skice, grafiku, vizatimi, shkrimi, vepra artistike etj.); - shfrytëzon, në mënyrë të pavarur, udhëzimet e dhëna nga ndonjë burim informacioni për të kryer një veprim, aktivitet, detyrë, ose për të zgjidhur një problem që kërkohet prej tij. Vlerëson vetë performancën dhe rezultatin e arritur, duke iu referuar qëllimeve fillestare (p.sh.: burime të informacionit në libër, revistë, enciklopedi, internet, hartë, grafik, skicë, partiturë muzikore, skenar etj). 	<ul style="list-style-type: none"> - menaxhon në mënyrë produktive, burimet që i ka në dispozicion (kohën, njerëzit, mjetet e konkretizimit/punës etj.) gjatë kryerjes së një aktiviteti ose detyre të caktuar në një fushë mësimore apo në situata të jetës së përditshme.
<p>Kompetenca për jetën, sipërmarrjen dhe mjedisin <i>Nxënësi kontribuon në mënyrë produktive.</i></p>	
Nxënësi:	Nxënësi:

<ul style="list-style-type: none"> - përgatit, prezanton, drejton dhe merr pjesë në një fushatë të informimit të qytetarëve për një fushë apo temë të caktuar, duke u mbështetur në ide të reja, bazuar në rezultate të pritshme të përcaktuara qartë (p.sh.: fushatë informimi për mbrojtjen e mjedisit, sigurinë, shëndetin etj.); - demonstroi shprehur organizative në punët individuale dhe në ekip përmes situatave reale në detyrat e veçanta mësimore, duke menaxhuar potencialin individual dhe atë të grupit, si dhe kohën, rreziqet dhe buxhetin në dispozicion; - harton një projekt me faza të menaxhuara mirë (individualisht ose në grup) duke shkëmbyer, konsultuar dhe informuar të tjerët si dhe duke identifikuar dhe vlerësuar burimet njerëzore, materiale dhe monetare në përputhje me rezultatet e pritshme; - analizon gjendjen e mjedisit (në klasë, në shkollë, në komunitet apo më gjerë), pasojat e ndotjes, propozon alternativa për mbikëqyrje dhe menaxhim të drejtë të gjendjes së vlerësuar më të ndjeshme dhe inicion zgjidhje konkrete. 	<ul style="list-style-type: none"> - merr iniciativë në aktivitete të ndryshme me interes për lëndën/fushën mësimore, për klasën, për shkollën dhe për mjedisin ku jeton, si dhe tregohet i përgjegjshëm në plotësimin e detyrave, përmbushjen e detyrimeve dhe respektimin e afateve referuar projektit apo planit; - planifikon dhe menaxhon me sukses një projekt me objektiva të caktuara, p.sh., një projekt për organizimin e ndërmarrjeve të vogla që ofrojnë produkte dhe shërbime për qytetarët, duke u mbështetur në kërkesat aktuale të tregut të punës; - zbaton udhëzimet dhe rregullat e shkruara në udhëzues, katalogë, apo skica për përdorimin e drejtë të mjeteve laboratorike, makinave dhe pajisjeve teknike, gjatë një ushtrimi ose aktiviteti (në klasë, në laborator etj) dhe tregon për të tjerët mënyrën e zgjedhjes dhe përdorimit të tyre.
Kompetenca personale	

Nxënësi bën jetë të shëndetshme.

Nxënësi:

- analizon përparësitë dhe dobësitë personale, duke evidentuar masat përmes të cilave synon të mbështesë avancimin personal në përparësitë që ka dhe masat përmes të cilave synon të përmirësojë dobësitë personale;
- merr pjesë ose udhëheq një grup pune, që bashkëpunon me përfaqësues të komunitetit për të ndihmuar moshatarët dhe anëtarët e tjerë të komunitetit, të cilët kanë probleme shëndetësore, sociale, ekonomike etj.;
- bën zgjidhje të bazuara në informacione dhe në përvoja të drejta për të mbrojtur shëndetin dhe mirëqenien nga rreziqet e ndryshme në jetën e përditshme (p.sh.: nga përdorimi i duhanit, i alkoolit, i drogave, nga marrëdhëniet e hershme seksuale, nga zgjedhjet e gabuara ushqimore, nga ekspozimi i tepruar ndaj rrezeve të diellit etj.);
- vepron në jetën e përditshme në mënyrë të pavarur dhe të përgjegjshme, duke përzgjedhur mënyra të shëndetshme jetese, dieta të lejuara nga mjeku, ushtrime të koordinuara drejt, apo duke iu përgjigjur në mënyrën e duhur situatave të rrezikshme me të cilat mund të ndeshet në jetën e përditshme.

Nxënësi:

- demonstroi vetëbesim dhe shkathtësi personale e ndërpersonale në jetën e përditshme, duke dalluar me kohë aspektet pozitive për veten dhe duke ndërmarrë veprime konkrete për arritjen e rezultateve të synuara personale;
- shfaq në forma të ndryshme, bashkëndjesi për të tjerët, p.sh.: merr pjesë në aktivitete bamirësie, ndihmon të moshuarit, të sëmurët etj. dhe përvojat e tilla i prezanton para të tjerëve;
- paraqet nëpërmjet njërës nga format shprehëse, përparësitë e aktiviteteve fizike ditore për individin e shëndoshë dhe prezanton para të tjerëve qëllimet e vendosura për veten në këtë fushë (për marrje me aktivitete fizike ditore) dhe nivelin e arritjes së tyre;
- bën zgjedhje dhe merr vendime të duhura lidhur me shëndetin, dietat dhe ushtrimet në jetën e përditshme, apo në situata të paraqitura në formën e detyrave dhe aktiviteteve mësimore, kur duhet të veprojë në mënyrë të pavarur për zbatimin në praktikë të këtyre aspekteve;
- shpreh, në forma të ndryshme, qëndrimin e vet të pavarur për përgjegjësinë e të qenit prind/kujdestar dhe për planifikimin e familjes, si dhe merr vendime të drejta për të ardhmen e tij.

Kompetenca qytetare

Nxënësi përkushtohet ndaj të mirës së përbashkët.

Nxënësi:

- paraqet në forma të ndryshme të të shprehurit, mënyrën e funksionimit të mjedisit të vet shoqëror në nivel lokal dhe me gjerë, duke dhënë shembuj konkretë se si mund të përmirësohet funksionimi i tij, p.sh.: në strukturën organizative, në rregullat e veprimit, në publikimin e pritshmërive, në bashkëpunimin me qytetarë etj.;
- demonstroi shembuj konkretë të mbrojtjes së mjedisit natyror dhe atij të krijuar nga njeriu në aktivitete të jetës së përditshme në shtëpi, në klasë, në shkollë dhe në komunitet;
- diskuton me të tjerët apo në një formë tjetër të të shprehurit paraqet interesin personal për çështje publike, shoqërore, historike, natyrore etj., dhe jep propozime për zgjidhjen e ndonjë problemi në komunitet e më gjerë në një fushë të caktuar;
- përshkruan në formë verbale ose të shkruar, mundësinë e përdorimit të internetit dhe të informacioneve në mënyrë të përgjegjshme për tema të caktuara dhe argumenton domosdoshmërinë e përdorimit të drejtë të tyre.

Nxënësi:

- prezanton nëpërmjet njëres nga format e shprehjes, mënyrën e funksionimit të mjedisit shoqëror në nivel lokal dhe më gjerë, si dhe me shembuj konkretë tregon kontributin e vet në ruajtjen dhe kultivimin e vlerave të mjedisit;
- ilustron me shembuj, zgjidhjen e problemeve të caktuara në nivel shkollë ose në nivel të komunitetit dhe format e përkrahjes, si dhe e arsyeton këtë me argumente para një audience të caktuar (p.sh., demonstroi mënyrën e ofrimit të ndihmës së parë në rastet e fatkeqësive natyrore ose njerëzore);
- merr pjesë në përgatitjen dhe organizimin e një aktiviteti (në shkollë apo në komunitet) për mbrojtjen e mjedisit natyror dhe atij të krijuar nga njeriu dhe në mënyra të ndryshme kontribuon për zhvillim të qëndrueshëm të tij.

Kompetenca digjitale

Nxënësi përdor teknologjinë për të nxitur inovacionin.

Nxënësi:

- përdor mjetet digjitale dhe mjediset informative duke përfshirë komunikimet në distancë për zhvillimin e njohurive;
- përdor mjetet digjitale për të përpunuar, krijuar, realizuar dhe demonstruar tema mësimore;
- gjen, organizon, analizon, përpunon dhe përdor informacionin nga një shumëllojshmëri burimesh dhe mediesh;
- zhvillon aftësitë krijuese, duke zbatuar njohuritë e marra në shkencën kompjuterike dhe në mediet digjitale;
- diskuton për përparësitë dhe kufizimet që vijnë nga përdorimi i teknologjive në jetën e individit, shoqërisë apo komunitetit;
- tregohet më i pavarur në procesin e mësimdhënies dhe të mësimnxënies.

Nxënësi:

- përdor programet e TIK-ut në mënyrë efektive për të komunikuar dhe bashkëpunuar me bashkëmohatarët gjatë procesit të të nxënies, duke përfshirë edhe të nxënies në distancë;
- prezanton një projekt, duke përdorur sekuenca videosh, figurash, për demonstrimin e temave mësimore;
- vlerëson cilësinë e informacionit të gjetur nga një shumëllojshmëri burimesh dhe mediesh;
- përdor sistemet e dhura kompjuterike (hardware, software dhe networks dhe softet), si: Word Processing, Database, Power-Point, Publisher, Internet Explorer për përdorimin e Tik-ut në situata të ndryshme të të nxënies (ndërtimin e tabelave, grafikëve, diagrameve, vizatimin e një plani, përgatitjen e shkresave dhe të prezantimeve);
- është krijues në zbatimin e njohurive që përmbajnë shkencat kompjuterike dhe mediet digjitale;
- tregon rregullat e sigurisë që duhen zbatuar për të ruajtur privatësinë personale, sipas kodit të etikës së komunikimit personal dhe në grup;
- është aktiv dhe i pavarur në procesin e mësimdhënies dhe

	mësimnxënies për gjetjen dhe përdorimin e metodologjive që lehtësojnë këtë proces.
--	------------------------------------------------------------------------------------

2. Lidhja e fushës së shkencave natyrore me temat ndërkurrikulare

Temat ndërkurrikulare lidhen me çështje madhore me të cilat përballet shoqëria sot. Kontributi i shkencave të natyrës është i shumanshëm për sa i takon ndikimit në shëndetin e njeriut dhe mirëqenien, mjedisin dhe ekonominë. Ka një lidhje domethënëse midis çështjeve dhe sfidave që trajtojnë temat ndërkurrikulare dhe zbulimeve e arritjeve në shkencë dhe teknologji. Fusha e shkencave të natyrës, përmes situatave të larmishme të të nxënësve, zhvillon kompetencat që lidhen me çdo temë ndërkurrikulare dhe në mënyrë të veçantë me temat: *Mjedisi; Ndërvarësia; Zhvillimi i qëndrueshëm dhe Vendimmarrja morale.*

Fusha e shkencave natyrore i ndihmon nxënësit të kuptojnë çështje të shumta që lidhen me shëndetin, mirëqenien dhe seksualitetin, si dhe i nxit ata për të bërë një jetë të shëndetshme. Nga ana tjetër, ajo i ndërgjegjëson nxënësit për përgjegjshmërinë që kanë në çështje specifike mjedisore, si: përdorimi i burimeve natyrore, ndikimi i njeriut mbi mjedisin, menaxhimi i mbeturinave, çështje etike të lidhura me bioteknologjinë, ndryshimet klimatike dhe biodiversitetin.

Përmes projekteve të ndryshme në fushën e shkencës, nxënësit mund të studiojnë ndikimin social, etik, ekonomik ose mjedisor të saj. Ata nxiten për të bërë pyetje rreth çështjeve që trajtojnë këto tema dhe sjelljes së tyre si konsumatorë të përgjegjshëm.

Zhvillimi i shkathtësive të komunikimit në gjuhën e shkencës i jep nxënësve një perspektivë të re për çështje të caktuara sociale, të cilat mund të përmirësojnë cilësinë e pjesëmarrjes së tyre në klasë, në shkollë apo shoqëri duke respektuar diversitetin.

3. Lidhja e fushës së shkencave natyrore me fushat e tjera kurrikulare

Konceptimi i programit të fushës së shkencave natyrore është mbështetur në parime të mirëfillta të integritimit si mes lëndëve të vetë fushës ashtu dhe të fushës me fushat e tjera. Për t'u siguruar nxënësve një mësim të integruar, është e rëndësishme lidhja e fushës së shkencave natyrore me fushat e tjera dhe specifikisht me lëndët e këtyre fushave. Nxënësit nuk mund ta perceptojnë realitetin dhe të njohin botën që i rrethon vetëm nëpërmjet studimit të lëndëve që i përkasin fushës së shkencave natyrore.

Fusha e shkencave natyrore është e lidhur ngushtë me *fushën e matematikës*. Matematika u siguron nxënësve njohuritë e domosdoshme për studimin e lëndëve të kësaj fushe. Për shembull, kur nxënësi kryen një kërkim shkencor, i duhet shpesh të bëjë matje, llogaritje, të gjejë mesataren aritmetike, të zotërojë koncepte të gjeometrisë së zbatuar, si dhe të vizualizojë hapësirën. Nxënësi përdor aparatën matematik për të shpjeguar ligjet e fizikës dhe për të vendosur lidhjen ndërmjet ndryshoreve, si p.sh., në fizikë, lidhja ndërmjet forcës, masës dhe nxitimit. Interpretimi i ligjeve dhe i dukurive nëpërmjet përdorimit të grafikëve, të simboleve e të formulave matematikore vërteton qartë lidhjen e shkencës së matematikës me shkencat e natyrës. Gjithashtu, duke studiuar shkencat e natyrës nxënësit zhvillojnë kompetencat matematikore të problemzgjdhjes, hetimit, arsytimit logjik, lidhjes konceptuale ndërmjet madhësive dhe modelimeve. Për të analizuar dhe për të vlerësuar rezultatet gjatë studimit të dukurive dhe të ligjeve në shkencat natyrore, nxënësit duhet të zhvillojnë kompetencën e komunikimit dhe të përdorin drejt gjuhën dhe terminologjinë e shkencës.

Fusha “Gjuhët dhe komunikimi” i ndihmon nxënësit për zhvillimin e kompetencës së komunikimit në gjuhën dhe në terminologjinë e shkencës. Nxënësi, duke lexuar, shkruar apo shprehur rrjedhshëm mendimet e tij rreth informacioneve shkencore mbi gjithësinë, lëndët, ndotësit e ajrit, ujit, zhvillon saktë kompetencën e komunikimit, që ndjeshëm zhvillohet në *fushën “Gjuhët dhe komunikimi”*. Por edhe lëndët e shkencave të natyrës kontribuojnë në pasurimin e fjalorit të nxënësve dhe i aftësojnë ata të paraqesin qartë dhe saktë idetë e tyre, me gojë ose me shkrim. Punët praktike dhe eksperimentale, të cilat janë bazë për zhvillimin e kompetencave të kësaj fushe, u japin nxënësve mundësitë që të zhvillojnë kompetencën e komunikimit gjuhësor dhe të pasurojnë fjalorin terminologjik, përmes diskutimeve mbi përshkrimin e punëve praktike dhe laboratorike dhe shpjegimeve të rezultateve të tyre. Termat e ndryshme

që përdoren në fushën e shkencave të natyrës janë specifike për fushën dhe ndihmojnë nxënësit për zhvillimin e kompetencës së komunikimit.

Studimi i shkencave lidhet me *fushën e shkencave shoqërore*, pasi nëpërmjet saj nxënësit marrin informacion mbi historinë e zhvillimit të shkencës në periudha të caktuara historike të shoqërive të ndryshme. Duke hedhur vështrimin nga e kaluara historike, ata mund të marrin përgjigje se si ka evoluar natyra dhe gjithësia. Nga ana tjetër, nxënësit vendosin dhe vlerësojnë lidhjen mes shkencave natyrore, teknologjisë dhe shoqërisë dhe përmirësojnë sjelljen për harmonizimin e marrëdhënieve të tyre me mjedisin dhe për ruajtjen e tij.

Fusha e shkencave të natyrës lidhet me *fushën e arteve*, pasi disa teknika specifike të fushës së arteve zbatohen nëse njihen mirë ligjet e fushës së shkencave. P.sh., për të kryer lëvizjet e trupit, një kërcimtar mund të arrijë performancën më të lartë, nëse njeh mirë ligjet e dinamikës dhe zbatimet e tyre. Gjithashtu, duke shfrytëzuar programet e arteve pamore, nxënësit bëhen njohës të mirë të figurave dhe trupave gjeometrikë në hapësirë dhe plan.

TIK-u mbështet hetimin e proceseve në fushën e shkencave dhe lehtëson bashkëpunimin dhe komunikimin e nxënësve me bashkëmoshatarët gjatë procesit të të nxënës, duke përfshirë edhe të nxënës në distancë. Për shembull, nëpërmjet përdorimit të TIK-ut nxënësi diskuton dhe ndan idetë me të tjerët, por ka mundësi të konsultohet edhe me ekspertë të fushës, kur e ka të nevojshme. Nxënësi përdor sistemet e duhura kompjuterike për ndërtimin e tabelave, grafikëve, diagrameve, vizatimin e një plani, përgatitjen e prezantimeve të detyrave praktike dhe projekteve kurrikulare, duke zbatuar në mënyrë krijuese njohuritë që përmbajnë shkencat kompjuterike dhe mediat digjitale.

Diagrami 2. Lidhja e kompetencave të fushës së shkencave natyrore me kompetencat e fushave të tjera

GJUHËT DHE KOMUNIKIMI

1. Të dëgjuarit e teksteve të ndryshme
2. Të folurit për të komunikuar dhe për të mësuar
3. Të lexuarit e teksteve të ndryshme

MATEMATIKA

1. Zgjidhja problemore
2. Arsyetimi dhe vërtetimi matematik
3. Të menduarit dhe komunikimi matematik

ARTET

1. Krijimi artistik
2. Performimi dhe interpretimi i veprave artistike
3. Vlerësimi i veprave artistike

SHKENCAT NATYRORE

1. Identifikimi i problemeve dhe zgjidhja e tyre
2. Përdorimi i mjeteve, objekteve dhe procedurave shkencore
3. Komunikimi në gjuhën dhe në terminologjinë e shkencës

SHOQËRIA DHE MJEDISI

Kompetenca shoqërore dhe qytetare

Teknologji dhe TIK

1. Kërkimi dhe gjetja e informacionit
2. Komunikimi dhe bashkëpunimi
3. Mendimi kritik, problemzgjdhja dhe vendimmarrja
4. Kreativiteti dhe inovacioni

EDUKIMI FIZIK, SPORTI DHE SHËNDETI

1. Zhvillimi i aftësive lëvizore në përshtatje me situata të ndryshme lëvizore e sportive
2. Përshtatja e një stili jete aktiv dhe i shëndetshëm

II. TABELA PËRMBLEDHËSE E PROGRAMIT

TEMATIKAT	Shkalla V
DIVERSITETI	<p>KIMIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natyra e lëndës • Struktura e atomit • Struktura dhe vetitë e lëndës • Lidhjet kimike • Shkalla e grimcimit dhe vetitë e lëndës • Sistemi periodik • Nxjerrja e metaleve • Identifikimi i joneve dhe gazeve • Struktura dhe lidhjet e karbonit • Kimi organike <ul style="list-style-type: none"> - Seritë homologe, përfshirë alkanet, alkenet, alkoolet dhe acidet karboksilike • Industria kimike • Shkenca e tokës dhe e atmosferës <p>BIOLOGJIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biodiversiteti • Evolucioni, trashëgimia dhe ndryshueshmëria

NDËRVEPRIMET

FIZIKA

- **Forcat**

KIMIA

- **Simbolet kimike, formulat dhe barazimet kimike**
- **Stekiometria**
- **Përqendrimi i tretësirave**
- **Acidet, bazat dhe kripërat**
- **Reaksionet redoks**
- **Elektroliza e përbërjeve jonike në gjendje të shkrirë dhe tretësirë ujore**
- **Termokimia**
- **Radha e aktivitetit të metaleve**
- **Kinetika kimike**
- **Ekulibri kimik**
- **Prodhimi bujqësor dhe përdorimi i azotit, i fosforit dhe I kaliumit në plehurat kimike**
- **Rendimentit atomik dhe rendimenti i reaksionit kimik**
- **Reaksionet e thjeshta të alkaneve, alkeneve dhe alkooleve**
- **Komponimet e karbonit si lëndë djegëse dhe si lëndë e parë**
- **Polimeret**

BIOLOGJIA

- **Ndërveprimet në ekosistem**

ENERGJIA	FIZIKA <ul style="list-style-type: none"> • Energjia • Valët • Elektriciteti • Magnetizmi dhe elektromagnetizmi
CIKLET	BIOLOGJIA Ciklet <ul style="list-style-type: none"> • Rritja dhe zhvillimi i qelizave • Metabolizmi qelizor • Riciklimi i lëndës
SISTEMET	BIOLOGJIA <ul style="list-style-type: none"> • Sistemet e bimëve dhe kafshëve (njeriu)
MODELET	FIZIKA <ul style="list-style-type: none"> • Modeli grimcor i lëndëve • Struktura e atomit • Fizika e hapësirës
SHKALLËZIMI DHE MATJA	FIZIKA <ul style="list-style-type: none"> • Madhësitë fizike dhe matja e tyre. Vektorët

SHËNIM: Zbatuesit e programit janë të lirë t'i kombinojnë dhe t'i rendisin njohuritë dhe rezultatet e të nxënësve brenda tematikës dhe ndërmjet tematikave, sipas planifikimit të tyre. E rëndësishme është që të mundësohet arritja e të gjithë rezultateve të të nxënësve nga nxënësit.

