



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT DHE SPORTIT
INSTITUTI I ZHVILLIMIT TË ARSIMIT

**KULTURA E PËRGJITHSHME PËR SHKOLLAT ME DREJTIM TË
ORIENTUAR
ARSIMI I MESËM I LARTË**

**DEGA: FUTBOLL DHE ATLETIKË, LOJËRA DHE SPORTE TË RËNDA
LËNDA: FIZIKË**

KLASA: X-XI

Tiranë, 2017



Përmbajtja e programit

I.HYRJE.....	3
II. Korniza konceptuale e programit	4
III. Qëllimet e programit të fushës së shkencave të natyrës	6
IV.Lidhja e kompetencave të fushës/lëndës me kompetencat kyçe.....	7
V.REZULTATET E TË NXËNIT TË KOMPETENCAVE KYÇE PËR SHKALLËN V DHE VI.....	8
VI.Lidhja e fushës së shkencave të natyrës me temat ndërkurrikulare.....	22
VII.Lidhja e fushës së shkencave të natyrës me fushat e tjera kurrikulare.....	23
VIII.Kompetencat e fushës së shkencave të natyrës.....	26
IX. Koha mësimore për secilën tematikë.....	31
X .TABELA PËRMBLEDHËSE E PROGRAMIT TË FIZIKËS SIPAS TEMATIKAVE, SHKALLA 5, KLASA 10,.....	32
XI. Rezultatet e të nxënit të kompetencave sipas tematikave për lëndën fizikë, shkalla 5, klasa 10.	34
XII .TABELA PËRMBLEDHËSE E PROGRAMIT TË FIZIKËS SIPAS TEMATIKAVE, SHKALLA 5, KLASA 11,	49
XIII. Rezultatet e të nxënit të kompetencave sipas tematikave për lëndën fizikë, shkalla 5, klasa 11	53
XIV. Udhëzime metodologjike.....	67
XV. Udhëzime për vlerësimin	73
XVI. Materiale dhe burime mësimore	75
SHTOJCË	76

I.HYRJE

Shkenca është veprimtari intelektual dhe praktike që përfshin studimin sistematik të strukturës dhe 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, e praktikave më të përdorura nga njeriu për zhvillimin e njohurive shkencore, e 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.

Në shkallën 5 dhe 6, 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 shprehitë 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 5* dhe fokusohet në zhvillimin e koncepteve të kësaj fushe.