III. REZULTATET E TË NXËNIT TË KOMPETENCAVE SIPAS TEMATIKAVE

SHKALLA V KLASAT X-XI

LËNDA: FIZIKË

72 javë x 2 orë në javë= 144 orë

TEMATIKA: NDËRVEPRIMET

Përshkrimi i tematikës: Studimi i ndërveprimit mes dhe brenda sistemeve zhvillon të kuptuarit e mjedisit dhe të rolit të njeriut në të. Ndërveprimet ndodhin brenda një organizmi, midis organizmave, si dhe midis organizmave dhe mjedisit. Ndërveprimi i njeriut me mjedisin drejton zhvillimin e shkencës dhe të teknologjisë. Në të njëjtën kohë, shkenca dhe teknologjia ndikojnë në mënyrën se si njeriu ndërvepron me mjedisin. Të kuptuarit e këtij ndërveprimi ndihmon nxënësit t'i kuptojnë më mirë pasojat pozitive dhe negative të veprimeve të tyre dhe të jenë përgjegjës për to.		
Rezultatet e të nxënit FORCAT		
Njohuritë dhe konceptet	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
Forcat dhe bashkëveprimet e tyre	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none">• <u>jep shembuj</u> të mënyrave të bashkëveprimit të trupave:	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none">• <u>është i përgjegjshëm për</u>

<ul style="list-style-type: none"> • Madhësitë skalare dhe vektoriale. • Forcat e bashkëveprimit në kontakt dhe jo në kontakt. Forca e fërkimit. • Veprimi dhe kundërveprimi. • Forca si madhësi vektoriale. • Graviteti. Fusha gravitacionale. Nxitimi i rënies së lirë. • Pesha. • Qendra e masës. • Forca rezultante. Mbledhja dhe zbërthimi i forcave. Diagrami i forcave. <p>Puna dhe transmetimi i energjisë</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puna. Puna dhe energjia. • Forca e elasticitetit. 	<p>me anë të gravitetit, elektrostatikës, magnetizmit dhe kontaktit (përfshirë forcën e bashkëveprimit në kontakt pingule me sipërfaqen dhe forcën e fërkimit) dhe <u>përshkruan</u> nga këta shembuj se bashkëveprimi mes dy trupave realizohet si veprim dhe kundërveprim; <u>bën paraqitjen</u> vektoriale të këtyre forcave;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përkufizon</u> peshën, <u>përshkruan</u> si matet ajo dhe <u>bën lidhjen</u> mes peshës së trupit dhe fortësisë së fushës gravitacionale (g); <u>llogarit</u> peshën; • <u>përshkruan</u> shembuj të forcave që veprojnë mbi një trup ose sistem të ngurtë të mbyllur; <u>përdor</u> diagramin e forcave për të ilustruar mbledhjen e forcave, situatat e ekuilibrit dhe <u>përcakton</u> rezultanten e dy forcave, si madhësi dhe si drejtim (vetëm skematikisht); • <u>përdor</u> modelime dhe <u>simulime</u> për situata ku zbatohen veprimet me vektorë dhe situata të tjera fizike; • <u>përdor</u> marrëdhënien ndërmjet punës së kryer, forcës dhe zhvendosjes sipas drejtimit të saj dhe përshkruan shndërrimin e energjisë në një rast të tillë; • <u>përshkruan</u> ndryshimin ndërmjet shformimit elastik dhe 	<p>kushtet e sigurisë në transportin publik;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson</u> çështjet morale dhe sociale që kanë të bëjë me zgjidhjen e një situatë problemore, si p.sh., zvogëlimi i numrit të aksidenteve automobilistike; • <u>vlerëson</u> përpjekjet individuale dhe punën në grup gjatë një hetimi shkencor; • <u>prezanton objektivisht</u> zhvillimin historik të ideve mbi forcat dhe lëvizjen.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Shformimi elastik dhe joelastik. Konstantja e elasticitetit të sustës. Kufiri i elasticitetit.

- Puna dhe energjia e forcës së elasticitetit.

Momenti i forcës

- Forca e rrotullimit. Momenti i forcës. Rregulla e momenteve.
- Levat dhe rrotat.

Trysnia dhe ndryshimet e trysnisë në lëngje

joelastik, shkaktuar nga forcat tërheqëse; përshkruan marrëdhënien ndërmjet forcës dhe zgjatimit për një sustë dhe për sisteme të tjera të thjeshta; përshkruan ndryshimin mes marrëdhënieve lineare dhe jolineare të forcës dhe zgjatimit; llogarit konstanten e sustës në rastet lineare, punën dhe energjinë e forcës së elasticitetit;

- shpjegon me shembuj se gjatë tërheqjes, përkuljes ose shtypjes së një trupi, vepron më shumë se një forcë;
- heton eksperimentalisht marrëdhënien ndërmjet forcës së elasticitetit dhe zgjatjes së sustës;
- përshkruan shembuj ku forcat shkaktojnë rrotullim; përkufizon dhe llogarit momentin e forcës në këta shembuj;
- shpjegon si levat dhe rrotat transmetojnë efektet rrotulluese;
- formulon që trysnia në lëngje shkaktohet nga një forcë pingule me sipërfaqen dhe përdor marrëdhënien mes

- Trysnia në lëngje dhe gaze.
- Zhytja dhe notimi. Forca e Arkimedit.
- Ligji i Paskalit.
- Barometri dhe përdorimi i tij.
- Trysnia atmosferike.
- Manometri dhe përdorimi i tij.

Forcat dhe lëvizja

- Distanca, zhvendosja, shpejtësia lineare dhe shpejtësia vektoriale.
- Lëvizja rrethore. Shpejtësia skalare dhe vektoriale në lëvizjen rrethore.
- Paraqitja grafike e varësisë së distancës nga koha dhe e shpejtësisë nga koha.

forcës, trysnisë dhe sipërfaqes në kontakt;

- përshkruan një model të thjeshtë të atmosferës së Tokës dhe të trysnisë atmosferike dhe shpjegon pse trysnia atmosferike ndryshon me lartësinë mbi sipërfaqen;
- shpjegon pse trysnia në lëngje varet nga thellësia dhe densiteti dhe si kjo çon në një forcë që vepron nga poshtë lart mbi një trup pjesërisht të zhytur në të; përshkruan faktorët që ndikojnë në notimin dhe në zhytjen e trupave;
- llogarit ndryshimet e trysnisë në thellësi të ndryshme brenda lëngut;
- shpjegon dallimin ndërmjet *vektor* dhe *skalar*, kur i zbaton për zhvendosjen, distancën, shpejtësinë vektoriale dhe shpejtësinë lineare;
- tregon shpejtësitë tipike, të llogaritura nga përvoja e përditshme, të erës dhe tingullit, të ecjes, vrapimit, ecjes me biçikletë dhe të sistemeve të tjera të transportit; tregon nxitimin e rënies së lirë dhe jep me përafrim madhësitë e nxitimeve të përditshme;
- shpjegon me shembuj që në lëvizjen rrethore të njëtrajtshme, vlera numerike e shpejtësisë mbetet

- Lëvizja e ndryshuar. Shpejtësia mesatare.
- Lëvizja njëtrajtësisht e ndryshuar. Nxitimi. Nxitimi ngadalësues.
- Paraqitja grafike e varësisë së shpejtësisë nga koha.
- Rënia e lirë. Nxitimi i rënies së lirë. Shpejtësia terminale.

Forca, nxitimi dhe ligjet e Njutonit

- Ligji i parë i Njutonit.

konstante, por shpejtësia vektoriale ndryshon (interpretim cilësor);

- bën matje të distancës dhe kohës, llogarit shpejtësitë, ndërton dhe përdor grafikët e tyre për të përcaktuar shpejtësinë, shpejtësinë terminale dhe nxitimin;
- bën llogaritje me anë të raporteve dhe konverton njësitë në vlerat e llogaritura;
- lidh ndryshimet dhe diferencat e lëvizjes në grafikët e varësisë së distancës nga koha dhe të shpejtësisë nga koha dhe interpret vijat e drejta dhe të lakuara;
- interpret sipërfaqet e mbyllura në grafikët e varësisë së shpejtësisë nga koha;
- zbaton formulat që lidhin distancën, kohën dhe shpejtësinë për lëvizjen e njëtrajtshme dhe për lëvizjen njëtrajtësisht të ndryshuar dhe llogarit shpejtësinë mesatare për lëvizjen e ndryshuar;
- zbaton ligjin e parë të Njutonit për të shpjeguar lëvizjen e trupave me shpejtësi vektoriale uniforme dhe të trupave ku shpejtësia lineare/drejtimi ndryshojnë;

<p>Inercia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligji i dytë i Njutonit. Masa inerciale. • Ligji i tretë i Njutonit. • Zbatime të ligjeve të Njutonit në jetën e përditshme. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>zbaton</u> ligjin e dytë të Njutonit në llogaritjet e forcës, masës dhe nxitimit dhe e <u>heton</u> atë eksperimentalisht; • <u>shpjegon</u> që masa inerciale është madhësia që tregon sa e vështirë është të ndryshosh shpejtësinë vektoriale të një trupi dhe që ajo përcaktohet si raport i forcës me nxitimin; • <u>risjell</u>¹ ligjin e tretë të Njutonit dhe e <u>zbaton</u> atë në shembuj situatash të ekuilibrit; • <u>zbaton</u> formulat që lidhin forcën, masën dhe konstantet fizike përkatëse, përfshirë nxitimin e rënies së lirë, për të eksploruar si lidhen këto ndryshime; • <u>zbaton</u> formulat që lidhin forcën, masën, shpejtësinë dhe nxitimin për të shpjeguar si ndryshojnë ato në varësi të njëra-tjetrës; 	
<p>Forcat dhe frenimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koha e reagimit dhe distanca e frenimit. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> metodat e matjes të kohës së reagimit të njeriut, risjell rezultate tipike dhe bën matje të thjeshta të saj; • <u>shpjegon</u> faktorët që ndikojnë në distancën e kërkuar të 	

¹**Risjell** (këtu e deri në fund të programit) tregon se me njohuritë që përdoren për zhvillimin e kësaj aftësie, nxënësit janë njohur edhe në klasat e mëparshme. Ato rimerren dhe zhvillohen më tej në këtë program.

- Varësia e distancës së frenimit nga shpejtësia. Paraqitja grafike.
- Faktorët që ndikojnë në kohën e reagimit dhe në distancën e frenimit.

Impulsi

- Impulsi.
- Ligi i ruajtjes së impulsit në sistemin e mbyllur.
- Ndryshimet e impulsit.

frenimit midis automjeteve të transportit dhe pasojat e moszbatimit të saj;

- shpjegon rreziqet e shkaktuara nga frenimi i madh dhe llogarit forcat që përfshihen në situata tipike në rrugë;
- llogarit distancën e duhur për frenim, në varësi të shpejtësisë;
- llogarit me përafërsi shpejtësinë, nxitimet dhe forcat e përfshira në nxitime të mëdha, në transportin rrugor;
- shpjegon impulsin si veti e lëvizjes së trupit dhe jep shembuj të impulsit gjatë goditjes;
- shpjegon ligjin e ruajtjes së impulsit dhe e zbaton atë në goditjen lineare të dy trupave;
- përcakton momentin dhe përshkruan shembuj të momentit në goditje;
- shpjegon se forca është e barabartë me shpejtësinë e ndryshimit të impulsit; shpjegon shembuj të elementeve të sigurisë, si: jastëkët e ajrit, rripi i sigurimit, kaskat e

	biçikletës dhe motorit, dyshekëve të gjimnastikës.	
--	----------------------------------------------------	--

TEMATIKA: ENERGJIA

Përshkrimi i tematikës:

Energjia bën të mundur ndryshimet dhe lëvizjen në natyrë. Njeriu përdor forma të ndryshme energjie për qëllime të ndryshme. Të gjitha qeniet e gjalla, përfshirë dhe njeriun, kanë nevojë për energji që të kryejnë proceset jetësore. Të kuptuarit e kësaj tematike, i ndihmon nxënësit të vlerësojnë rëndësinë dhe përdorimet e energjisë, si dhe nevojën për ta ruajtur atë.

Kjo tematikë studion burimet dhe përdorimet e energjisë, shndërrimet e saj nga një formë në tjetrën, dritën, zërin, elektricitetin, valët, magnetizmin dhe elektromagnetizmin. Ajo trajton mënyrat e shfrytëzimit të energjisë dhe u krijon mundësinë nxënësve për të identifikuar rastet e keqpërdorimit dhe për pasojë, të ruajtjes dhe të kursimit të saj.

Rezultatet e të nxënit

ENERGJIA DHE BURIMET E ENERGJISË

Njohuritë	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
Ndryshimi i energjisë dhe ruajtja e saj <ul style="list-style-type: none"> Energjia. Ndryshimet e energjisë. 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> <u>llogarit</u> energjinë e një trupi që lëviz, e një suste elastike dhe të trupit të ngritur mbi një sipërfaqe; <u>përshkruan</u> dhe <u>llogarit</u> ndryshimet e energjisë, kur ndryshon 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> <u>diskuton aktivisht</u> mbi mundësitë e shkencës për të identifikuar

<ul style="list-style-type: none"> • Mënyrat e grumbullimit të energjisë. • Rishpërndarja e energjisë brenda një sistemi. • Energjia kinetike, energjia potenciale gravitacionale, energjia e elasticitetit, energjia termike. • Puna dhe fuqia. 	<p>temperature dhe kur kryhet punë;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> ndryshimet e mundshme të energjisë në situata të zakonshme, si p.sh.: hedhja e trupit vertikalisht lart ose rrëshqitja e trupit në rrafshin e pjerrët, përplasja e trupit me një pengesë, trupi që fiton nxitim nga një forcë konstante, automjeti që ngadalësohet, ngrohja e ujit deri në zierje etj.; • <u>llogarit</u> energjinë kinetike, energjinë potenciale gravitacionale, energjinë e elasticitetit, energjinë termike; • <u>shpjegon</u> me anë të shembujve kuptimin fizik të punës dhe të fuqisë, duke iu referuar energjisë; • <u>përshkruan</u> me shembuj lidhjen ndërmjet fuqisë dhe energjisë në pajisjet elektrike; 	<p>çështje mjedisore që ngrihen nga përdorimi i burimeve të energjisë, por që ajo jo gjithmonë merret me to, për shkak të qëndrimeve politike, sociale, etike ose ekonomike;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson përpjekjet</u> individuale dhe punën në grup duke respektuar perspektiva të ndryshme për çështje që lidhen me shfrytëzimin dhe mbrojtjen e burimeve të ripërtëritshëm të energjisë; • <u>është i përgjegjshëm</u> dhe <u>i ndërgjegjshëm</u> në realizimin e detyrës dhe rolit në grup.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Ruajtja dhe shndërrimi i energjisë energjisë, burimet e energjisë në nivel kombëtar dhe global</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligji i ruajtjes dhe i shndërrimit të energjisë. • Transmetimi i energjisë. Humbja e energjisë. • Rendimenti i energjisë. • Burimet e energjisë dhe përdorimi i tyre. • Burime të ripërtëritshme dhe jo të ripërtëritshme të energjisë. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> me shembuj shndërrimet e energjisë në një sistem, dhe se energjia e përgjithshme e një sistemi të mbyllur ruhet (interpretim cilësor); • <u>përshkruan</u> me shembuj se në të gjitha ndryshimet që ndodhin në system, ka humbje të energjisë; • <u>shpjegon</u> mënyrat e zvogëlimit të shndërrimeve të padëshirueshme të energjisë p.sh: përmes lubrifikimit, izolimit termik; <u>përshkruan</u> rolin e trashësisë dhe të përçueshmërisë termike të mureve të një ndërtese në shpejtësinë e ftohjes së saj (interpretim cilësor); • <u>llogarit</u> rendimentin e energjisë për një shndërrim të caktuar të saj dhe <u>përshkruan</u> mënyrat e rritjes së rendimentit; • <u>përshkruan</u> burimet kryesore të energjisë (përfshirë burimet fosile, burimet bërthamore, burimet bio, era, uji, baticat dhe dielli); <u>krahason</u> mënyrat e përdorimit të tyre dhe <u>bën dallimin</u> mes burimeve të ripërtëritshme dhe jo të ripërtëritshme; • <u>shpjegon</u> modelet dhe prirjet e sotme për shfrytëzimin e burimeve të energjisë; 	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>llogarit</u> ndryshimet e energjisë si pasojë e ndryshimeve në sistem, duke formuluar ose zgjedhur ekuacionet përkatëse, për proceset mekanike, elektrike dhe termike; <u>shpreh</u> në formë sasiore dhe në shkallë të përbashkët rishpërndarjen e përgjithshme të energjisë në sistem. 	
Rezultatet e të nxënit VALËT		
Njohuritë	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
<p>Valët në ajër, lëngje dhe trupa të ngurtë</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valët. Valët gjatësore dhe tërthore. • Vetitë e valëve. Karakteristikat e valës (amplituda, frekuenca, gjatësia, perioda). • Pasqyrimi dhe përthyerja e valëve. Diagramat e tyre. • Valët zanore. Dëgjimi, pragu i dëgjimit. • Përdorimi i valëve. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> lëvizjen e vales, duke pasur parasysh amplitudën, gjatësinë e valës, frekuencën dhe periodën; • <u>përcakton</u> gjatësinë e valës dhe frekuencën dhe <u>përshkruan</u> dhe <u>zbaton</u> marrëdhënien midis tyre dhe shpejtësisë së vales; • <u>identifikon</u> amplitudën dhe gjatësinë e valës nga një diagram i dhënë; • <u>përshkruan</u> ndryshimin midis valëve gjatësore dhe tërthore; • <u>përshkruan</u> se valëzimet në sipërfaqen e ujit janë shembuj të valëve tërthore, ndërsa valët e zërit në ajër janë valë gjatësore, dhe si mund të matet shpejtësia e secilës prej tyre; <u>përshkruan</u> evidenca që në të dyja rastet është vala që lëviz (udhëton) dhe jo 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton me objektivitet</u> për probleme që lidhen me përdorimet e valëve elektromagnetike, përdorimet dhe efektet e tyre; • <u>respekton</u> mendimet dhe idetë ndryshe të të tjerëve; • <u>është aktiv</u> në

<p>Ultratingujt.</p>	<p>uji ose ajri;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> efektet e pasqyrimin, përthyerjes dhe përthithjes së valëve në sipërfaqen e materialit; • <u>përshkruan</u> me shembuj proceset që konvertojnë çrregullimet valore ndërmjet valëve zanore dhe vibrimeve në trupat e ngurtë dhe <u>shpjegon</u> pse këto procese ndodhin mbi një limit të frekuencës dhe si lidhet kjo me dëgjimin tek njeriu; • <u>shpjegon</u> në terma cilësorë si ndryshimet në shpejtësi, përthithje dhe pasqyrim i tipave të ndryshme të valëve nga trupat e ngurtë dhe lëngjet mund të përdoren për dedektimin dhe eksplorimin e strukturave që nuk shihen direkt në mënyrë të dukshme në trupat tanë, në koren e Tokës dhe në thellësi të deteve dhe oqeanëve; 	<p>shfrytëzimin e informacionit nga burime të ndryshme dhe e përdor atë efektivisht.</p>
<p>Drita dhe valët elektromagnetike</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valët elektromagnetike. Përhapja dhe energjia e valës. • Spektri i valëve 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>formulon</u> faktin që drita është valë elektromagnetike; • <u>formulon</u> faktin që valët elektromagnetike janë tërthore, përhapen me shpejtësi të ndryshme në mjedise të ndryshme dhe <u>shpjegon</u> me shembuj që ato mbartin energji nga burimi të përthithësi; • <u>përshkruan</u> shkallët kryesore të spektrit-radio, mikrovalë, infra të kuqe, të dukshme (nga e kuqja tek vjollca), ultraviolet, rreze x 	

<p>elektromagnetike.</p> <p>Karakteristikat etij.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vetitë e valëve elektromagnetike. • Përdorimet e valëve elektromagnetike. <p>Efektet e tyre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thjerrat. Thjerrat përmbledhëse dhe përhapëse. <p>Karakteristikat e t.yre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shembëllimi real dhe virtual. Diagrami i rrezeve. • Zmadhimi i thjerrave. • Drita e dukshme. Spektri i dritës së dukshme. • Pasqyrimi. Pasqyrimi difuziv. • Ngjyrat dhe frekuenca. • Ngjyra dhe përthithja, përthyerja, pasqyrimi dhe 	<p>dhe rreze gama, <u>përshkruan</u> që këto shkallë kalojnë nga gjatësia e valës më e gjatë tek më e shkurtra dhe nga frekuenca më e ulët tek më e larta, si dhe që sytë tanë mund të kapin një shkallë të kufizuar;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>formulon</u> faktin që përthithja, transmetimi, përthyerja ose pasqyrimi i valëve në mjedise të ndryshme varet nga gjatësia e valës; <u>shpjegon</u> ndikimet që lidhen me ndryshimin e shpejtësisë së valëve në lëndë të ndryshme; • <u>formulon</u> faktin që valët e radios mund të prodhohen nga lëkundjet ose mund të prodhojnë vetë lëkundje në qarqet elektrike; • <u>tregon</u> se ndryshimet në atome dhe bërthama mund të gjenerojnë dhe të përthithin rrezatime sipas një shkalle të gjerë frekuencash; • <u>jep shembuj</u> të disa përdorimeve praktike të valëve elektromagnetike në radio, mikrovalë, infra e kuqe, të dukshme, ultraviolet, rreze x dhe rreze gama dhe <u>përshkruan</u> si valët ultraviolet, rrezet x dhe rrezet gama mund të kenë efekte të dëmshme, veçanërisht në indet e trupit të njeriut; • <u>përdor</u> diagramet e rrezeve për të marrë shembëllimet dhe për të ilustruar pasqyrimin, përthyerjen dhe ngjashmëritë, si dhe 	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>pasqyrimi difuziv.</p> <ul style="list-style-type: none"> Filtrat. <p>Rrezatimi i trupit të zi</p> <ul style="list-style-type: none"> Emetimi dhe përthithja e rrezatimit infrakuqe. Rrezatimi i trupit të zi. Trupi absolutisht i zi. Rrezatimi, përthithja. 	<p>ndryshimet mes thjerrave përmbledhëse dhe përhapëse (interpretim cilësor);</p> <ul style="list-style-type: none"> shpjegon si lidhet ngjyra me përthithjen, përthyerjen, pasqyrimin dhe pasqyrimin difuziv; <u>shpjegon</u> efektet e të parit të objekteve përmes filtrit ose efektet mbi dritën që kalon nëpërmjet filtrit, si dhe pse objektet opakë kanë ngjyrë të veçantë; <u>shpjegon</u> se të gjithë trupat lëshojnë rrezatim dhe se intensiteti dhe përhapja e valës së emetuar varet nga temperatura e tyre; <u>shpjegon</u> si temperatura e trupit lidhet me ekuilibrin mes rrezatimit të përthithur dhe atij që del; <u>ilustron</u> këtë ekuilibër me shembuj të jetës së përditshme dhe me shembuj nga faktorët që përcaktojnë temperaturën e Tokës; <u>shfrytëzon</u> informacionin ose <u>skicon/interpreton</u> diagrame për të treguar si ndikon rrezatimi në temperaturën e sipërfaqes së Tokës dhe të atmosferës së saj. 	
<p>Rezultatet e të nxënit</p> <p>ELEKTRICITETI</p>		
<p>Njohuritë</p>	<p>Aftësitë dhe proceset</p>	<p>Qëndrimet dhe vlerat</p>

<p>Rryma, diferenca e potencialit dhe rezistenca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ngarkesa elektrike. • Rryma elektrike. Ligji i Omit. • Rezistenca. Rezistenca specifike. • Llambat, diodat, termistorët dhe LDR. • Qarku elektrik. Elementet, simbolet dhe skema e qarkut. • Qarqet elektrike në seri, në paralel dhe të përzier. • Rrjeti elektrik kryesor. Izolatorët, siguresat, ndërprerësit e qarkut (automatët). 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>risjell</u> që rryma është lëvizje e drejtuar e ngarkesave të lira, që të rrjedhë ngarkesa duhet të ketë një burim difference potenciali dhe një qark të mbyllur dhe se rryma ka të njëjtën vlerë në çdo pikë të një qarku të mbyllur; <u>risjell</u> dhe përdor marrëdhënien mes sasisë së ngarkesës, rrymës dhe kohës; • <u>risjell</u> që intensiteti i rrymës (I) varet si nga rezistenca (R) dhe nga diferenca e potencialit (U) dhe nga njësitë me të cilat matet; <u>risjell</u> dhe <u>zbaton</u> marrëdhënien mes I, R dhe U dhe <u>shpjegon</u> që për disa rezistenca vlera e R mbetet konstante, por në disa të tjera ajo ndryshon me ndryshimin e rrymës; <u>shpjegon</u> skemën dhe përdorimin e qarqeve për të eksploruar efekte të tilla, përfshirë llambat, diodat, termistorët dhe LDR; • <u>vërteton eksperimentalisht</u> ligjin e Omit; • <u>përshkruan</u> ndryshimin ndërmjet qarqeve në seri dhe paralel, <u>shpjegon</u> pse nëse dy rezistenca të lidhura në seri, rezistenca ekuivalente rritet, ndërsa kur lidhen në paralel, zvogëlohet; • <u>llogarit</u> rrymat, diferenca të potencialit dhe rezistencat në qarqet elektrike dhe <u>shpjegon</u> skemën dhe përdorimin e këtyre qarqeve për qëllime matjeje dhe testimi; I <u>paraqet</u> ato me konvencione të 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson</u> çështjet morale dhe sociale që kanë të bëjë me zgjidhjen e një situatë problemore, si p.sh., shfrytëzimi dhe kursimi i energjisë elektrike; • <u>vlerëson</u> përpjekjet individuale dhe punën në grup gjatë një hetimi shkencor; • <u>respekton</u> mendimet dhe idetë ndryshe të të tjerëve; • <u>është aktiv</u> në shfrytëzimin e informacionit nga burime të ndryshme dhe e përdor atë efektivisht.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

polit pozitiv dhe negativ dhe të simboleve që përfaqësojnë elementet e përbashkët të qarqeve, përfshirë diodat, LDRs dhe termistorët;

- zbaton ekuacionet që lidhen me diferencën e potencialit, rrymën, sasinë e ngarkesës, rezistencën, fuqinë, energjinë dhe kohën dhe zgjidh problema për qarqet duke përdorur konceptin e rezistencës ekuivalente;
- përdor grafikët për të shpjeguar nëse elementët e qarkut janë linearë ose jolinearë dhe lidh kurbat e marra me funksionet dhe vetitë e tyre;
- heton, duke përdorur diagramet e qarqeve, karakteristika volt-ampere të filamentit të llambës, diodës dhe rezistorëve në temperaturë konstante;
- risjell ndryshimin ndërmjet funksionit të përcjellësit të fazës, nulit dhe tokëzimit dhe diferencat potenciale ndërmjet këtyre përcjellësve; duke u nisur nga kjo shpjegon që përcjellësi i fazës mund të jetë i rrezikshëm madje dhe kur çelësi i qarkut është i hapur dhe shpjegon rreziqet që vijnë nga lidhja ndërmjet përcjellësit të fazës dhe të Tokës;
- përshkruan rolin e izolatorëve, siguresave, ndërprerësve të rrytit

<p>Transmetimi i energjisë</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuqia elektrike • Puna dhe energjia e rrymës elektrike. • Pajisjet elektrike dhe lidhja e tyre. • Sistemi kombëtar i transmetimit të energjisë <p>Elektriciteti statik, forcat dhe fushat elektrike</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrostatika. Ngarkesa elektrike pozitive dhe negative. • Fusha elektrike. Vijat e 	<p>(automatëve);</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> si transmetimi i fuqisë në një pajisje të qarkut lidhet me diferencën e potencialit, me rrymën, me ndryshimet e energjisë në një kohë të dhënë; • <u>përshkruan</u> se si në pajisje të ndryshme shtëpiake energjia kalon nga bateritë dhe rrjeti i rrymës alternative në motorët ose në pajisje të nxehtësisë; • <u>risjell</u> që në sistemin kombëtar të transmetimit të energjisë, fuqia elektrike transmetohet me tension të lartë prej centraleve dhe pastaj kthehet në tensione të ulëta në çdo zonë për qëllime shtëpiake dhe shpjegon si ky sistem është një mënyrë efiçente për transmetimin e energjisë; • <u>përshkruan</u> prodhimin e elektricitetit statik dhe shkarkesave me anë të fërkimit të sipërfaqeve dhe faktin që trupat e ngarkuar ushtrojnë forca tërheqjeje ose shtytëse me njëri-tjetrin, kur nuk janë në kontakt; <u>shpjegon</u> dukurinë e elektricitetit statik si kalim të elektroneve nga një trup në tjetrin; • <u>shpjegon</u> konceptin e fushës elektrike dhe si ajo ndihmon për të 	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>fushës.</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektrizimi me fërkim, me takim dhe me induksion. 	<p>shpjeguar dukurinë e elektricitetit statik;</p>	
<p>Magnetizmi dhe elektromagnetizmi</p> <ul style="list-style-type: none"> Magnetizimi permanent dhe magnetizmi i induktuar Forcat dhe fushat magnetike. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>përshkruan</u> tërheqjen dhe shtytjen mes poleve të njëjta dhe të kundërta për magnetët permanentë, si dhe ndryshimin mes magnetëve permanentë dhe të induktuar; <u>përshkruan</u> karakteristikat e fushës magnetike të magnetit, duke treguar si ndryshon fortësia dhe drejtimi i vijave të fushës nga një pikë në tjetrën; shpjegon si lidhet sjellja e busullës magnetike duke pasur parasysh faktin se korja e Tokës është magnet; 	
<p>Elektromagnetizmi dhe efekti rrotullues</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektromagnetizmi. Fluksi magnetik. Forca e bashkëveprimit elektromagnetik. Forca 	<ul style="list-style-type: none"> <u>përshkruan</u> si mund të tregohet që rryma mund të krijojë efekt magnetik, si dhe drejtimet e fushës magnetike rreth një përcjellësi linear; <u>risjell</u> që fuqia e fushës varet nga rryma dhe distanca nga përçuesi dhe <u>shpjegon</u> si përshtatjet e solenoidit mund të fuqizojnë efektin magnetik; 	

e Amperit.

- Rregulla e dorës së majtë të Flemingut.

Potenciali i induktuar, transformatorët dhe rrjeti kombëtar

- Potenciali i induktuar.
- Rryma e induktuar. Gjeneratorët.
- Transformatorët.

- përshkruan si një magnet dhe një përcjellës me rrymë ushtrojnë forcë tek njëri-tjetri dhe se me anën e rregullës së dorës së majtë të Flemingut përcakton orientimet e forcës, përcjellësit dhe fushës magnetike në lidhje me njëri-tjetrin;
- zbaton ekuacionin që lidh forcën mbi një përcjellës me dendësinë e fluksit magnetik, rrymën dhe gjatësinë e përcjellësit, për të llogaritur forcën;
- shpjegon si kjo forcë përdoret për të shkaktuar rrotullimin në motorët elektrikë;
- risjell që një ndryshim në fushën magnetike përreth një përcjellësi çon në rritjen e diferencës së potencialit të induktuar mes skajeve të tij, që jep një rrymë që prodhon një fushë magnetike që kundërshton ndryshimin që e lindi; prej kësaj shpjegon si shfrytëzohet ky efekt në një gjenerator për të prodhuar rrymë alternative dhe në një dinamo për të prodhuar rrymë të vazhduar;
- shpjegon ndërtimin dhe funksionimin e transformatorit;
- zbaton ekuacionet duke lidhur diferencën e potencialit dhe numrat e spirave në dy bobinat e transformatorit, me rrymat dhe në transmetimin e fuqisë dhe i lidh këto me avantazhet e

<p>Mikrofonat dhe bokset, rrymat oshiluese në dedektimin dhe gjenerimin e rrezatimit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikrofonat dhe bokset. • Dedektimi dhe emetimi i rrezatimit. 	<p>transmetimit të fuqisë me tension të lartë;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> veprimin e mikrofonit në konvertimin e lëkundjeve të trysnisë në valë zanore, në lëkundje të rrymës në qarqet elektrike dhe efektet kthyesë që përdoren në altoparlantët dhe kufjet. 	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

TEMATIKA: MODELET

Përshkrimi i tematikës:

Modelet përfaqësojnë dukuritë dhe ndërtohen për të lehtësuar kuptimin e proceseve dhe të strukturave që nuk mund të vrojtohen në mënyrë të drejtpërdrejtë ose për të bërë parashikime. Modelet përdoren në mësimin e shkencave të natyrës dhe përfshijnë ato fizike, konceptuale dhe matematike. Meqenëse ato janë përfrime të dukurive aktuale, së brendshmi ato nuk janë të sakta. Kjo është arsyeja pse ato ndryshojnë gjatë përpjekjeve që bën njeriu për përmirësimin e tyre në paraqitjen, shpjegimin dhe parashikimin e dukurive. Tematika fokusohet te modeli i qelizave si njësitë bazë të jetës, modeli grimcor i lëndës, modeli i atomit dhe molekulës, modeli i

sistemit diellor dhe i hapësirës.

Rezultatet e të nxënit

MODELI GRIMCOR I LËNDËS

Njohuritë	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
<p>Ndryshimet e gjendjes dhe modeli grimcor</p> <ul style="list-style-type: none">• Densiteti i materialeve.• Modeli grimcor në gjendje të ndryshme të lëndës. Ndryshimi i densitetit.• Ndryshimi i gjendjes së lëndës. Ruajtja e masës.• Ndryshimet fizike dhe kimike. Ndryshimet e kthyeshme.	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>përcakton</u> densitetin dhe <u>shpjegon</u> ndryshimet e densitetit në gjendje të ndryshme të lëndës, bazuar në strukturën e atomeve dhe të molekulave;• <u>përshkruan</u> se kur lëndët shkrijnë, ngrijnë, avullojnë, kondensohen ose sublimohen, masa ruhet dhe se ndryshimet fizike ndryshojnë nga ndryshimet kimike, sepse materiali i ruan vetitë fillestare kur ndryshimi është i kthyeshëm;• <u>zbaton</u> lidhjet mes densitetit, masës dhe vëllimit kur masa nuk ndryshon;• <u>shpjegon</u> dhe <u>ndërton</u> diagrame të thjeshta për të modeluar ndryshimet ndërmjet gjendjes së ngurtë, të lëngët dhe të gaztë;• <u>heton</u>, <u>duke përdorur</u> aparate të thjeshta, densitetet e trupave të ngurtë dhe lëngjeve, <u>duke bërë matje dhe regjistrime</u> të	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>është krijues</u> dhe <u>sugjeron</u> mënyra të reja për zgjidhjen e problemeve;• <u>mbledh</u> dhe <u>komunikon</u> me përgjegjësi informacionin;• <u>kërkon</u> të dhëna dhe informacion për të <u>vlerësuar me objektivitet</u> vërtetimet dhe shpjegimet.

<p>Energjia e brendshme dhe kalimi i energjisë</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energjia e brendshme e një sistemi. • Nxehta, energjia e brendshme, temperatura, gjendja e sistemit. • Ndryshimet e temperaturës në sistem dhe nxehtësia specifike. • Ndryshimet e nxehtësisë, shndërrimet fazore dhe nxehtësia specifike latente. • Nxehtësia specifike latente e djegies dhe e avullimit. 	<p>përshtatshme;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> si nxehta e një sistemi do të ndryshonte energjinë e grumbulluar brenda sistemit dhe do të ngrinte temperaturën e tij ose do të shkaktonte ndryshime të gjendjes; • <u>shpjegon</u> si lëvizja e molekulave në gaze lidhet si me temperaturën ashtu dhe me trysninë: prej kësaj <u>shpjegon</u> lidhjen mes temperaturës së gazit dhe trysnisë së tij në vëllim konstant (interpretim cilësor); • <u>përcakton</u> termin “Nxehtësi specifike” dhe <u>bën dallimin</u> mes atij dhe termit “Nxehtësi specifike latente”; • <u>zbaton</u> marrëdhëniet mes ndryshimit të energjisë së brendshme të materialit dhe masës së tij, nxehtësisë specifike dhe ndryshimit të temperaturës për të llogaritur ndryshimin e energjisë; • <u>zbaton</u> marrëdhënien midis nxehtësisë specifike latente dhe masës për të llogaritur ndryshimin e energjisë kur gjendja ndryshon; • <u>interpretin</u> grafikët e nxehtes dhe të ftohjes kur ka ndryshim të gjendjes së lëndës; 	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>Modeli grimcor dhe trysnia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lëvizja e grimcave në gaze. Energjia kinetike e molekulave. • Energjia kinetike mesatare e molekulave, temperatura e gazit dhe shpejtësia mesatare e molekulave. • Trysnia në gaze. • Puna në gaze. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>risjell</u> që gazet mund të ngjishen ose të zgjerohen me anë të ndryshimit të trysnisë dhe se trysnia prodhon një forcë rezultante me kënd të drejtë me sipërfaqen; • <u>shpjegon</u> si rritja e vëllimit të gazit në temperaturë konstante çon në zvogëlimin e trysnisë; • <u>shpjegon</u> si puna e kryer mbi gazin mund të rrisë temperaturën e tij (p.sh., pompa e biçikletës). 	
<p>Rezultatet e të nxënit</p> <p>STRUKTURA E ATOMIT</p>		
<p>Njohuritë</p>	<p>Aftësitë dhe proceset</p>	<p>Qëndrimet dhe vlerat</p>
<p>Atomet and izotopet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktura e atomit. • Numri i masës, numri atomik dhe izotopet. • Zhvillimi historik i modelit të atomit. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> atomin si një bërthamë e ngarkuar pozitivisht e rrethuar nga elektrone të ngarkuara negativisht, me rreze të bërthamës shumë më të vogël se ajo e atomit dhe ku është përqendruar, pothuajse, e gjithë masa e atomit; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>ndan me të tjerët</u> njohuritë e tij mbi përdorimet e rrezatimeve dhe vlerëson burimet

<ul style="list-style-type: none"> • Modeli i Radherfordit dhe i Borit. Eksperimenti i Ceduik. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>risjell</u> përmasa tipike të atomeve dhe të molekulave; • <u>përshkruan</u> si dhe pse modeli atomik ka ndryshuar gjatë kohërave; • <u>risjell</u> që bërthamat atomike përbëhen si nga protone ashtu dhe nga neutrone, që bërthama e secilit element është e ngarkuar pozitivisht, por që atomet e elementeve të njëjta mund të kenë masa të ndryshme bërthamore pasi kanë numër të ndryshëm neutronesh; • <u>lidh</u> ndryshimet mes izotopeve me ndryshimet në paraqitjet konvencionale të identiteteve të tyre, ngarkesave dhe masave; • <u>tregon</u> pse dhe <u>përshkruan</u> si janë zhvilluar metodat dhe teoritë gjatë kohës; 	<p>më të mira të rrezatimet në një situatë të dhënë;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson me objektivitet dhe përgjegjshmëri</u> rolin, përdorimin, dobitë dhe rreziqet e radioaktivitetit më përpara dhe sot.
<p>Atomet dhe rrezatimi bërthamor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zbërthimi radioaktiv dhe rrezatimi bërthamor. • Rrezatimet α, β, γ dhe vetitë e tyre. • Gjysmëjeta dhe natyra 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>risjell</u> që në çdo atom elektronet e tij janë të vendosura në distanca të ndryshme prej bërthamës, që të tilla vendosje mund të ndryshojnë me thithjen ose me emetimin elektromagnetik dhe që atomet mund të bëhen jone duke humbur elektronet e shtresave të jashtme; • <u>risjell</u> që disa bërthama janë të paqëndrueshme dhe mund të emetojnë grimca alfa, grimca beta ose neutrone dhe rrezatim elektromagnetik si rreze gama; <u>lidh</u> këtë emetim me ndryshimet 	

<p>e rastësishme e zbërthimit radioaktiv.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekuacionet bërthamore. • Zbërthimi dhe bashkimi bërthamor. • Reaksioni zinxhir. • Përdorimet dhe rreziqet e rrezatimeve radioaktive. 	<p>e mundshme në masën ose në ngarkesën e bërthamës ose në të dyja së bashku;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përdor</u> emrat dhe simbolet e bërthamave dhe të grimcave më të zakonshme për të shkruar ekuacionet e balancuara që paraqesin zbërthimin radioaktiv; • <u>shpjegon</u> konceptin e gjysmëjetës dhe si është i lidhur ai me natyrën e rastësishme të zbërthimit radioaktiv; • <u>përcakton</u> periodën e gjysmëzbërthimit të një izotopi radioaktiv, bazuar në informacionin për të; • <u>llogarit</u> mbetjen e zbërthimit, të shprehur si raport, në një emision radioaktiv kur jepet perioda e gjysmëzbërthimit; • <u>risjell</u> ndryshimet ndërmjet vetive depërtuese të grimcave alfa, grimcave beta dhe rrezeve gama; • <u>risjell</u> diferencat mes ndotjes dhe efekteve rrezatuese dhe <u>krahason</u> rreziqet që i shoqërojnë ato; • <u>risjell</u> që disa bërthama janë të paqëndrueshme dhe mund të ndahen dhe i <u>lidh</u> këto efekte me rrezatimin që mund të shfaqet me kalimin e energjisë në pjesëzat e tjera dhe me mundësinë e reaksioneve zinxhir; 	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> procesin e bashkimit bërthamor dhe <u>tregon</u> që në këtë proces një pjesë e masës mund të konvertohet në energji rrezatimi; • <u>shpjegon</u> pse rreziqet nga materialet radioaktive ndryshojnë sipas periodës së gjysmë zbërthimit; • përshkruan përdorimet e ndryshme të rrezatimeve bërthamore për eksplorimin e organeve të brendshme dhe për kontrollin ose shkatërrimin e indeve të padëshirueshme; • <u>balancon</u> ekuacionet që tregojnë rrezatimet alfa, beta ose gama, sipas masave dhe ngarkesave të atomeve. 	
Rezultatet e të nxënit FIZIKA E HAPËSIRËS		
Njohuritë	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
Sistemi ynë diellor. <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi diellor dhe karakteristikat e tij. • Cikli i jetës së një ylli. Yjet super të rinj. • Lëvizja orbitale, satelitët 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>risjell</u> karakteristikat kryesore të sistemit tonë diellor, përfshirë ngjashmëritë dhe dallimet mes planetëve, hënave të tyre dhe satelitëve artificialë; • <u>shpjegon</u> për orbitat rrethore sesi forca e gravitetit mund të 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>është mendjehapur</u> dhe pranon të gjitha njohuritë dhe argumentet si dëshirë dhe

<p>natyrorë dhe artificialë.</p> <p>Zhvendosja e kuqe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zhvendosja e kuqe. • Teoria e Big Beng-ut. 	<p>çojë në ndryshimin e shpejtësisë vektoriale të planetit, por jo të vlerës së saj dhe se si për një orbitë të qëndrueshme rrezet mund të ndryshojnë nëse kjo shpejtësi ndryshon (interpretim cilësor);</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>risjell</u> që Dielli ynë është formuar prej pluhurit dhe gazit të mbledhur së bashku nga graviteti dhe <u>shpjegon</u> se reaksionet e bashkimit çojnë në ekuilibrin ndërmjet kolapsit dhe zgjerimit gravitacional, për shkak të energjisë së bashkimit; • <u>përshkruan</u> ciklin e jetës së një ylli me përmasat e Diellit dhe më të madh se ai; • <u>përshkruan</u> si proceset e bashkimit çojnë në formimin e elementëve të rinj; • <u>shpjegon</u>: <ul style="list-style-type: none"> a) zhvendosjen e kuqe të dritës prej galaktikave që janë duke u larguar (vetëm cilësore); b) se ndryshimi me distancën i shpejtësisë së secilës galaktikë është evidencë e zgjerimit të universit; c) lidhjen midis kësaj evidence dhe modelit të Big Beng-ut; d) se ka akoma shumë fakte rreth universit që nuk 	<p>tentativë për të ndryshuar këndvështrimin e tij nëse evidenca është bindëse;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>ndan me të tjerët</u> njohuritë e tij/saj mbi origjinën e universit, duke bërë dallimin midis fakteve shkencore dhe besimit.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	shpjegohen, p.sh., vrimat e zeza dhe energjia e vrimave të zeza.	
--	------------------------------------------------------------------	--

TEMATIKA: SHKALLËZIMI DHE MATJA²

Përshkrimi i tematikës:

Kuptimi i shkencës nga nxënësit varet nga shkallëzimi që ata i bëjnë kohës dhe hapësirës, pasi nëpërmjet tij ata mund të bëjnë krahasime gjatë vrojtimeve. Shpesh, ata kanë vështirësi të punojnë me shkallëzime që nuk i përdorin në jetën e përditshme, të tilla si ato të distancave shumë të mëdha në hapësirë apo ato shumë të vogla në botën e atomit. Gjatë mësimit të shkencës nxënësit mësojnë dhe përshtaten me shumëllojshmëri shkallëzimesh dhe njësi matëse, duke përdorur sisteme shkallëzimi në matje të sakta, me instrumente dhe njësi matëse të zyrtarizuara, si p.sh., sistemin ndërkombëtar të njësive SI.

Kjo tematikë fokusohet te madhësitë fizike, kimike, biologjike, sistemet e njësive, matjet dhe krahasimet e tyre.

Rezultatet e të nxënit

Madhësitë fizike dhe matja e tyre. Vektorët

² Në **Shtojcë** gjendet tabela e madhësive fizike, simboleve, njësive të tyre sipas sistemit SI.

Njohuritë dhe konceptet	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
<p>Madhësitë fizike, njësitë dhe matja e tyre. Vektorët.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Madhësitë fizike, simbolet dhe njësitë matëse të sistemit SI. • Matja, saktësia e matjes. • Madhësi skalare dhe vektoriale. • Teknikat e matjes. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përdor madhësitë fizike</u>, njësitë përkatëse dhe simbolikën e sistemit SI; • <u>përdor shumëfishat dhe nënfishat</u> e njësive të madhësive fizike, duke ndjekur rregullat e shumëzimit, pjesëtimit, mbledhjes dhe zbritjes të madhësive që paraqiten si fuqi të dhjetës; • <u>paraqet rezultatet</u> e matjeve dhe <u>vlerëson</u> me përafërsi pasaktësinë në matje; • <u>përcakton skalar</u> dhe <u>vektorial</u>; • <u>përcakton</u> rezultanten e dy vektorëve me anë të metodës grafike; • <u>përshkruan</u> dhe <u>mat</u> me saktësinë e duhur gjatësinë, duke përdorur vizore, mikrometër, kalibër; • <u>përshkruan</u> dhe <u>mat</u> kohën me anë të sahatëve dhe kronometrave; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>mbledh informacion</u> nga burime të besueshme, për sisteme të ndryshme të njësive që zbatohen sot në botë dhe bën ekuivalentimin e tyre; • <u>diskuton</u> mbi rolin dhe rëndësinë e përdorimit të sistemit ndërkombëtar të njësive në zhvillimin dhe në përdorimin e teknologjisë në nivel global; • <u>përdor saktë</u> mjetet gjatë zhvillimit të veprimtarive praktike në klasë dhe jashtë saj; • <u>ndjek rregullat</u> e procedurave të matjes; • <u>respekton rregullat e sigurisë</u> gjatë matjeve.

	<ul style="list-style-type: none">• <u>interpreton</u> vrojtimit dhe të dhënat e tjera (paraqitur në formë verbale, diagramatike, grafike, simbolike ose numerike), <u>identifikon</u> modelet dhe prirjet, duke <u>vendosur lidhjet</u> dhe <u>nxjerrë</u> përfundime prej tyre;• <u>zbaton</u> njohuritë për një gamë të gjerë teknikash, instrumentesh, aparatësh dhe materialesh, për të zgjedhur më të përshtatshmet për eksperimentin.	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

LËNDA: KIMI

SHKALLA V

Klasat X-XI

72 javë x 2 orë në javë= 144 orë

TEMATIKA: DIVERSITETI

Përshkrimi i tematikës: Kjo tematikë nënvizon rëndësinë e ruajtjes së shumëllojshmërisë në natyrë. Për të kuptuar më mirë botën, në të cilën jeton, njeriu përpiqet të organizojë botën e gjallë dhe botën jo të gjallë. Ka disa tipare të përbashkëta që lidhin të gjitha qeniet e gjalla dhe faktorë unikë në botën jo të gjallë që e ndihmojnë njeriun t'i klasifikojë ato. Ruajtja e shumëllojshmërisë siguron mbijetesën dhe vazhdimësinë e jetës. Në fokus të kësaj tematike në këto shkallë është diversiteti i kafshëve, bimëve, mikroorganizmave, mjedisit natyror, lëndëve dhe vetive e karakteristikave të tyre		
Rezultatet e të nxënit Diversiteti i lëndëve		
Njohuritë dhe konceptet	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
Natyra e lëndës	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none">• përshkruan vetitë dalluese të të	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none">• <u>tregon</u> interes për të

<ul style="list-style-type: none"> • Gjendjet e lëndës. • Ndryshimet e gjendjes së lëndës. • Pastërtia e substancave dhe ndarja e tyre nga përzierjet. • Proceset e filtrimit, kristalizimit, distilimit të thjeshtë dhe distilimit të thyesuar. • Kromatografia. • Teknika për përfitim të substancave të pastra. 	<p>ngurtave, të lëngjeve dhe të gazeve;</p> <ul style="list-style-type: none"> • përshkruan strukturën e të ngurtave, të lëngjeve dhe të gazeve, bazuar në ndarjen e grimcave, strukturën e tyre dhe llojet e lëvizjes; • përshkruan ndryshimet e gjendjes, bazuar në dukuritë e shkrirjes, vlimit, avullimit, ngrirjes, kondesimit dhe sublimimit; • <u>përshkruan</u> trysninë dhe temperaturën e një gazi sipas lëvizjes së grimcave të tij; • <u>shpjegon</u> ndryshimet e gjendjes, bazuar në teorinë kinetike; • <u>tregon</u> kuptimin e lëvizjes së çrregullt të grimcave (atome, molekula apo jone në një pezulli, të njohur si lëvizje browniane, si provë për modelin kinetik grimcor të lëndës; • <u>përshkruan</u> dhe <u>shpjegon</u> difuzionin; • <u>përshkruan</u> dhe <u>shpjegon</u> varësinë e shpejtësisë së difuzionit nga masa molekulare; 	<p>mbledhur të dhëna mbi lëvizjen browniane bazuar në goditjet e rastësishme midis molekulave;</p> <ul style="list-style-type: none"> • është <u>i përgjegjshëm</u> gjatë zbatimit në kushte laboratorike të proceseve të filtrimit, kristalizimit dhe distilimit për përfitim të substancave të pastra; • <u>tregon</u> interes: për të mbledhur informacione; për rëndësinë praktike jo vetëm të kromatografisë; për të dalluar substancat e pastra nga ato të papastra, por edhe të teknikave të tjera.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> kuptimin e konceptit “Substancë e pastër:, dallimet ndërmjet përdorimit të përditshëm dhe atij shkencor të termit “Pastërti”; • <u>shpjegon</u> që shumë materiale të dobishme formohen nga përzierjet; • <u>përshkruan</u> , <u>shpjegon</u> dhe jep shembuj për proceset e filtrimit, kristalizimit, distilimit të thjeshtë dhe distilimit të thyesuar; • <u>tregon</u> se kromatografia përfshin një fazë të palëvizshme dhe një fazë të lëvizshme dhe se ndarja varet nga shpërndarja ndërmjet dy fazave; • <u>interpretton</u> kromatografinë; • <u>sugjeron</u> teknika të përshtatshme të pastrimit të substancave të caktuara; • <u>përdor</u> të dhëna të pikës së vlimit për të dalluar substancat e pastra nga ato të papastra; • <u>sugjeron</u> metodat kromatografike për të dalluar substancat e pastra nga 	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	substancat e papastra.	
<p>Struktura e atomit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modeli i atomit. • Masa atomike relative. • Mbështjella elektronike. • Izotopet. • Tabela periodike. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> atomin si një grimcë me bërthamën e ngarkuar pozitivisht e rrethuar nga elektronet e ngarkuara negativisht, me rreze bërthamore shumë më të vogël se ajo e atomit dhe me shumicën e masës në bërthamë; • <u>tregon</u> përmasat tipike të atomeve dhe të molekulave të vogla; • <u>përshkruan</u> zhvillimin e modelit të atomit në kohë të ndryshme; • <u>përcakton</u> ngarkesën relative dhe masën relative të protoneve, neutroneve dhe elektroneve; • <u>njihson</u> numrin e protoneve, neutroneve dhe elektroneve në atomet dhe jonet, kur jepet numri atomik dhe numri i masës së izotopeve; • <u>dallon</u> atomin dhe jonin e një elementi, duke bërë bilancin e protoneve dhe elektroneve; 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> interes të mbledhë të dhëna mbi modelet e ndryshme atomike; • <u>tregon dhe vlerëson</u> qëndrimet shkencore, siç janë kreativiteti dhe mendja e hapur në krijimin e modeleve për të shpjeguar natyrën themelore të gjërave dhe gatishmërinë për të rishqyrtuar modelet ekzistuese; • <u>tregon</u> interes të mbledhë të dhëna mbi përdorimin e mjekësor dhe industrial të izotopeve radioaktive si p.sh., përdorimet e

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> se izotopet e atomeve të të njëjtit element kanë të njëjtë numrin e protoneve, por të ndryshëm numrin e masës; • <u>kupton</u> se izotopet kanë veti të njëjta sepse kanë të njëjtin numrin e elektroneve në shtresën e jashtme të tyre; • <u>përshkruan</u> tabelën periodike si një sistem për të klasifikuar elementet dhe për të parashikuar përdorimin dhe vetitë e tyre; • <u>shpjegon</u> se vendndodhja e një elementi në tabelën periodike përcaktohet nga shpërndarja e elektroneve në atomet e tij dhe nga numri i tij atomik; • <u>shpjegon</u> sipas izotopeve si ndryshon rregulli të propozuar nga Mendelejevi; • <u>përdor</u> emrat dhe simbolet e 20 elementeve të para, grupet I^A, VII^A dhe VIII^A, si dhe disa elemente të tjera të zakonshme nga Tabela Periodike për 	<p>karbonit-14 në arkeologji</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

	<p>shkrimin e formulave dhe balancimin e barazimeve kimike;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> se reaktiviteti i elementeve është i lidhur me shpërndarjen e elektroneve në atomet e tyre dhe numrin atomik përkatës; • <u>analizon</u> mbi bazën e strukturës atomike, periodat dhe grupet A dhe B në tabelën periodike; • <u>komenton</u> grafikë të ndryshimit të rrezes atomike, potencialit të jonizimit, afërsë për elektronin, elektronegativitetit në tabelën periodike; • <u>argumenton</u> lidhjet ndërmjet rrezes atomike, potencialit të jonizimit, afërsë për elektronin dhe elektronegativitetit. 	
<p>Struktura dhe vetitë e lëndës</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjendjet e lëndës. • Ndryshimet e gjendjes, bazuar në lëvizjen e grimcave. • Transferimet e energjisë. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> dhe <u>shpjegon</u> karakteristikat kryesore të modelit të grimcave, bazuar në gjendjet e lëndës dhe ndryshimit të gjendjeve, duke bërë 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe

<ul style="list-style-type: none"> Fortësia relative e lidhjeve kimike dhe forcat ndërmolekulare. 	<p>dallimin midis ndryshimeve fizike dhe kimike;</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>shpjegon</u> kufizimet e modelit të grimcave në lidhje me ndryshimet e gjendjes, kur grimcat janë në formë sferike të qëndrueshme; <u>përdor idetë</u> rreth transferimeve të energjisë dhe të fortësisë relative të lidhjeve kimike dhe forcave ndërmolekulare për të shpjeguar temperaturat e ndryshme në të cilën ndodhin ndryshimet e gjendjes; <u>përdor të dhënat</u> për të parashikuar gjendjen e substancave në kushte të caktuara. 	<p>diskutimeve.</p>
<p>Lidhjet kimike</p> <ul style="list-style-type: none"> Lidhja jonike. Lidhja kovalente. Lidhja metalike. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>përshekruan</u> dhe <u>krahason</u> natyrën dhe formimin e lidhjeve kimike në: komponimet jonike, molekulat e thjeshta, strukturat kovalente me përmasa të mëdha, polimerët dhe 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>demonstron</u> <u>bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe diskutimeve;

	<p>metalet;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> lidhjet kimike, bazuar në forcat elektrostатike dhe formimin e çifteve të përbashkëta elektronike; • <u>përshkruan</u> formimin e lidhjes jonike midis metaleve dhe jometaleve; • <u>përshkruan</u> strukturën kristallore të përbërjeve jonike si një vendosje të rregullt të alternimit të joneve pozitive dhe negative; • ndërton diagrame të substancave të thjeshta me lidhje jonike dhe me lidhje kovalente; • <u>përshkruan</u> kufizimet e modeleve grafike të lidhjeve kimike; • <u>shpjegon</u> se vetitë e një numri të madh të lëndëve kimike përcaktohen nga lloji I lidhjes kimike që ato përmbajnë; fortësia e lidhjeve të tyre nga forcat ndërmolekulare dhe mënyra e formimit të lidhjeve kimike, duke identifikuar që vetë atomet nuk shfaqin këto veti; 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>realizon</u> modelime dhe simulime përmes kompjuterit, për tipa të lidhjeve kimike dhe të formave të molekulave për shembuj të ndryshëm substancash.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> lidhjen metalike si një rrjetë kristalore të joneve pozitive në një "det elektronesh" dhe e përdor këtë për të përshkruar përcjellshmërinë elektrike dhe petëzimin e metaleve; • <u>shpjegon</u> dallimet në pikën e shkrirjes dhe pikën e vlimit në përbërjet jonike dhe kovalente, bazuar në forcat tërheqëse. 	
Shkalla e grimcimit dhe vetitë e lëndës	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>krahason</u> përmasat e nano grimcave³ me përmasat tipike të atomeve dhe molekulave; • <u>përshkruan</u> shkallën e grimcimit të lëndëve kimike dhe se si ndikon ajo në vetitë e lëndës; • <u>përshkruan</u> vetitë dhe përdorimet e nanogrimcave; • përshkruan rreziqet e mundshme që 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve duke argumentuar qëndrimin mbi rreziqet e mundshme që lidhen me disa materiale nanogrimcore.

³ Nano grimca konsiderohen grimca me madhësi që variojnë nga 1- 100 nanometër

	lidhen me disa lëndë të formuara nga nanogrimca.	
<p>Sistemi periodik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metalet dhe jometalet. • Grupi I^A. • Grupi VII^A. • Grupi VIII^A. • Metalet kalimtare. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> tabelën periodike si një sistem për të klasifikuar elementet, si dhe përdorimin e saj për të parashikuar vetitë e tyre; • <u>përshkruan</u> metalet dhe jometalet dhe <u>shpjegon</u> dallimet midis tyre në bazë të vetive fizike dhe kimike të tyre; • <u>përshkruan</u> vetitë kimike të metaleve si p.sh., bashkëveprimin e tyre me acidet e holluara dhe me oksigjenin; • <u>shpjegon</u> se pozicioni i metaleve dhe jometaleve në tabelën periodike përcakton strukturën elektronike të atomeve të tyre dhe numrin atomik; • <u>parashikon</u> vetitë e elementeve të grupeve I^A, VII^A, VIII^A; • <u>përshkruan</u> gazet e plogët si elemente të grupit VIII^A, gaze monoatomike jo reaktive dhe <u>shpjegon</u> këtë në bazë të 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> të dhëna të grumbulluara nga burime të ndryshme informacioni, mbi përdorimin e gazeve të plogët si p.sh., argoni në llamba dhe heliumi në mbushjen e balonave; • <u>grumbullon</u> nga burime të ndryshme informacioni, të dhëna për vetitë e elementeve kimike të një grupi të tabelës periodike

	<p>strukturës së tyre elektronike;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> se si vetitë e elementeve të grupeve I^A, VII^A, VIII^A përcaktohen nga shtresa e jashtme elektronike e atomeve të tyre dhe <u>parashikon</u> si ndryshojnë vetitë e elementeve brenda grupeve nga lart poshtë; • <u>parashikon</u> reaksionet e mundshme dhe reaktivitetin e mundshëm të elementeve nga pozicioni i tyre në tabelën periodike; • <u>përshkruan</u> vetitë e përgjithshme të metaleve kalimtare, pikën e shkrirjes, dendësinë, reaktivitetin, formimin e joneve me ngarkesa të ndryshme dhe përdorimin si katalizatorë, si dhe i <u>ilustron me shembuj</u> duke iu referuar disa prej përfaqësuesve të metaleve kalimtare. 	
<p>Nxjerrja e metaleve</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metoda për nxjerrjen dhe për pastrimin e metaleve. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> parimet e proceseve industrial të përfutimit të metaleve, 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> interes për të mbledhur informacione

<ul style="list-style-type: none"> • Brejtja e metaleve. • Përdorimi i materialeve të ndryshme. • Balta, qeramika, qelqi, polimerët, përzierjet dhe metalet. 	<p>bazuar në pozicionin e karbonit në radhën e aktivitetit, përfshirë nxjerrjen e metaleve jo ferrorë⁴;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> pse dhe si elektroliza përdoret për nxjerrjen e disa metaleve nga xeherorët e tyre; • <u>vlerëson</u> metoda biologjike alternative në nxjerrjen e metaleve: me anë të bakterieve⁵, me anë të bimëve⁶; • <u>përshkruan</u> kushtet të cilat shkaktojnë brejtjen dhe shpjegon sesi shmangia e brejtjes arrihet duke krijuar pengesa fizike ndaj oksigjenit dhe ujit dhe me anë të shtresave mbrojtëse; • <u>përshkruan</u> vetitë e disa aliazheve të rëndësishme bazuar në përbërjen e tyre; 	<p>në lidhje me mënyrat e ndryshme të nxjerrjes dhe përdorimit të metaleve të ndryshme si dhe formimit të aliazheve;</p> <ul style="list-style-type: none"> • tregon interes në mbledhjen e informacionit mbi vetitë e materialeve të ndryshme që çon në përzgjedhjen e përshtatshme të përdorimit të tyre në jetën e përditshme si: qelqi, qeramika, balta, polimerë të ndryshëm, përzierje dhe metale
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⁴ Al, Cu, Pb, Zn, Ni, Ti, Co, Cr dhe metalet e çmuara

⁵ Jone të metaleve si Cu^{2+} , Cd^{2+} , Zn^{2+} , etj krijojnë sisteme me baktere të ndryshme

⁶ Metalet e rënda si Pb, Zn, Cd absorbohen nga toka ose nga uji me anë të bimëve të ndryshme në indet e tyre

	<ul style="list-style-type: none"> • krahason vetitë fizike të qelqit, qeramikës, baltës, polimerëve, përzierjeve dhe metaleve; • <u>shpjegon</u> sesi përdorimet e lëndëve varen nga vetitë e tyre dhe përzgjedh lëndë të përshtatshme për përdorime të caktuara. 	
<p>Identifikimi i joneve dhe gazeve</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikimi i joneve nëpërmjet testeve kimike dhe spektroskopike. • Identifikimi i gazeve. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> testet kimike që identifikojnë kationet dhe anionet në tretësira ujore; • <u>identifikon</u> llojet e kationeve dhe anioneve, bazuar në rezultatet e testeve; • <u>interpret</u>on testet e flakës që përdoren për të identifikuar jonet e metaleve, duke përfshirë jonet e litiumit, natriumit, kaliumit, kalciumit dhe bakrit; • <u>përshkruan</u> avantazhet dhe disavantazhet e metodave analitike: ndikimi, saktësia dhe 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron</u> <u>bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe diskutimeve; • <u>tregon kujdes</u> duke zbatuar rregullat e sigurisë gjatë punës me pajisjet dhe substancat kimike.

	<p>shpejtësia;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>interpreton</u> rezultatet e një testi analitik të dhënë në formë tabelare ose grafike; • <u>përshkruan</u> testet kimike që përdoren për identifikimin e gazeve oksigjen, hidrogjen, dioksid karboni dhe klor. 	
<p>Struktura dhe lidhjet e karbonit</p>	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> se karboni mund të formojë katër lidhje kovalente; • <u>shpjegon</u> se grupe të mëdha të përbërjeve organike natyrore dhe sintetike formohen për shkak të aftësisë së karbonit për të krijuar familje përbërjesh të ngjashme, si edhe struktura në formë zinxhiri dhe unazash; • <u>shpjegon</u> vetitë e diamantit dhe të grafitit, bazuar në strukturat e tyre në formë zinxhiri dhe unazash; • <u>përshkruan</u> strukturat kovalente të 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve; • <u>grumbullon</u> nga burime të ndryshme informacioni, të dhëna në lidhje me përdorimin e grafitit si lubrifikant dhe përcjellës, dhe diamantit në mjetet e prerjes.

	grafitit dhe diamantit.	
Kimia organike Seritë homologe të alkaneve, alkeneve, alkooleve dhe acideve karboksilike <ul style="list-style-type: none"> - Alkane. - Alkene. - Alkoole. - Acide karboksilike. 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>identifikon</u> grupet funksionore dhe përfaqësuesit e serive homologe; • <u>emërton</u> dhe <u>shkruan</u> formulat e strukturës për katër përfaqësuesit e parë të serisë homologe të alkaneve, alkeneve, alkooleve dhe acideve karboksilike; • <u>përshkruan</u> konceptin e serisë homologe si një familje e përbërjeve të ngjashme me veti kimike, të ngjashme në sajë të përmbajtjes së të njëjtit grup funksionor; • <u>përshkruan</u> karakteristikat e përgjithshme të serisë homologe; • <u>tregon</u> se përbërjet në serinë homologe kanë të njëjtën formulë të përgjithshme; • <u>përshkruan</u> dhe <u>identifikon</u> izomerinë strukturore. 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron</u> bashkëpunim dhe qëndrim etik gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve.
Industria kimike	Nxënësi :	Nxënësi:

<ul style="list-style-type: none"> • Cikli jetësor dhe riciklimi i lëndëve kimike. • Distilimi i thyesuar i naftës bruto dhe kreckingu. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> parimet bazë në zhvillimin e ciklit jetësor të një lënde kimike; • <u>interpretton</u> të dhëna të ciklit jetësor të një lënde kimike; • <u>përshkruan</u> procesin e riciklimit të një lënde kimike për përdorim praktik dhe argumenton zbatueshmërinë e tij; • <u>vlerëson</u> faktorët që ndikojnë në vendimmarrjen mbi riciklimin e lëndëve kimike; • <u>përshkruan</u> dhe <u>shpjegon</u> përftimin e naftës bruto nëpërmjet distilimit të thyesuar; • <u>përshkruan</u> naftën si një përzierje e përbërjeve me formulë C_nH_{2n+2} të cilat janë pjesëtarë të serisë homologe të alkaneve; • <u>përshkruan</u> përftimin e lëndëve kimike me anë të kreckingut. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> interes për të mbledhur informacione, për të interpretuar dhe për të vlerësuar ciklin e jetës së produkteve të ndryshme; • <u>është i ndërgjegjshëm</u> dhe i <u>përgjegjshëm</u> për rendësinë dhe përdorimet e materialeve të riciklueshme dhe zbatueshmërinë e tyre në jetën e përditshme. • <u>tregon</u> interes për të mbledhur informacione për nxjerrjen dhe përpunimin e naftës në vendin tonë.
Shkenca e tokës dhe e atmosferës	Nxënësi:	Nxënësi:

<ul style="list-style-type: none"> • Përbërja dhe evolimi i atmosferës që nga formimi i saj. • Dioksidi i karbonit dhe metani. • Gazet që shkaktojnë efektin serë. • Ndotësit atmosferikë të zakonshëm dhe burimet e tyre. • Burimet ujore në tokë dhe përfitimi i ujit të pijshëm. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>interpret</u> të dhënat që tregojnë si është krijuar atmosfera; • <u>përshkruan</u> si është zhvilluar me kalimin e kohës, atmosfera e pasur me oksigjen; • <u>përshkruan</u> efektin serë si pasojë e bashkëveprimit të rrezatimit me lëndën; • <u>vlerëson</u> të dhënat për ndryshimet klimatike si pasojë e veprimtarisë njerëzore, duke përfshirë rritjen e përqendrimit të dioksidit të karbonit në atmosferë si pasojë e djegies së hidrokarbureve; • <u>përshkruan</u> ndikimet e mundshme të rritjes së nivelit të dioksidit të karbonit dhe të metanit në ndryshimet klimatike dhe se si këto ndikime mund të shmangen; • <u>përshkruan</u> burimet kryesore të monoksidit të karbonit, dioksidit të squfurit, oksideve të azotit në 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> interes për të mbledhur informacione mbi rëndësinë e atmosferës, shtresës së ozonit në tokë, si dhe argumenton teknika të përshtatshme të trajtimit të ujit të pijshëm
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>atmosferë dhe shpjegon pasojat që shkaktohen nga rritja e sasisë së këtyre substancave;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> metodat bazë për rritjen e përftimit të ujit të pijshëm duke zbatuar teknika të pastrimit të tij, përfshirë trajtimin e mbetjeve, të ujërave nëntokësore dhe ujërave të kripura. 	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

TEMATIKA: NDËRVEPRIMET

Përshkrimi i tematikës: Ndërveprimet

Studimi i ndërveprimit midis dhe brenda sistemeve zhvillon të kuptuarit e mjedisit dhe të rolit të njeriut në të. Ndërveprimet ndodhin brenda një organizmi, midis organizmave, si dhe midis organizmave dhe mjedisit. Ndërveprimi i njeriut me mjedisin drejton zhvillimin e shkencës dhe të teknologjisë. Në të njëjtën kohë shkenca dhe teknologjia ndikojnë në mënyrën se si njeriu ndërvepron me mjedisin. Të kuptuarit e këtij ndërveprimi ndihmon nxënësin të kuptojë më mirë pasojat pozitive dhe negative të veprimeve të tij dhe të jetë përgjegjës për to.

Tema përqendrohet te ndërveprimi brenda dhe ndërmjet bimëve, kafshëve, njeriut dhe mjedisit, mikroorganizmave, atmosferës, sistemit diellor dhe Tokës, forcave, shkencës dhe teknologjisë.

Rezultatet e të nxënit – Kimi

Reaksionet kimike

Njohuritë dhe konceptet	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
<p>Simbolet, formulat dhe barazimet kimike</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simbolet kimike. • Formulatat kimike. • Barazimet kimike. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përdor</u> simbolet kimike për të shkruar formulat e elementeve dhe komponimeve të thjeshta jonike dhe kovalente; • <u>nxjerr</u> formulën empirike të një komponimi nga numrat relative të atomeve të pranishëm ose nga një model ose nga një diagram dhe anasjelltas; • <u>përdor</u> emrat dhe simbolet e elementeve dhe komponimeve të thjeshta, si dhe parimin e ruajtjes së masës për shkrimin e formulave dhe barazimin e reaksioneve dhe gjysmëreaksioneve kimike; • <u>përdor</u> formulat e joneve të thjeshta për të nxjerrë formulën e një komponimi dhe barazon reaksionet jonike. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve.
<p>Stekiometria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligji i ruajtjes së masës dhe interpretimi sasior i barazimeve kimike. • Moli. Vëllimi molar i gazeve. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> dhe <u>përdor</u> ligjin e ruajtjes së masës; • <u>shpjegon</u> shembuj të ndryshimeve të vëzhguara në masë, në sisteme të hapura gjatë një reaksioni kimik dhe i <u>sqaron</u> ato duke përdorur modelin e 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve.

<ul style="list-style-type: none"> Njehsime stekiometrike në lidhje me molin, masën, reaktantin kufizues, vëllimin e gazeve. 	<p>grimcave;</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>llogarit</u> masat e substancave të veçanta, mbështetur në barazimet e reaksioneve kimike; <u>tregon</u> dhe <u>përdor</u> numrin e Avogadros dhe përkufizimin e molit; <u>shpjegon</u> si masa e një substance të dhënë është e lidhur me numrin e moleve të saj dhe e anasjellta; <u>argumenton</u> stekiometrinë e një barazimi, lidhur me masat e reaktantëve dhe të produkteve dhe <u>shpjegon</u> ndikimin e reaktantit kufizues të reaksionit; <u>përdor</u> barazimet kimike për të llogaritur masat e reaktantëve dhe të produkteve; <u>shpjegon</u> si masa e substancës së tretur dhe vëllimi i tretësit janë të lidhura me përqendrimin e tretësirës; <u>përshkruan</u> lidhjen midis masës molare të gazeve dhe vëllimit të tyre dhe anasjelltas, si dhe njehson vëllimet e gazeve që marrin pjesë në reaksione, duke përdorur vëllimin molar të gazit në kushte normale temperature dhe trysnie (22.4 litër/mol). 	
<p>Përqendrimi i tretësirave</p>	<p>Nxënësi :</p>	<p>Nxënësi :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> si përqendrimi i një tretësire në mol/litër është i lidhur me masën e substancës së tretur dhe vëllimin e tretësirës; • <u>përshkruan</u> lidhjen ndërmjet vëllimit të tretësirës së një substance me përqendrim të njohur dhe vëllimit të tretësirës së një substance tjetër që bashkëveprojnë plotësisht me njëra-tjetrën. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve.
Acidet, bazat dhe kripërat	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> se acidet veprojnë me disa metale dhe me karbonatet dhe parashikon produktet e barazimeve kimike, duke u nisur reaktantët e dhënë; • <u>identifikon</u> se acidet formojnë jonet hidrogjen kur ata treten në ujë dhe tretësirat e bazave përmbajnë jone hidroksid; • <u>tregon</u> që pH përdoret për të matur aciditetin dhe alkalinitetin relativ; • <u>përshkruan</u> asnjësimin si bashkëveprim të acideve me baza për të formuar kripë dhe ujë; • <u>argumenton</u> se asnjësimi mund të përgjithësohet si bashkëveprim i joneve 	Nxënësi : <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> interes për të mbledhur informacione për mbi ndikimin e ndryshimeve të pH: a) në shëndetin e njeriut si: ndryshimi i pH në gjak, në lëngjet e stomakut etj.; b) në rëndësinë e kontrollit të aciditetit në tokë.

	<p>hidrogjen me jonet hidroksid për të formuar ujin;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përdor</u> dhe <u>shpjegon</u> termat “i holluar” dhe “i përqendruar” që kanë të bëjnë me sasi të substancave, si dhe “i dobët” dhe “i fortë” që kanë të bëjnë me shkallën e jonizimit të acideve; • <u>tregon</u> se përqendrimi i joneve hidrogjen rritet 10 herë, vlera e pH në një tretësirë ulet 1 herë; • <u>përshkruan</u> neutralitetin, aciditetin dhe alkalinitetin si pasojë e përqendrimit të joneve hidrogjen në vlerën numerike të pH. 	
<p>Reaksionet redoks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numri i oksidimit. • Reaksionet e oksido-reduktimit. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përkufizon</u> oksidimin dhe reduktimin, bazuar në dhënien ose marrjen e oksigjenit; • identifikon substancën që oksidohet dhe atë që reduktohet; • <u>përcakton</u> oksidimin dhe reduktimin bazuar në dhënien ose marrjen e elektroneve; • <u>identifikon</u> agjentët oksidues dhe reduktues në një reaksion redoks. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> interes për të mbledhur informacione mbi agjentët oksidues si p.sh., përdorimi i bikromatit të kaliumit për të provuar sasinë e alkoolit te shoferët etj.

<p>Elektroliza e përbërjeve jonike në gjendje të shkrirë dhe tretësirë ujore</p>	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> elektrolizën si ndarje të një përbërjeje jonike, të shkrirë ose tretësirë ujore gjatë kalimit të rrymës elektrike; • <u>përshkruan</u> elektrolizën me anë të joneve të pranishëm në tretësirat ujore dhe reaksioneve në elektroda; • <u>tregon</u> që metalet ose hidrogjeni formohen në katodë dhe jometalet formohen në anodë gjatë elektrolizës duke përdorur elektroda inerte; • <u>përcakton</u> produktet e elektrolizës në përbërjet dyjare jonike në gjendje të shkrirë; • <u>përshkruan</u> rregullat e shkarkimit të joneve të ngjashme në elektroda në elektrolizën e tretësirave ujore; • <u>përshkruan</u> veshjen e metaleve dhe përdorimet veshjes elektrolitike. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim dhe qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve.
<p>Termokimia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reaksionet ekzotermike dhe endotermike. • Energji aktivizimi. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përcakton</u> ndryshimet ndërmjet reaksioneve ekzotermike dhe endotermike, në bazë të ndryshimit të temperaturës së mjedisit; 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> interes të mbledhë të dhëna mbi reaksionet ekzotermike dhe endotermike;

<ul style="list-style-type: none"> • Energjia e lidhjes kimike. • Elementet kimike dhe elementet e djegshme. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>vizaton</u> skemën e një reaksioni ekzotermik dhe endotermik duke identifikuar energjinë e aktivizimit; • <u>shpjegon</u> energjinë e aktivizimit, si energji të nevojshme që një reaksion të ndodhë; • <u>njehson</u> ndryshimet energjetike në një reaksion kimik duke u bazuar në energjinë e formimit dhe prishjes së lidhjes kimike; • <u>kryen</u> njehsime për të llogaritur ndryshimet enegjetike; • <u>interpreton</u> diagrame që përmbajnë skemat e reaksioneve ekzotermike dhe endotermike; • <u>identifikon</u> që një element kimik prodhon një diferencë potenciali deri sa reaktanti të jetë konsumuar; • <u>vlerëson</u> përparësitë dhe disavantazhet e elementeve H, O dhe elementeve të tjera të djegshme për përdorimin e tyre praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • është <u>i përgjegjshëm</u> dhe <u>i ndërgjegjshëm</u> në vlerësimin e avantazheve dhe disavantazheve të elementeve H, O dhe elementeve të tjera të djegshme.
<p>Radha e aktivitetit të metaleve</p>	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>argumenton</u> si veprimi i metaleve me ujë ose acide të holluara shpjegohet me tendencën e metaleve për të formuar jonet e tyre pozitive; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve;

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>rendit</u> sipas rritjes së aktivitetit elementet: kalium, natrium, kalcium, magnez, zink, hekur, hidrogjen dhe bakër, bazuar në reaksionet me: <ul style="list-style-type: none"> - ujin; - acidin klorhidrik të holluar; - reduktimin e oksideve të tyre me karbonin; • <u>nxjerr</u> përfundime mbi rradhën e aktivitetit të metaleve bazuar në rezultatet eksperimentale. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon kujdes</u> duke zbatuar rregullat e sigurisë gjatë punës me pajisjet dhe me substancat kimike.
<p>Kinetika kimike</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shpejtësia e reaksionit kimik. • Faktorët kryesorë që ndikojnë në shpejtësinë e reaksioneve kimike. • Katalizatorët. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>sugjeron</u> metoda praktike për përcaktimin e shpejtësisë së një reaksioni kimik; • <u>interpret</u> shpejtësinë e një reaksioni kimik, bazuar në diagrame dhe grafikë; • <u>përshkruan</u> ndikimin e temperaturës, përqendrimit dhe trysnisë, si dhe të sipërfaqes së substancave në shpejtësinë e një reaksioni kimik; • <u>shpjegon</u> ndikimin e shpeshtësisë dhe të energjisë së ndeshjeve ndërmjet grimcave të substancave në shpejtësinë e reaksionit kimik; • <u>shpjegon</u> ndikimin e përmasës së grimcave të një reaktanti të ngurtë në raport me vëllimin në shpejtësinë e një reaksioni kimik; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve; • <u>tregon</u> interes për të mbledhur informacione për rolin e enzimave si katalizatorë biologjikë dhe rolin e katalizatorit në shpejtësinë e proceseve kimike industriale.

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> karakteristikat e katalizatorëve dhe ndikimin e tyre në shpejtësinë e reaksionit kimik; • <u>identifikon</u> katalizatorët në reaksione kimike dhe <u>shpjegon</u> veprimin katalitik bazuar në energjinë e aktivizimit; • <u>përcakton</u> enzimat si katalizatorë në sistemet biologjike. 	
<p>Ekulibri kimik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reaksione të kthyeshme - Ekulibër dinamik. • Ekulibri kimik në proceset industrial. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përcakton</u> që disa reaksione mund të jenë të kthyeshme duke ndryshuar kushtet në të cilat zhvillohet reaksioni; • <u>përcakton</u> që ekulibri dinamik ndodh kur shpejtësitë e dy reaksioneve të kthyeshme janë të barabarta; • <u>parashikon</u> ndikimin e përqendrimit, temperaturës dhe trysnisë në ekulibrin kimik dhe sugjeron kushtet e duhura për të përftuar një produkt të caktuar; • <u>interpret</u> grafikët e ndikimit të përqendrimit, temperaturës dhe trysnisë në ekulibrin kimik; • <u>shpjegon</u> ndryshimin ndërmjet shpejtësisë së formimit të një produkti dhe ekulibrit kimik në 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve duke argumentuar qëndrimin mbi rolin e kimit në prodhimin industrial.

	disa procese të rëndësishme industriale.	
Prodhimi bujqësor dhe përdorimi i azotit, fosforit dhe kaliumit në plehrat kimike	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> rëndësinë e procesit Haber⁷ në prodhimin bujqësor; • <u>rikujton</u> rëndësinë e përbërjeve të azotit, fosforit dhe kaliumit në prodhimin bujqësor; • <u>përshkruan</u> prodhimin industrial të plehrave kimike si procese të integruara ku përdoren lëndë të para dhe i krahason me sintezat laboratorike; • <u>krahason</u> prodhimin industrial të plehrave me sintezat laboratorike të të njëjtave produkte. 	<p>Nxënësi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> interes për të mbledhur informacione për kontributin e parimit Lë Shatëljesë në industrinë kimike; • <u>demonstron bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve, duke argumentuar qëndrimin <i>pro ose kundër</i>, për efektet e përdorimit të plehrave azotike dhe fosfatike në bujqësi.
Rendimenti atomik dhe rendimenti i reaksionit kimik	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>njihson</u> rendimentin në përqindje, të një reaksioni kimik; • <u>njihson</u> sasinë teorike të produktit nga sasia e dhënë e një reaktanti; • <u>përkufizon</u> rendimentin atomik të një reaksioni 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim</u> dhe <u>qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve.

⁷ Procesi “Haber” përshkruan përftimin e amoniakut nga bashkëveprimi i azotit të ajrit me hidrogjenin e përftuar nga gazi natyror- një reaksion ekzotermi, i cili zhvillohet në trysni rreth 200 atmosferë.

	<p>kimik⁸;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>njehson</u> rendimentin atomik të një reaksioni kimik duke u nisur nga barazimi kimik; • <u>shpjegon</u> pse një reaksion kimi përdoret për të përfutur një produkt të caktuar, duke u bazuar në të dhëna të tilla, si: <ul style="list-style-type: none"> - rendimenti atomik; - rendimenti i reaksionit - ekuilibri kimik; - dobishmëria e produktit. 	
<p>Reaksionet e thjeshta të alkaneve, alkeneve dhe alkooleve</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reaksion djegjeje. • Reaksion adicioni. • Reaksion oksidimi 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>parashikon</u> formulën dhe strukturën e produkteve të reaksioneve: <ul style="list-style-type: none"> - të djegjes; - të adicionit, - të oksidimit për katër përfaqësuesit e parë të serisë homologe të alkaneve, alkeneve, alkooleve dhe përfaqësues të tjerë; • <u>identifikon</u> që grupet funksionore përcaktojnë reaksionet e komponimeve organike. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron bashkëpunim dhe qëndrim etik</u> gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve.

⁸ Një numër ndërmjet 0 dhe 100 që tregon se sa është rendimenti atomik në përfutimin e një produkti të caktuar duke u nisur nga reaktantët (atom economy-Angl), e cila është e barabartë me masën e dëshiruar të produktit x 100.

<p>Komponimet e karbonit si lëndë djegëse dhe si lëndë e parë</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nafta. • Hidrokarbure. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>identifikon</u> që nafta e papërpunuar është burimi kryesor i hidrokarbureve dhe lëndë e parë për industrinë petrokimike; • <u>shpjegon</u> se si jeta moderne është thellësisht e varur nga hidrokarburet dhe <u>përcakton</u> që nafta e papërpunuar është një burim i shterueshëm. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon dhe vlerëson</u> qëndrimet shkencore mbi naftën e papërpunuar si burimi kryesor i hidrokarbureve dhe lëndë e parë për industrinë petrokimike.
<p>Polimeret</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polimere. • AND. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>identifikon</u> parimet bazë të polimerizimit, duke u bazuar në grupin funksionor të monomerëve dhe në përsëritjen e tyre në polimere; • <u>përcakton</u> strukturën e një polimeri duke u nisur nga një monomer i thjeshtë alken dhe ansjelltas; • <u>shpjegon</u> parimet bazë të kondensimit të polimerëve, duke u bazuar në grupet funksionore të monomerëve, numrin minimal të grupeve funksionore brenda një monomeri, numrin e monomerëve që përsëriten në një polimer dhe formimin simultan të një molekule të vogël; • <u>përcakton</u> që AND është një polimer i përbërë nga katër monomerë të ndryshëm të emërtuar 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tregon interes për identifikimin e parimeve bazë të polimerizimit, duke u bazuar në grupin funksionor të monomerëve dhe në përsëritjen e tyre në polimere.

	nukleotide dhe që polimerë të tjerë të rëndësishëm bazohen në monomer, si glukozë dhe aminoacide.	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------	--

LËNDA: BIOLOGJI

Klasat X-XI

72 javë x 2 orë në javë= 144 orë

TEMATIKA: SISTEMET

<p>Përshkrimi i tematikës: Një sistem përfaqëson një tërësi pjesësh të cilat punojnë së bashku për të kryer një funksion të caktuar. Ka sisteme në natyrë, si dhe sisteme të ndërtuara nga njeriu. Shembuj të sistemeve në natyrë janë sistemet e trupit të njeriut. Shembuj të sistemeve të ndërtuara nga njeriu janë sistemet elektrike. Njohja e sistemeve e lejon njeriun të kuptojë si funksionon secila pjesë e sistemit dhe se si ndërveprojnë me njëra-tjetrën për të kryer një funksion të caktuar.</p> <p>Kjo temë përqendrohet tek studimi i sistemeve qelizore te bimët dhe kafshët, i sistemit elektrik dhe i sistemeve të matjes.</p>		
<p>Rezultatet e të nxënit</p> <p>Biologjia qelizore</p>		
Njohuritë dhe konceptet	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
<p>Ndërtimi dhe organizmi i qelizave</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qeliza bimore dhe shtazore. • Qeliza prokariote dhe eukariote. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> se si strukturat kryesore përbërëse të qelizave eukariote (te 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> rëndësinë e arritjeve të teknologjisë mikroskopike, si

<ul style="list-style-type: none"> • Qeliza burimore te kafshët dhe qelizat meristemmatike te bimët. 	<p>bimët dhe te kafshët) dhe qelizave prokariote janë të lidhura me funksionet e tyre, duke përfshirë bërthamën / materialin gjenetik, membranën qelizore, mitokondrinë, kloroplastet dhe plasmidet;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përgatit</u> ose <u>përdor</u> preparate të gatshme për të vëzhguar qeliza të ndryshme; • <u>shpjegon</u> teknikat aseptike të përdorura në kultivimin e organizmave. 	<p>mundësi për të grumbulluar më shumë njohuri për qelizën;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron</u> bashkëpunim dhe qëndrim etik gjatë punës në grup, në kryerjen e eksperimenteve.
<p>Transporti qelizor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Difuzioni osmoza. • Transporti aktiv. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> vetitë gjysmëpërshkuese të membranës qelizore (difuzioni, osmoza dhe transporti aktiv); • <u>heton</u> dhe <u>përshkruan</u> çfarë ndodh me indet bimore kur i vendosim në tretësira me përqendrime të ndryshme; • <u>shpjegon</u> si bimët mbështeten nga presioni i turgorit brendaqelizor; • <u>shpjegon</u> rëndësinë e potencialit të ujit 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përdor mjete</u> dhe <u>materiale rrethore</u> për të provuar kushtet në të cilat ndodh osmoza; • <u>diskuton</u> rëndësinë e transportit aktiv, si një proces që kërkon energji sepse substancat transportohen kundër gradientit të përqendrimit; • <u>vlerëson përpjekjet</u> individuale dhe punën në grup në kryerjen e

	dhe osmozës për qelizat dhe indet e kafshëve.	eksperimenteve.
--	-----------------------------------------------	-----------------

TEMATIKA: CIKLET

<p>Përshkrimi i tematikës: Ciklet</p> <p>Në natyrë ka ndryshime që përsëriten në mënyrë ciklike. Shembuj të tyre janë ciklet jetësore të qenieve të gjalla, cikli i ujit etj. Të kuptuarit e këtyre cikleve e ndihmon njeriun të parashikojë ngjarjet dhe proceset dhe të vlerësojë Tokën si një sistem të vetëqëndrueshëm.</p> <p>Kjo temë përqendrohet në ciklet e proceseve jetësore të bimët, kafshët, njeriun, përzierjet dhe ndryshimet e lëndëve, nxehja dhe ftohja.</p>		
<p>Rezultatet e të nxënit</p> <p>Ciklet</p>		
<p>Njohuritë dhe konceptet</p>	<p>Aftësitë dhe proceset</p>	<p>Qëndrimet dhe vlerat</p>
<p>Rritja dhe zhvillimi i qelizave</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ndarja qelizore (mitoza, mejoza). • Diferencimi qelizor. • Përdorimi i qelizave burimore në mjekësi. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> procesin e mitozës, përfshirë ciklin qelizor dhe rolin e saj në organizëm; • <u>shpjegon</u> rëndësinë e diferencimit qelizor; • <u>përshkruan</u> kancerin si një sëmundje që shkaktohet si rezultat i ndryshimeve që pësojnë qelizat të cilat çojnë në rritjen e 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> përfitimet e mundshme dhe rreziqet që lidhen me përdorimin e qelizave burimore në mjekësi.

	<p>pakontrolluar të tyre dhe në ndarje qelizore;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> funksionin e qelizave burimore të kafshët në fazën embrionale dhe të rritur dhe meristemat të bimët; • <u>shpjegon</u> rolin e ndarjes me mejozë në përgjysmimin e numrit të kromozomeve për të formuar gametet. 	
<p>Metabolizmi qelizor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enzimat. • Proceset e frymëmarrjes aerobe dhe anaerobe. • Molekulat biologjike. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> mekanizmin e veprimit të enzimave, duke përfshirë qendrën aktive dhe specificitetin e enzimës; • <u>heton</u> dhe <u>përshkruan</u> faktorët që ndikojnë në shpejtësinë e reaksioneve enzimatike; • <u>përshkruan</u> frymëmarrjen qelizore si një reaksion ekzotermik, i cili ndodh vazhdimisht në të gjitha qelizat e gjalla; • <u>krahason</u> proceset e frymëmarrjes aerobe dhe anaerobe; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>i kushton vëmendje</u> saktësisë, objektivitetit në regjistrimin dhe verifikimin e të dhënave gjatë kryerjes së eksperimenteve.

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> rëndësinë e sheqernave, aminoacideve, acideve yndyrore dhe glicerolit në sintezën dhe në ndarjen e karbohidrateve, lipideve dhe proteinave. 	
Riciklimi i lëndës		
<p>Parimi i riciklimit të lëndës</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cikli i karbonit dhe cikli i ujit. • Roli i mikroorganizmave në qarkullimin e lëndëve brenda një ekosistemi. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> se lëndë të ndryshme qarkullojnë përmes komponentëve abiotikë dhe biotikë të një ekosistemi; • shpjegon: <ul style="list-style-type: none"> - rëndësinë e ciklit të karbonit dhe ciklit të ujit për organizmat e gjallë; - rolin e mikroorganizmave në qarkullimin e lëndëve brenda një një ekosistemi; - ndikimin e faktorëve fizikë, si temperatura dhe përmbajtja e ujit në shpejtësinë e dekompozimit në mjedise aerobe dhe anaerobe; • <u>llogarit</u> ndryshimet e shpejtësisë në 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson</u> dëshmitë për ndikimin e ndryshimeve mjedisore në shpërndarjen e organizmave, duke iu referuar cilësisë së ujit dhe ndikimit të gazeve atmosferike.

	dekompozimin e materialit biologjik.	
Piramidat e biomasës dhe transferimi përmes niveleve trofike	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> dallimet midis niveleve trofike të organizmave brenda një ekosistemi; • <u>përshkruan</u> piramidat e biomasës dhe <u>shpjegon</u> përmes shembujve se si humbet biomasa midis niveleve të ndryshme trofike; • <u>llogarit</u> efikasitetin e transferimit të biomasës midis niveleve trofike dhe <u>shpjegon</u> se si ndikon kjo në numrin e organizmave në çdo nivel trofik. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson</u> përpjekjet individuale dhe punën në grup në kryerjen e veprimtarive.

TEMATIKA: NDËRVEPRIMET

Përshkrimi i tematikës: Ndërveprimet

Studimi i ndërveprimit midis dhe brenda sistemeve zhvillon të kuptuarit e mjedisit dhe rolit të njeriut në të. Ndërveprimet ndodhin brenda një organizmi, midis organizmave, si dhe midis organizmave dhe mjedisit. Ndërveprimi i njeriut me mjedisin drejton zhvillimin e shkencës dhe të teknologjisë. Në të njëjtën kohë shkencë dhe teknologjia ndikojnë në mënyrën se si njeriu ndërvepron me

mjedisin. Të kuptuarit e këtij ndërveprimi ndihmon nxënësin të kuptojë më mirë pasojat pozitive dhe negative të veprimeve të tij dhe të jetë përgjegjës për to.

Tema fokusohet te ndërveprimi brenda dhe ndërmjet bimëve, kafshëve, njeriut dhe mjedisit, mikroorganizmave, atmosferës, sistemit diellor dhe Tokës, forcave, shkencës dhe teknologjisë.

Rezultatet e të nxënit		
Ndërveprimet në ekosisteme		
Njohuritë dhe konceptet	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
<p>Ekosistemet</p> <ul style="list-style-type: none"> Nivelet e organizimit brenda një ekosistemi. Ndikimi i faktorëve abiotikë dhe biotikë në komunitete. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>përshkruan</u> nivele të ndryshme të organizimit të një ekosistemi duke u nisur nga niveli i organizmit deri në të gjithë ekosistemin; <u>shpjegon</u> se si ndikojnë disa faktorë abiotikë dhe biotikë në komunitete; <u>përshkruan</u> rëndësinë e ndërvarësisë dhe konkurrencës në një komunitet. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>përdor mjete dhe materiale rrethore</u> për interpretimin e proceseve; <u>vlerëson</u> përpjekjet individuale dhe punën në grup në kryerjen e eksperimenteve.

TEMATIKA: DIVERSITETI

<p>Përshkrimi i tematikës:</p> <p>Kjo tematikë nënvizon rëndësinë e ruajtjes së shumëllojshmërisë në natyrë. Për të kuptuar më mirë botën në të cilën jeton, njeriu përpiqet të organizojë botën e gjallë dhe botën jo të gjallë. Ka disa tipare të përbashkëta që lidhin të gjitha qeniet e gjalla dhe faktorë unikë në botën jo të gjallë që e ndihmojnë njeriun t'i klasifikojë ato. Ruajtja e shumëllojshmërisë siguron mbijetesën dhe vazhdimësinë e jetës.</p> <p>Në fokus të kësaj tematike në këto shkallë është diversiteti i kafshëve, bimëve, mikroorganizmave, mjedisit natyror, lëndëve dhe vetive e karakteristikave të tyre.</p>		
<p>Rezultatet e të nxënit</p> <p>Biodiversiteti</p>		
<p>Njohuritë dhe konceptet</p>	<p>Aftësitë dhe proceset</p>	<p>Qëndrimet dhe vlerat</p>
<p>Biodiversiteti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodat për të hetuar biodiversitetin në një ekosistem. • Ndikimi i njeriut në ekosisteme. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> metodat për identifikimin e llojeve dhe <u>shpjegon</u> si përcaktohet numri i tyre në një zonë të caktuar; • <u>heton</u> shpërndarjen dhe shpeshhtësinë (dendësinë) e organizmave në një ekosistem; • <u>përshkruan</u> ndikimin pozitiv dhe negativ të njeriut në ekosisteme dhe në biodiversitet; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson</u> disa nga përfitimet dhe sfidat e ruajtjes së biodiversitetit në nivel lokal dhe global, si dhe sfidat biologjike për rritjen e prodhimit ushqimor duke përdorur më pak burime.

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> disa nga faktorët biologjikë që ndikojnë në nivelin e sigurisë së ushqimit si: rritja e popullsisë njerëzore, ndryshimi I dietave në shtresat më të pasura të popullsisë, dëmtues të rinj të kulturave dhe patogjenë, ndryshimi i mjedisit, qëndrueshmëria dhe kostoja e inputeve bujqësore; • <u>përshkruan</u> dhe <u>diskuton</u> disa zgjidhje të mundshme bioteknologjike dhe bujqësore për të plotësuar kërkesat në rritje të popullsisë njerëzore. 	
Evolucioni, trashëgimia dhe ndryshueshmëria		
Gjenomi dhe shprehja e gjeneve <ul style="list-style-type: none"> • Struktura e AND-së. • Gjenomi. • Biosinteza e proteinave. 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> ADN si një polimer të përbërë: <ul style="list-style-type: none"> - nga dy fije që formojnë një heliks të dyfishtë; - nga katër nukleotide të ndryshme: secili nucleotid është i përbërë nga një sheqer dhe grupi fosfatik i 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> dhe <u>vlerëson</u> rëndësinë potenciale që ka në mjekësi të kuptuarit e gjenomës së njeriut; • <u>vlerëson</u> informacionet që lidhen me anomalitë gjenetike dhe diagnostikimin e tyre.

	<p>përbashkët me një prej katër bazave të ndryshme të lidhura me sheqerin;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> gjenomën si tërësinë e materialit gjenetik të një organizmi; • <u>shpjegon</u> termat, si: gamete, kromozom, gjen, alele, dominant/i fshehur, homozigotë, heterozigotë, gjenotip dhe fenotip; • <u>përshkruan</u> thjesht, se si gjenomi dhe ndërveprimi i tij me mjedisin, ndikojnë në zhvillimin e fenotipit të organizmit; • <u>përshkruan</u> thjesht sintezën e proteinave; • <u>shpjegon</u> thjesht, se struktura e ADN-së ndikon në formimin e proteinave (gjatë biosintezës së proteinave); • <u>përshkruan</u> se kombinimet gjenetike mund të ndikojnë në fenotip përmes shprehjes së gjeneve ose mosshprehjes së gjeneve. 	
Trashëgimia	Nxënësi:	Nxënësi:

<ul style="list-style-type: none"> • Trashëgimia e një tipari. • Trashëgimia poligjenike. • Përcaktimi i seksit te njeriu. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> trashëgiminë e një tipari (monogjenike); • <u>parashikon</u> rezultatet e kryqkëmbimit të njëfishtë; • <u>shpjegon</u> se shumica e karakteristikave fenotipike janë rezultat i trashëgimisë poligjenike; • <u>përshkruan</u> përcaktimin e seksit tek njeriu. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson</u> kontributin e Gregor Mendelit në zhvillimin e gjenetikës.
<p>Ndryshueshmëria dhe evolucioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mutacionet, ndikimi i tyre në fenotip. • Evolucioni dhe përzgjedhja natyrore. • Provat e evolucionit. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> që ka, zakonisht, ndryshueshmëri të madhe gjenetike brenda popullatës së një lloji; • <u>shpjegon</u> se llojet e reja lindin si rezultat i mutacioneve të cilat mund të ndikojnë në fenotip ose nuk ndikojnë fare ose ndikojnë pak; • <u>përshkruan</u> evolucionin si një proces të ngadalshëm ndryshimi dhe zhvillimi në kohë, që ka si motor seleksionin natyror që mund të rezultojë në formimin e llojeve të reja; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> punën e Darvinit dhe të Wallace në zhvillimin e teorisë së evolucionit, me anë të seleksionimit natyror dhe <u>shpjegon</u> ndikimin e këtyre ideve në biologjinë moderne; • <u>vlerëson</u> informacionet dhe qasjet e të tjerëve gjatë diskutimeve mbi teorinë e evolucionit.

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> se si evolucioni ndodh nëpërmjet nëpërmjet përzgjedhjes natyrore të llojeve duke sjellë fenotipe që përshtaten më mirë me mjedisin e tyre; • <u>përshkruan</u> provat për evolucionin, duke përfshirë edhe fosilet dhe rezistencën e baktereve ndaj antibiotikëve; • <u>përshkruan</u> ndikimin që kanë zhvillimet e shkencës biologjike në sistemet e klasifikimit. 	
<p>Mbarështimi selektiv dhe teknologjia në gjene</p>	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> ndikimin e mbarështimit selektiv të bimëve dhe të kafshëve të zbutura që përdoren si ushqim; • <u>përshkruan</u> inxhinierinë gjenetike si një proces që përfshin modifikimin e gjenomës së një organizmi për të fituar tiparet e dëshirueshme; • <u>përshkruan</u> hapat kryesorë në procesin e inxhinierisë gjenetike; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> disa nga përfitimet e mundshme dhe rreziqet që vijnë nga përdorimi i teknologjisë së gjeneve në bujqësinë moderne dhe në mjekësi, si dhe <u>vlerëson</u> çështje etike dhe sociale që lidhen me to.

TEMATIKA: SISTEMET

Përshkrimi i tematikës: Një sistem përfaqëson një tërësi pjesësh të cilat punojnë së bashku për të kryer një funksion të caktuar. Ka sisteme në natyrë, si dhe sisteme të ndërtuara nga njeriu. Shembuj të sistemeve në natyrë janë sistemet e trupit të njeriut. Shembuj të sistemeve të ndërtuara nga njeriu janë sistemet elektrike. Njohja e sistemeve e lejon njeriun të kuptojë si funksionon secila pjesë e sistemit dhe si ndërveprojnë me njëra-tjetrën për të kryer një funksion të caktuar.

Kjo temë përqendrohet tek studimi i sistemeve qelizore te bimët dhe kafshët, i sistemeve të trupave qiellorë dhe i sistemeve të matjes.

Rezultatet e të nxënit – Biologji

Sistemet te bimët dhe te kafshët (njeriu)

Njohuritë dhe konceptet	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
<p>Koordinimi dhe kontrolli nervor tek njerëzit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parimet e kontrollit dhe koordinimit të sistemit nervor te njeriu. • Sistemi nervor qendror. • Sistemi nervor periferik. • Funksionimi i syrit. • Defektet e syrit. • Trajtimi i dëmtimeve në tru. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>identifikon</u> në diagramat e sistemit nervor qendror, trurin e madh, trurin e vogël, gjendrën e hipofizës dhe hipotalamusin, palcën e zgjatur, palcën e kurrizit dhe nervat; • <u>shpjegon</u> se si struktura e sistemit nervor (SNQ, neuronet ndijore, lëvizore dhe receptorët ndijorë) 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> disa nga vështirësitë në hetimin e funksioneve të trurit; • diskuton disa nga kufizimet në trajtimin e dëmtimeve dhe të sëmundjeve në tru dhe në pjesë të tjera të sistemit nervor.

	<p>përshtatet me funksionet e tij;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> funksionin e trurit dhe të palcës kurrizore në prodhimin e një përgjigjeje të koordinuar, si rezultat i një stimuli (ngacmimi) specifik; • <u>përshkruan</u> si struktura e një harku reflektor lidhet me funksionin e tij; • <u>përshkruan</u> pjesët kryesore përbërëse të syrit të syrit dhe funksionin e secilës pjesë; • <u>përshkruan</u> defektet e zakonshme të syrit dhe shpjegon se si mund të korrigjohen disa nga këto defekte; • <u>përshkruan</u> strukturën dhe funksionin e trurit. 	
<p>Koordinimi dhe kontrolli hormonal tek njerëzit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roli i hormoneve në riprodhim. • Metodat hormonale dhe jo hormonale të kontracepsionit. • Trajtimi i infertilitetit. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> parimet e koordinimit dhe të kontrollit hormonal nga sistemi endokrin te njeriu; • <u>shpjegon</u> rolin e tiroxinës dhe adrenalinës në trup, si shembuj të parimit feedback- negativ; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> përdorimin e hormoneve në kontracepsion dhe <u>vlerëson</u> metodat hormonale dhe jo hormonale të kontracepsionit; • <u>vlerëson</u> përdorimin e hormoneve në teknologjitë riprodhuese

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> rolin e hormoneve në riprodhimin e njeriut duke përfshirë edhe ciklin menstrual; • <u>shpjegon</u> ndërveprimin e FSH, LH, estrogenit dhe progesteronit në kontrollin e ciklit menstrual. 	moderne për trajtimin e infertilitetit.
Hormonet bimore <ul style="list-style-type: none"> • Roli e auxinës në fototropizëm dhe gravitropizëm (gjeotropizëm). • Ndikimi i hormoneve te bimët. 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> se si hormonet bimore janë të rëndësishme në kontrollin dhe koordinimin e rritjes dhe të zhvillimit të bimëve; • <u>përshkruan</u> ndikimin e auksinave, gibberelinave dhe etilenit te bimët; 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> disa nga mënyrat me të cilat njerëzit përdorin hormonet bimore për të kontrolluar rritjen e bimëve.
Të ushqyerit te bimët <ul style="list-style-type: none"> • Procesi i fotosintezës. • Faktorët që ndikojnë në shpejtësinë e fotosintezës. • Rëndësia e fotosintezës për jetën në tokë. 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> procesin e fotosintezës dhe reaksionin kimik të saj si endotermik; • <u>përshkruan</u> organizmat fotosintetike si prodhuesit kryesorë të ushqimit dhe të biomasës për jetën në Tokë; • <u>heton</u> dhe <u>përshkruan</u> ndikimin e temperaturës, intensitetit të dritës 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson</u> rëndësinë e fotosintezës për jetën në tokë.

	<p>dhe përqendrimit të dioksidit të karbonit në shpejtësinë e fotosintezës;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> bashkëveprimin e faktorëve kufizues në shpejtësinë e fotosintezës. 	
<p>Të ushqyerit te njeriu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dietë e ekuilibruar. • Kequshqyerje. • Sistem i tretjes. • Tretje mekanike. • Tretje kimike. • Përthithje. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> se si ndikojnë mosha, gjinia dhe aktiviteti njerëzor për nevojat dietike të njeriut; • <u>përshkruan</u> ndërtimin dhe funksionet e pjesëve kryesore të aparatit tretës te njeriu; • <u>përshkruan</u> funksionet e llojeve të dhëmbëve te njeriu në tretjen mekanike të ushqimit; • <u>diskuton</u> shkaqet e prishjes së dhëmbëve dhe kujdesin ndaj tyre; • <u>krahason</u> tretjen mekanike me tretjen kimike; • <u>vlerëson</u> rolin e mëlçisë dhe të pankreasit në tretjen e ushqimit; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> ndikimin e kequshqyerjes në shëndetin e njeriut; • <u>vlerëson</u> informacione të marra nga burime të sigurta për trajtimin e pasojave që vijnë nga kequshqyerja.

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> thjesht funksionin e enzimave amilazë, proteazë dhe lipazë në trejten kimike të ushqimit; 	
Sistemet e transportit		
Transporti te organizmat shumëqelizorë	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> nevojën për sipërfaqe këmbimi të lëndëve dhe një sistemi transporti në organizmat shumëqelizorë, në raport me syprinën (sipërfaqen) dhe vëllimin; • <u>liston</u> lëndët që shkëmben organizmi me mjedisin rrethues si: oksigjeni, dioksid karboni, uji, molekula të tretura të ushqimit, jone minerale dhe të uresë; • <u>përshkruan</u> mënyrën e lëvizjes së lëndëve nga brenda –jashtë dhe anasjelltas në organizma të ndryshëm. 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>i kushton vëmendje</u> saktësisë në kryerjen e llogaritjeve si: raportin e sipërfaqes me vëllimin; • <u>vlerëson</u> se si ndikon raporti i sipërfaqes me vëllimin në funksionimin jetësor të organizmave të ndryshëm.
Sistemi i qarkullimit të gjakut te njeriu <ul style="list-style-type: none"> • Zemra. 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> sistemin e qarkullimit të gjakut te njeriu në lidhje me sistemin 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron</u> bashkëpunim dhe qëndrim etik gjatë punës në grup dhe

<ul style="list-style-type: none"> • Enët e gjakut. • Funkcionet e gjakut. 	<p>e shkëmbimit të gazeve;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>krahason</u> qarkullimin e madh dhe të vogël të gjakut, duke i lidhur ndryshimet me funksionet e ndryshme që kanë secili; • <u>shpjegon</u> se si struktura e zemrës dhe enët e gjakut i janë përshtatur funksioneve të tyre; • <u>heton</u> ndikimin e aktivitetit fizik në shpejtësinë e rrahjes së pulsit; • <u>vëzhgon</u> dhe <u>identifikon</u> qelizat e kuqe dhe të bardha të gjakut, siç shihen në mikroskopin me dritë, në diagrama; • <u>shpjegon</u> se si qelizat e kuqe të gjakut, qelizat e bardha të gjakut, trombocitet dhe plazma i janë përshtatur funksioneve të tyre në gjak. 	<p>gjatë diskutimeve.</p>
<p>Sistemet e transportit te bimët</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thithja e ujit dhe joneve. • Transpirimi dhe transllokacioni. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> se si struktura e ksilemës dhe floemës i janë përshtatur 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> interes dhe gjatë kryerjes së eksperimenteve me bimët.

	<p>funksioneve të tyre te bimët;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>heton dhe shpjegon</u> se si uji dhe jonet minerale thithen nga bimët, duke lidhur strukturën e qimeve thithëse të rrënjës me funksionin e tyre; • <u>përshkruan</u> proceset e transpirimit dhe translokacionit duke përfshirë strukturën dhe funksionin e gojzave; • <u>shpjegon</u> ndikimin e faktorëve të ndryshëm mjedisorë në shpejtësinë e thitjes së ujit nga bimët si: intensiteti i dritës, lëvizja e ajrit dhe temperatura. 	
<p>Ekskretimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktura dhe funksioni i veshkave. • Dializa. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>identifikon</u> në diagrama veshkat, ureteret, fshikëzën e urinës, uretrën dhe <u>tregon</u> funksionin e secilës pjesë (nuk janë të nevojshme detaje të strukturës së veshkave dhe nefronit); • <u>tregon</u> produktet e ekskretimit që formohen nga reaksionet metabolike 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>mbledh dhe përdor</u> burime të ndryshme dhe të sigurta informacioni kur diskuton për sëmundje të veshkave dhe trajtimin e tyre.

	<p>brenda në qeliza;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> thjesht, ndërtimin e veshkës dhe funksionin në largimin e mbeturinave në formën e uresë; 	
<p>Homeostaza tek njeriu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rëndësia e homeostazës. • Struktura dhe funksioni i lëkurës. • Diabeti. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u>: <ul style="list-style-type: none"> - rëndësinë e ruajtjes së një mjedisi të brendshëm e të qëndrueshëm në përgjigje të ndryshimit të brendshëm dhe të jashtëm; - si insulina kontrollon nivelin e sheqerit në gjak; - si glukagoni ndërvepron me insulinën për të kontrolluar nivelin e sheqerit në gjak; • <u>krahason</u> Tipin 1 dhe Tipin 2 të diabetit dhe <u>shpjegon</u> se si mund të trajtohen; • <u>përshkruan</u> funksionin e lëkurës në kontrollin e temperaturës së trupit; • <u>diskuton rolin e</u> veshkave në ruajtjen e bilancit të ujit të trupit; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>demonstron</u> bashkëpunim dhe qëndrim etik gjatë punës në grup dhe gjatë diskutimeve.

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> reagimin e trupit ndaj temperaturave të ndryshme dhe trysnisë osmotike. 	
Shëndeti, sëmundjet dhe ilaçet		
<p>Shëndeti, sëmundjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sëmundjet ngjitëse. • Barrierat mbrojtëse kundër patogjenëve dhe roli i sistemit imunitar. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> marrëdhënien mes shëndetit dhe sëmundjes; • <u>diskuton</u> për lloje të ndryshme të sëmundjeve ngjitëse dhe sëmundjeve jo ngjitëse; • <u>përshkruan</u> ndërveprimet ndërmjet llojeve të ndryshme të sëmundjeve; • <u>shpjegon</u> se si sëmundjet ngjitëse përhapen te kafshët dhe bimët; • <u>përshkruan</u> mbrojtjen jo specifike të trupit të njeriut ndaj patogjenëve; • <u>shpjegon</u> rolin e sistemit imunitar të trupit të njeriut në mbrojtjen ndaj sëmundjeve; • <u>përshkruan</u> se si prodhohen antitrupat monoklonale; • <u>përshkruan</u> disa nga mënyrat në të 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përzgjedh</u> informacionin e saktë nga burime të sigurta kur diskuton rreth infeksioneve të zakonshme te njeriu, përfshirë dhe infeksionet seksualisht të transmetueshme, si HIV / AIDS dhe infeksione te bimët; • <u>diskuton</u> mënyra të ndryshme se si mund të identifikohen në laborator dhe në terren sëmundjet e bimëve.

	<p>cilat mund të përdoren antitruapat monoklonale;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u>: <ul style="list-style-type: none"> - përshtatjet fizike për mbrojtje te bimët si: kutikula në gjethe, muri qelizor; - përgjigjet mbrojtjese kimike te bimët si: substancat antimikrobike. 	
<p>Trajtimi, shërimi dhe parandalimi i sëmundjeve</p>	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>shpjegon</u> përdorimin e vaksinave dhe ilaçeve në parandalimin dhe trajtimin e sëmundjeve; • <u>përshkruan</u> procesin e zbulimit dhe prodhimin e ilaçeve të reja si: testimi paraklinik dhe klinik; • <u>diskuton</u> se si përhapja e sëmundjeve ngjitëse mund të reduktohet ose të parandalohet te kafshët dhe bimët, duke përfshirë infeksione të zakonshme te njeriu dhe te bimët. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson</u> burime të ndryshme informacioni kur diskuton për parandalimin e sëmundjeve ngjitëse te bimët dhe njeriu, përfshirë dhe IST.
<p>Sëmundjet e jongjitëse tek njerëzit</p>	<p>Nxënësi:</p>	<p>Nxënësi:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> për sëmundje jongjitëse te njeriu si: sëmundjet kardiovaskulare, shumë forma të kancerit, disa sëmundje të mushkërive dhe të mëlçisë dhe sëmundje të ndikuara nga të ushqyerit, si diabeti i tipit 2; • <u>shpjegon</u> ndikimin e stilit të jetesës, si: aktiviteti fizik, dieta, alkooli dhe duhanpirja mbi incidencën e sëmundjeve jo ngjitëse në nivel lokal, kombëtar dhe global. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson</u> faktorë të mundshëm që favorizojnë zhvillimin e sëmundjeve jongjitëse te njeriu.
<p>Riprodhimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riprodhimi joseksual. • Riprodhimi seksual. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> ndryshimet midis riprodhimit joseksual dhe seksual; • <u>përkufizon</u> pllenimin si bashkim i gameteve femërorë dhe mashkullorë për të prodhuar zigotën e cila pëson ndarje të njëpasnjëshme dhe zhvillohet në embrion. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> avantazhet dhe disavantazhet e riprodhimit joseksual dhe riprodhimit seksual në një numër organizmash.
<p>Riprodhimi te bimët</p>	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>krahason</u> ndërtimin e një luleje që pjalmohehet nga insekte me një lule që 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>tregon</u> interes gjatë kryerjes së eksperimenteve me bimët;

	<p>pjalmohet me anë të erës;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> procesin e formimit të frutit; • <u>heton</u> kushtet për mbirjen e farës; • <u>tregon</u> se bimët riprodhohen joseksualisht me metoda natyrale dhe artificiale; 	
Riprodhimi te njeriu	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>përshkruan</u> strukturën dhe shpjegon funksionin e sistemit riprodhues femëror dhe mashkullor; • <u>përshkruan</u> rolin e placentës dhe lëngut amniotik përkatësisht në ushqimin dhe mbrojtjen e embrionit; 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>diskuton</u> rolin e estrogenit dhe testosteronit në zhvillimin e karakteristikave sekondare seksuale.
<p>Frymëmarrja te njeriu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ndërtimi dhe funksionimi i sistemit të frymëkëmbimit. 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>identifikon</u> në diagram, laringun, trakenë, bronket, bronkiolet, hojëzat dhe kapilarët lidhur me to; • <u>përshkruan</u> strukturën e toraksit; • <u>heton</u> dhe <u>tregon</u> dallimet midis ajrit të thithur dhe ajrit që del jashtë, 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>vlerëson</u> pasojat e duhanpirjes në sistemin e frymëkëmbimit dhe sistemin e qarkullimit të gjakut.

	<p>gjatë frymënxjerrjes;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>heton</u> dhe <u>përshkruan</u> ndikimin e aktivitetit fizik në shpejtësinë dhe thellësinë e frymëmarrjes; • <u>tregon</u> rolin e muskujve ndërbrinjorë dhe të diafragmës në ajrosjen e mushkërive; • <u>shpjegon</u> si janë përshtatur hojëzat për shkëmbimin e gazeve përmes difuzionit të ajrit në mushkëri dhe gjakut në kapilarë. 	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

IV. UDHËZIME METODOLOGJIKE

Metodat, teknikat, strategjitë e të nxënimit në fushën e shkencave të natyrës janë faktorë të rëndësishëm për një nxënie të suksesshme që nxit interesin, gjithëpërfshirjen, ndërveprimin dhe punën kërkimore të nxënësve. Përzgjedhja dhe përdorimi i tyre nga mësuesit luan një rol të rëndësishëm në zhvillimin e kompetencave të nxënësve, duke respektuar stilet e ndryshme të të nxënimit të tyre. Në fushën e shkencave të natyrës, kërkimi shkencor është baza e kompetencave që zhvillon kjo fushë. Metodat që mund të përdorin lëndët e kësaj fushe përfshijnë: modelimin, vëzhgimin, metodat eksperimentale dhe empirike, formimin e një ideje dhe përdorimin e TIK-ut. Këto metoda nuk mund të përdoren pa u kombinuar me njëra-tjetrën.

Modelimi

Modelimi nënkupton ndërtimin e një situatë abstrakte që është e vështirë për t'u vëzhguar ose e pamundur për t'u parë. Ky modelim paraqitet nëpërmjet një teksti, vizatimi, formule matematikore, ekuacioni kimik apo në formën e një softwar-i programi. Është me shumë rëndësi të kuptohet situata në të cilën është krijuar modelimi. Përveç të tjerave, modelimi duhet t'i ndihmojë nxënësit të kuptojnë realitetin, të shpjegojnë karakteristikat e këtij realiteti dhe të parashikojnë një dukuri.

Metoda e vëzhgimit

Metoda e vëzhgimit është një metodë që i ndihmon nxënësit në formimin e koncepteve shkencore. Nëpërmjet kësaj metode nxënësit bëjnë lidhjen ndërmjet koncepteve abstrakte dhe objekteve, organizmave apo dukurive të botës reale. Kur vëzhgojnë objekte, organizma apo dukuri, nxënësit përdorin njohuritë shkencore. Vëzhgimet i ndihmojnë ata për të krijuar përfytyrime të qëndrueshme për botën që na rrethon. Vëzhgimet në natyrë i nxisin nxënësit të punojnë në mënyrë shkencore, të ngrenë hipoteza dhe t'i testojnë ato. Vëzhgimi është hapi i parë i një hetimi, eksperimenti apo studimi.

Metoda eksperimentale

Metoda eksperimentale fillon me shpjegime teorike shkencore dhe vazhdon me demonstrimin e eksperimentit. Qëllimi i procedurës është të identifikojë dhe të krahasojë elementet e vëzhgueshme sasiore dhe të kontrollojë vërtetësinë e hipotezave të ngritura. Gjatë përdorimit të kësaj metode, nxënësit përdorin një sërë aparaturash për të bërë matje, si dhe tregojnë kujdes gjatë përdorimit të tyre.

Metoda empirike

Metoda empirike bazohet në modelet intuitive dhe siguron një mënyrë për të eksploruar elementet e një problemi. Kjo metodë udhëheq ide, hipoteza, teori dhe teknika të reja për një studim kërkimor më të detajuar.

Hetimi

Nxënësit angazhohen në veprimtari, përmes të cilave kuptojnë se si shkencëtarët mendojnë, çfarë bëjnë në një proces vendimmarrjeje, si ngrenë pyetje dhe si planifikojnë hetimin. Përmes të nxënësve kërkues, nxënësit aftësohen të përftojnë njohuri dhe të krijojnë një botëkuptim për botën natyrore dhe fizike bazuar në hetimin shkencor. Gjithashtu, nxënësit zbatojnë aftësitë dhe proceset kërkuese, si dhe zhvillojnë qëndrimet dhe vlerat që janë themelore për praktikën e shkencës.

Projektet

Projektet janë veprimtari të nxënësve nëpërmjet të cilave nxënësit zbulojnë objektet, proceset apo dukuritë.

Teknologjia e informacionit dhe e komunikimit

Teknologjia e informacionit dhe e komunikimit mbështet procesin kërkues, rrit cilësinë e të nxënësve dhe siguron bashkëpunimin mes tyre. Përmes përdorimit të mjeteve digjitale, nxënësit mund të eksplorojnë dhe të perceptojnë konceptet abstrakte, si dhe të zbulojnë marrëdhëniet ndërmjet objekteve dhe dukurive.

STRATEGJITË

Strategjitë e përdorura në shkencë dhe në teknologji mund t'i ndihmojnë nxënësit të zhvillojnë tri kompetencat e programit. Më poshtë, po listojmë disa prej tyre:

- Identifikimi i elementeve të rëndësishme që lidhen me problemzgjdhjen.
- Ndarja e një problemi kompleks në disa probleme më të thjeshta.
- Përdorimi i arsyetimeve (p.sh.: arsyetimi induktiv dhe deduktiv, krahasimi, klasifikimi, etj.).

QËNDRIMET

Qëndrimet janë një faktor i rëndësishëm në zhvillimin e kompetencave.

Disa nga qëndrimet intelektuale janë:

- Kurioziteti;
- Ndjenja e iniciativës;
- Prirja për të ndërmarrë risk intelektual;
- Interesi për prezantimin e ideve të ndryshme;
- Ndjenja e përgjegjësisë për zgjidhje origjinale;
- Ndjenja e gatishmërisë dhe e solidaritetit gjatë punës në grup;
- Kujdesi për shëndetin dhe për sigurinë;
- Objektiviteti;
- Përdorimi i qasjeve të duhura metodike;
- Përdorimi i saktë i gjuhës sipas terminologjive shkencore.

Teknikat janë:

- Përdorimi i instrumenteve matëse;
- Siguria ndaj pajisjeve dhe materialeve laboratorike.

Përdorimi i gjuhës dhe i terminologjisë shkencore

Të lexuarit dhe të shkruarit në shkencë ndihmon nxënësit për ta kuptuar shkencën dhe jo thjesht për të mbajtur mend faktet dhe për t'i riprodhuar ato.

Të lexuarit shkencor ndihmon në shprehjen e ideve dhe të koncepteve, nxit diskutimin, analizën dhe vlerësimin. Leximi i shumëllojshmërisë së materialeve në lidhje me atë çka mësohet në shkollë, i bën nxënësit të mendojnë se informacioni nuk vjen vetëm

nga teksti shkollor por edhe nga burime të tjera. Një burim i rëndësishëm duhet të konsiderohet edhe ai i materialeve të shkruara nga shokët.

Gjatë vëzhgimeve të qenieve të gjalla, të dukurive ose gjatë konsultimeve me fotografi, harta, postera e burime të tjera informacioni, nxënësit duhet të nxiten të mbajnë shënime. Në këtë mënyrë, ata do të thellohen e do të kuptojnë më mirë objektin ose dukurinë që vëzhgojnë.

Kërkesa për mbajtjen e shënimeve dhe paraqitjen e gjetjeve gjatë vëzhgimeve dhe eksperimenteve ndihmon pozitivisht në përpunimin e të dhënave dhe përvetësimin e njohurive. Për shënimet dhe paraqitjen e përfundimeve nga nxënësit, mund të parashikohen forma të tilla pune, si: shkrimi i një raporti të shkurtër, përgatitja e një informacioni gojor, realizimi i një vizatimi, tabele, grafiku etj.

Në shkrimin e relacioneve ose në paraqitjen e informacioneve gojore etj., është mirë që gjithnjë të kërkohet nga nxënësit që të analizojnë, të krahasojnë dhe të përgjithësojnë të dhënat, në mënyrë që të nxitet të kuptuarit e dukurisë ose të objektit të vëzhguar.

Leximi dhe shkrimi rreth asaj çka nxënësit shohin, mendojnë dhe lexojnë duhet të bëhet pjesë e përditshme e regjimit të tyre.

Siguria

Mësuesit janë përgjegjës për sigurinë e nxënësve gjatë veprimtarive në klasë, për nxitjen dhe motivimin e tyre, për rregullat dhe përgjegjësitë e sigurisë. Ata duhet të planifikojnë gjithmonë veprimtari praktike të sigurta dhe t'u tregojnë nxënësve kushtet e sigurisë në përputhje me ato të bordit të shkollës dhe të politikave të Ministrisë së Arsimit dhe të Sportit.

Gjatë veprimtarive në fushën e shkencës, nxënësit: zbatojnë, gjithmonë dhe në mënyrë të ndërgjegjshme, rregullat e sigurisë në shkollë, klasë dhe jashtë tyre; identifikojnë paraprakisht kushtet në të cilat veprimtaria mund të mos jetë e sigurtë dhe tregojnë se si mund të parandalohen aksidentet në të gjitha rastet e mundshme; përdorin pajisjet, kimikatet dhe mjetet sipas udhëzimeve; tregojnë vazhdimisht shqetësim për sigurinë e tyre dhe të tjerëve.

Nxënësit me nevoja të veçanta

Organizimi i kurrikulës sipas kompetencave (në fusha të nxëni, në shkallë) dhe me fokus integrimin, i krijon mësuesit hapësirat për të përshtatur mësimdhënien sipas nevojave të veçanta të nxënësve dhe për të personalizuar të nxënit e tyre. Mësuesi duhet të marrë parasysh faktin se nxënësit janë të ndryshëm, kanë motivim, interesa, stile të nxëni, nevoja dhe aftësi të ndryshme etj. Në disa raste, duhen bërë përshtatje të kurrikulës sipas diferencave të zhvillimit brenda një grupi moshor. Mësuesi mund të zgjerojë zhvillimin e kompetencave kyçe, sipas nevojave individuale të nxënësve, për të zvogëluar dhe për të zhdukur diferencat brenda një shkalle të kurrikulës, në fund të saj.

a) Nxënësit me vështirësi në të nxënë

Shumë nxënës me vështirësi në të nxënë arrijnë rezultatet e pritshme të të nxënit njësoj si nxënësit e tjerë, nëse bëhet përshtatja e mënyrës së mësimdhënies dhe e vlerësimit të tyre.

Për të arritur nivelin më të lartë të mundshëm të realizimit të kompetencës, mund të zhvillohen programe të veçanta dhe individuale, për nxënësit me nevoja të veçanta.

Për të përcaktuar se cilët janë nxënësit me nevoja të veçanta ekziston një proces i bazuar në rregullore të miratuara nga MAS-i. Nëpërmjet këtij procesi, prindërit, mësuesit dhe personeli tjetër mbështetës i shkollës identifikojnë nevojat e veçanta të një nxënësi, hartojnë një plan individual arsimor (PIA) që i adresohet këtyre nevojave dhe rishikojnë progresin e nxënësit në përputhje me këtë plan.

Në rastin e nxënësve që formalisht janë përcaktuar si të veçantë, është veçanërisht e rëndësishme që stafi i shkollës, në bashkëpunim me prindërit, të mbështesë të nxënit e tyre. Procedurat dhe teknikat e vlerësimit për nxënësit me nevoja të veçanta duhet të diskutohen herë pas here me prindërit dhe vetë nxënësit. Prindërit duhet të kuptojnë se si ndikojnë këto procedura dhe teknika të përshtatura në vlerësimin e punës së nxënësve.

b) Nxënësit me dhunti dhe të talentuar

Fleksibiliteti i zhvillimit të programit lejon plotësimin e nevojave individuale të nxënësve me dhunti dhe të talentuar.

Mësuesit duhet të krijojnë kushte dhe situata të tilla që nxënësit të shfaqin dhe të zhvillojnë dhuntitë dhe talentet e tyre. Kjo arrihet nëse atyre u krijohen mundësitë të punojnë me një përmbajtje më të thelluar dhe më të zgjeruar, të zhvillojnë në mënyrë të vazhdueshme elemente specifike të kompetencave kyçe dhe specifike të fushës, të fokusohen në çështjet kroskurrikulare dhe të zgjerojnë mjediset dhe materialet e të nxënësve brenda dhe jashtë shkollës.

c) Nxënësit me vështirësi në gjuhën shqipe (pakicat kombëtare dhe emigracioni)

Nxënësit e pakicave kombëtare ose ata që vijnë nga emigracioni zotërojnë gjuhën shqipe në nivele të ndryshme, në grupmosha të ndryshme. Meqenëse programi është për të gjithë nxënësit, nxënësit me vështirësi në gjuhën shqipe duhet të arrijnë rezultatet e të nxënësve të tjerë. Këtyre nxënësve duhet t'u jepet mbështetje në formën e kohës shtesë, aq sa u duhet për të mësuar gjuhën shqipe ose t'u ofrohen kurse formale nga shkolla, përgjatë vitit shkollor ose gjatë pushimeve verore.

Në fushën e shkencave natyrore, nxënësit me nevoja të veçanta mund të kenë nevojë për shumëllojshmëri modifikimesh në program dhe në mjedisin e të nxënësve. Modifikimet kanë të bëjnë:

- me lehtësitë që lejojnë lëvizshmërinë e nxënësve me probleme fizike;
- me hartimin e programeve për nxënësit me paaftësi në lexim, që ndoshta kërkojnë më shumë mundësi praktike;
- me përshtatjet e programit për nxënësit që kanë dhunti të veçanta;
- me shënimet vizuale të lidhura me çështjet e sigurisë;
- me strategjitë e vlerësimit që përshtatin shumëllojshmërinë e stileve me nevojat e të nxënësve.

V. UDHËZIME PËR VLERËSIMIN

Vlerësimi është pjesë integrale e procesit të të nxënësve. Ai mat shkallën në të cilën kompetencat janë arritur nga nxënësi. Ai përfshin mbledhjen e informacioneve me anë të teknikave të ndryshme të vlerësimit për arritjen e rezultateve të pritshme të të nxënësve në nivel

klase dhe shkalle të nxënësit. Me këtë informacion, mësuesi merr vendime për vlerësimin përfundimtar të nxënësve, bazuar në gjykimin e tij për nivelin e zotërimit të kompetencave të fushës së shkencave të natyrës.

Vlerësimi u shërben shumë qëllimeve, ndaj është e rëndësishme që mësuesi t'ia përshtatë llojin e vlerësimit, qëllimit specifik të synuar. Para marrjes së një vendimi në lidhje me një aspekt të caktuar të performancës së nxënësit, mësuesi duhet të sigurojë që mënyra e vlerësimit të përdorur, të zotërojë informacionin që reflekton saktësisht një aspekt të veçantë të performancës që ai ka për qëllim të vlerësojë.

Është thelbësore që vlerësimi të jetë pjesë e procesit të mësimdhënies dhe të nxënësve. I gjithë procesi i të nxënësve në shkencat e natyrës mbështetet në kërkimin shkencor, si i tillë edhe vlerësimi merr shumë forma.

Duke qenë pjesë e procesit të të nxënësve, *vlerësimi formues* përdoret në të gjitha shkallët. Vlerësimi formues u shërben nxënësve për të përmirësuar të nxënësve dhe mësuesve për të përmirësuar metodat e mësimdhënies.

Vlerësimi përmbledhës përdoret për të përcaktuar shkallën në të cilën janë arritur kompetencat. Ai shërben jo vetëm për të informuar nxënësit dhe prindërit për progresin e tyre, por edhe për të përmirësuar praktikën e mësimdhënies dhe të nxënësve.

Vlerësimi diagnostikues zakonisht kryhet në fillim të shkollës apo të vitit shkollor, për të identifikuar njohuritë paraprake, interesat ose aftësitë që kanë nxënësit rreth qëllimit për të cilin po kryhet vlerësimi.

Vetëvlerësimi dhe vlerësimi i shoku-shokut e bën nxënësve më të vetëdijshëm për përparimin e tij dhe, gjithashtu, i lejon ata të analizojnë dhe të krahasojnë idetë e tyre me ato të shokëve, të mësuesve dhe të prindërve.

Për *vlerësimet me shkrim*, mësuesi duhet të përdorë situata të jetës reale që përfshijnë shkencën në jetën e përditshme, shoqëri dhe mjedis. Situatat e zgjedhura duhet të jenë domethënëse dhe tërheqëse. Përveç *testeve me shkrim*, mësuesit mund të kryejnë vlerësime të bazuara në performancën e nxënësve, duke përdorur mënyrat e mëposhtme, si:

- Punët praktike;
- Modelet dhe maketet;
- Punët laboratorike;

- Posterat;
- Projektet kurrikulare dhe ndërlëndore;
- Debatet;
- Detyrat individuale;
- Esetë;
- Vrojtimet e mësuesit;
- Portofolin;
- Listat e kontrollit.

Mësuesi mund të vlerësojë nxënësin përmes përdorimit të portofolit. Ai është një koleksion sistematik i punës së nxënësit dhe siguron një tablo të plotë të arritjeve të tyre. Puna e mbledhur, ofron të dhëna të shumta për zhvillimin dhe progresin e nxënësve në përvetësimin e njohurive, në të kuptuarit e koncepteve shkencore, zbatimin e shkathtësive të procesit, dhe zhvillimin e qëndrimeve. Ajo, gjithashtu, u ofron nxënësve mundësi për vetëvlerësim dhe reflektim përmes rishikimit të portofoleve të tyre.

VI. MATERIALE DHE BURIME MËSIMORE

Për realizimin e kompetencave në lëndën e shkencave të natyrës, është domosdoshmëri të krijohet një mjedis mësimor i përshtatshëm. Më poshtë paraqitet një listë përmbledhëse e materialeve, burimeve dhe mjediseve të domosdoshme për realizimin e programit të kësaj lënde.

Disa nga mjetet më të përdorshme didaktike janë:

- *Mjetet verbale, tekstet si:* teksti shkollor, libri i mësuesit, fletoret e punës, atlaset, udhëzues profesionalë, fjalorë, gazeta, revista, materiale psiko-pedagogjike, enciklopedi etj.
- *Mjetet pamore natyrore si:* objektet natyrore të gjalla ose jo të gjalla, koleksionet.
- *Mjetet artificiale si:* maketet, modelet, fotografitë, vizatimet, skemat, tabelat, posterat, fotografitë, pikturat, diagramet, mjetet grafike etj.

- *Mjetet audiovizive si:* televizor, film, video, video-projektor, videokasetë, kompjuter, internet, teletekst, CD etj.
- *Mjetet dëgjimore si:* radio, magnetofon, telefon, kasetofon etj.
- *Mjediset mësimore si:* klasa, laboratori, kabinetet e punës, natyra, ferma etj.

Këto burime duhet të diskutohen dhe të vlerësohen nga stafi, si një pjesë e planit të tyre për shkencën. Plani duhet të jetë i rëndësishëm për të përzgjedhur burimet e dyta, të cilat ndihmojnë për të mbështetur nxënësit në punët e tyre shkencore, si dhe në kryerjen e vizatimeve apo krijimeve të ndryshme.

SHTOJCË

NJËSITË BAZË

Si njësi themelore përdoren ato të sistemit SI.

Madhësia fizike	Njësia	Simboli për njësinë
Gjatësia	metër	m
Masa	kilogram	kg
Koha	sekondë	s
Intensiteti i rrymës elektrike	amper	A
Temperatura	kelvin	K
Intensiteti i dritës	candela	cd
Sasia e lëndës	moli	mol

MADHËSITË FIZIKE, SIMBOLET DHE NJËSITË

Madhësitë fizike që nuk janë të sistemit SI, shënohen me asterisk*.

Madhësia fizike	Simboli	Njësia në SI	Simboli i njësisë
Masa	m	kilogram	kg
Gjatësia	<i>l</i>	meter	M
Distanca	d	Meter	M
Rrezja	R, r	Meter	M
Diametri	D	Meter	M
Koha	t	sekondë	S
Perioda	T	sekondë	S
Zhvendosja	s	Meter	M
Shpejtësia	v	metër për sekondë	m/s
Nxitimi	a	metër për sekondë katror	m/s ²
Nxitimi i rënies së lirë	g	metër për sekondë katror	m/s ²
Impulsi	p	kilogram metër për sekondë	kgm/s
Forca	F	njuton	N
Këndi	φ	*grade	°
Këndi	φ	radian	rad
Shpejtësia këndore	ω	radian për sekondë	rad/s
Nxitimi këndor	ε	radian për sekondë katror	rad/s ²

Nxitimi qendërsynues	a_q	metër për sekondë katror	m/s^2
Nxitimi tangencial	a_t	metër për sekondë katror	m/s^2
Pesha	P	njuton	N
Konstantja gravitacionale	γ	njuton metër katror për kilogram katror	Nm^2/kg^2
Sipërfaqja	S	metër katror	m^2
Vëllimi	V	metër kub	m^3
Dendësia	d	kilogram për metër kub	kg/m^3
Shtypja	p	paskal	Pa, N/m^2
Momenti i forcës	M	njuton metër	Nm
Momenti i çiftit	M	njuton metër	Nm
Krahu i forces	d	Meter	M
Puna	A	xhaul	J
Koeficienti i fërkimit	μ	s'ka njësi	
Forca ngjeshëse	F_n	njuton	N
Forca e kundërveprimit	N	njuton	N
Forca rezultante	F_R	njuton	N
Forca e rëndesës	G	njuton	N
Forca qendërsynuese	F_q	njuton	N
Energjia	E	xhaul	J

		*kilovatorë *elektronvolt	kWh eV
Energjia potenciale	E_p	xhaul	J
Energjia kinetike	E_k	xhaul	J
Energjia mekanike	E_m	xhaul	J
Puna e forcave të jashtme	A_j	xhaul	J
Puna e forcave të brendshme	A_b	xhaul	J
Rendimenti	η	s'ka njësi	
Fuqia	P	Vat	W
Temperatura	T	Kelvin	K
	t	*gradë Celsius	$^{\circ}\text{C}$
	θ	*gradë Celsius	$^{\circ}\text{C}$
Ndryshimi i temperaturës	ΔT	gradë Kelvin	K
	Δt	*gradë Celsius	$^{\circ}\text{C}$
Nxehtësia	Q	xhaul	J
Kapaciteti termik	C	xhaul për kelvin	J/K
Nxehtësia specifike	c	xhaul për kilogram kelvin	J/kgK
		kiloxhaul për kilogram kelvin	kJ/kgK
Energjia e brendshme	U	xhaul	J
Nxehtësia specifike e	L	xhaul për kilogram	J/kg

avullimit			
Nxehtësia specifike e shkrires	λ	xhaul për kilogram	J/kg
Nxehtësia specifike e djegies	q	xhaul për kilogram	J/kg
Frekuenca	f	herc	Hz, s ⁻¹
Amplituda	A	Meter	M
Gjatësia e valës	λ	Meter	M
Shpejtësia e valës	u	metër për sekondë	m/s
Tensioni i fijos	T	njuton	N
Masa për njësinë e gjatësisë	μ	kilogram për metër	kg/m
Intensiteti i tingullit	I	vat për metër katror	W/m ²
Niveli i intensitetit të tingullit	I _n	*decibel	dB
Largësia vatrore	f	Metri	m
Largësia e objektit	d ₁	Metri	M
Largësia e shëmbëllimit	d ₂	Metri	M
Zmadhimi	z	s'ka njësi	
Këndi i rënies	α	*gradë	0

Këndi i pasqyrimit	β	*gradë	$^{\circ}$
Këndi i përrhyerjes	γ	*gradë	$^{\circ}$
Treguesi i përrhyerjes	n	s'ka njësi	
Këndi kritik	α_k	Grade	$^{\circ}$
Fuqia e lenteve	D	dioptri	1/m
Largesa ndërmjet çarjeve	b	Meter	M
Shpejtësia e valëve elektromagnetike	c	metër për sekondë	m/s
Ngarkesa elektrike	Q, q	Kulon	C
Përrhkueshmëria	ϵ	s'ka njësi	
Përrhkueshmëria e boshllëkut	ϵ_0	farad për metër	F/m
Fusha elektrike	E	njuton për kulon volt për metër	N/C V/m
Potenciali	V	Volt	V
Diferenca e potencialit	U	Volt	V
Kapaciteti	C	Farad	F
Intensiteti i rrymës elektrike	I	amper	A
Forca elektromotore	fem	Volt	V
Rezistenca	R	Om	Ω

Rezistenca specifike	ρ	om metër	Ωm
Energjia elektrike	E	xhaul	J
Fusha magnetike	B	Tesla	T
Forca elektromotore e induktuar	ε_i	Volt	V
Fluksi magnetik	Φ	Veber	Wb
Vlera efektive e rrymës alternative	I_{ef}	amper	A
Vlera efektive e tensionit alternativ	U_{ef}	Volt	V
Vlera maksimale (pik) e rrymës alternative	I_0	amper	A
Vlera maksimale (pik) e tensionit alternativ	U_0	Volt	V
Numri i spirave	N	s'ka njësi	
Ngarkesa e elektronit	e	Kulon	C
Konstantja e Plankut	h	xhaul sekondë	Js
Numri i masës	A	s'ka njësi	
Numri atomik	Z	s'ka njësi	
Aktiviteti i burimit radioaktiv	A	bekerel	Bq
Gjysmë perioda e	$T_{1/2}$	sekondë	S

zbërthimit			
------------	--	--	--

MADHËSITË FIZIKE, SIMBOLET DHE NJËSITË

Madhësitë fizike që nuk janë të sistemit SI, shënohen me asterisk*.

Madhësia fizike	Simboli	Njësia në SI	Simboli i njësisë
Masa	m	kilogram	Kg
Gjatësia	<i>l</i>	meter	M
Distanca	d	meter	M
Rrezja	R, r	meter	m
Diametri	D	Meter	M
Koha	t	sekondë	S
Perioda	T	sekondë	S
Zhvendosja	s	meter	M
Shpejtësia	v	metër për sekondë	m/s
Nxitimi	a	metër për sekondë katror	m/s ²
Nxitimi i rënies së lirë	g	metër për sekondë katror	m/s ²
Impulsi	p	kilogram metër për sekondë	kgm/s
Forca	F	Njuton	N
Këndi	φ	*grade	°

Këndi	φ	radian	Rad
Shpejtësia këndore	ω	radian për sekondë	rad/s
Nxitimi këndor	ε	radian për sekondë katror	rad/s ²
Nxitimi qendërsynues	a_q	metër për sekondë katror	m/s ²
Nxitimi tangencial	a_t	metër për sekondë katror	m/s ²
Pasha	P	njuton	N
Konstantja gravitacionale	γ	njuton metër katror për kilogram katror	Nm ² /kg ²
Sipërfaqja	S	metër katror	m ²
Vëllimi	V	metër kub	m ³
Dendësia	d	kilogram për metër kub	kg/m ³
Shtypja	p	paskal	Pa, N/m ²
Momenti i forcës	M	njuton metër	Nm
Momenti i çiftit	M	njuton metër	Nm
Krahu i forcës	d	Meter	M
Puna	A	xhaul	J
Koeficienti i fërkimit	μ	s'ka njësi	
Forca ngjeshëse	F_n	njuton	N
Forca e kundërveprimit	N	njuton	N
Forca rezultante	F_R	njuton	N

Forca e rëndesës	G	njuton	N
Forca qendërsynuese	F_q	njuton	N
Energjia	E	xhaul *kilovatorë *elektronvolt	J kWh eV
Energjia potenciale	E_p	xhaul	J
Energjia kinetike	E_k	xhaul	J
Energjia mekanike	E_m	xhaul	J
Puna e forcave të jashtme	A_j	xhaul	J
Puna e forcave të brendshme	A_b	xhaul	J
Rendimenti	η	s'ka njësi	
Fuqia	P	Vat	W
Temperatura	T t θ	Kelvin *gradë Celsius *gradë Celsius	K $^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$
Ndryshimi i temperaturës	ΔT Δt	gradë Kelvin *gradë Celsius	K $^{\circ}\text{C}$
Nxehtësia	Q	xhaul	J
Kapaciteti termik	C	xhaul për kelvin	J/K
Nxehtësia specifike	c	xhaul për kilogram kelvin	J/kgK

		kiloxhaul për kilogram kelvin	kJ/kgK
Energjia e brendshme	U	xhaul	J
Nxehtësia specifike e avullimit	L	xhaul për kilogram	J/kg
Nxehtësia specifike e shkrirjes	λ	xhaul për kilogram	J/kg
Nxehtësia specifike e djegies	q	xhaul për kilogram	J/kg
Frekuenca	f	herc	Hz, s ⁻¹
Amplitude	A	Meter	M
Gjatësia e valës	λ	Meter	M
Shpejtësia e valës	u	metër për sekondë	m/s
Tensioni i fjes	T	njuton	N
Masa për njësinë e gjatësisë	μ	kilogram për metër	kg/m
Intensiteti i tingullit	I	vat për metër katror	W/m ²
Niveli i intensitetit të tingullit	I _n	*decibel	dB
Largësia vatrore	f	Metri	M
Largësia e objektit	d ₁	Metri	M
Largësia e shëmbëllimit	d ₂	Metri	m

Zmadhimi	z	s'ka njësi	
Këndi i rënies	α	*gradë	$^{\circ}$
Këndi i pasqyrimt	β	*gradë	$^{\circ}$
Këndi i përtsherjes	γ	*gradë	$^{\circ}$
Treguesi i përtsherjes	n	s'ka njësi	
Këndi kritik	α_k	Grade	$^{\circ}$
Fuqia e lenteve	D	dioptri	1/m
Largesa ndërmjet çarjeve	b	Meter	M
Shpejtësia e valëve elektromagnetike	c	metër për sekondë	m/s
Ngarkesa elektrike	Q, q	Kulon	C
Përshkueshmëria	ϵ	s'ka njësi	
Përshkueshmëria e boshllëkut	ϵ_0	farad për metër	F/m
Fusha elektrike	E	njuton për kulon volt për metër	N/C V/m
Potenciali	V	Volt	V
Diferenca e potencialit	U	Volt	V
Kapaciteti	C	Farad	F
Intensiteti i rrymës elektrike	I	amper	A

Forca elektromotore	f_{em}	Volt	V
Rezistenca	R	Om	Ω
Rezistenca specifike	ρ	om metër	Ωm
Energjia elektrike	E	xhaul	J
Fusha magnetike	B	Tesla	T
Forca elektromotore e induktuar	ε_i	Volt	V
Fluksi magnetik	Φ	Veber	Wb
Vlera efektive e rrymës alternative	I_{ef}	amper	A
Vlera efektive e tensionit alternativ	U_{ef}	Volt	V
Vlera maksimale (pik) e rrymës alternative	I_0	amper	A
Vlera maksimale (pik) e tensionit alternativ	U_0	Volt	V
Numri i spirave	N	s'ka njësi	
Ngarkesa e elektronit	e	Kulon	C
Konstantja e Plankut	h	xhaul sekondë	Js
Numri i masës	A	s'ka njësi	
Numri atomik	Z	s'ka njësi	
Aktiviteti i burimit	A	bekerel	Bq

radioaktiv			
Gjysmë perioda e zbërthimit	$T_{1/2}$	sekondë	S