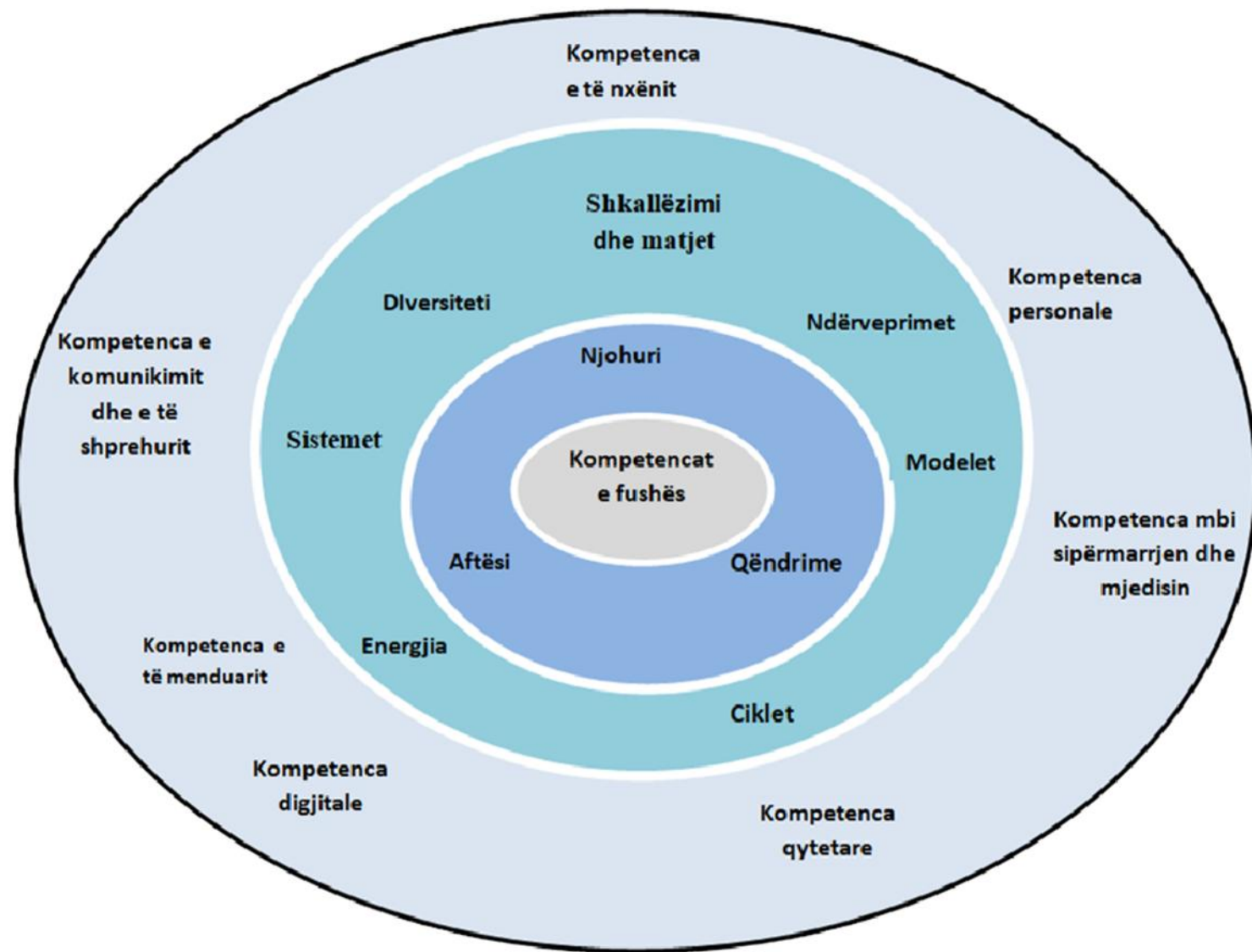
II. Korniza konceptuale e programit

Programi mbështetet në Kornizën Kurrikulare të Arsimit Parauniversitar, në Kurrikulën Bërthamë dhe 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 kriterëve të vlerësimit në periudha të caktuara;
-) *hartuesve të teksteve mësimore* dhe 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.

Diagrami 1: Korniza konceptuale e programit



III. Qëllimet e programit të fushës së shkencave të natyrës

Qëllimet e fushës së shkencave të natyrës janë konceptuar në funksion të të nxënimit 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, 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 teknologjisë për mirëqenien e njeriut dhe shoqërisë;
-) ndërgjegjësohen për të bashkëvepruar me mjedisin në mënyrë të përgjegjshme dhe konsensuale;
-) përshkruajnë proceset natyrore në kohë dhe hapësirë;
-) përshkruajnë burimet energjetike;
-) 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.

IV. Lidhja e kompetencave të fushës/lëndës 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 nxënit të secilës prej tyre. Lidhja mes rezultateve të të nxënit 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, objekteve dhe procedurave shkencore”** dhe **“Komunikimi në gjuhën dhe 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 teknologjisë në mjedis dhe 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 terminologjisë në shkencë dhe teknologji.

Në tabelën e mëposhtme paraqitet lidhja e rezultateve të të nxënit të kompetencave të fushës me rezultatet e të nxënit të kompetencave kyçe, sipas shkallëve 5 dhe 6 të kurrikulës. Megjithëse paraqiten të ndara në tabelë, nuk ka një kufi të prerë të lidhjes së rezultateve të të nxënit të kompetencave të fushës me rezultatet e të nxënit të kompetencave kyçe, pasi një kufi i tillë nuk ekziston mes kompetencave në vetvete, si tek ato kyçe ashtu edhe tek ato të fushës.

V. REZULTATET E TË NXËNIT TË KOMPETENCAVE KYÇE PËR SHKALLËN V DHE VI

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

<p>1.1.1 <i>Shkalla 5</i> <i>Klasa X-XI</i></p>	<p>1.1.2 <i>Shkalla 6</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> <p>shprehet përmes një forme të komunikimit, për një temë të caktuar në një material (prezantim) prej 200 fjalësh dhe veçon çështjet kryesore;</p> <p>diskuton në grup në mënyrë konstruktive, në gjuhë amtare, apo në gjuhë të huaj, në kohëzgjatje jo më shumë se 10 minuta, duke dhënë dhe duke marrë informacion për një</p>	<p>Nxënësi:</p> <p>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.);</p> <p>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</p>

<p>temë të caktuar nga fushat mësimore ose nga jeta e përditshme;</p> <p>përdor drejt strukturën dhe rregullat standarde të drejtshkrimit të gjuhës amtare në kontekste dhe forma të ndryshme të shkrimit, si: ese, e-mail (postë elektronike), letër formale dhe joformale etj.;</p> <p>prezanton një projekt artistik, humanitar, eksperimentues etj. nga fusha të ndryshme mësimore, të hartuar individualisht dhe në grup, për një temë të caktuar, duke përdorur në mënyrë efektive teknologjinë informative dhe teknologji të tjera;</p> <p>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>	<p>amtare, ose në gjuhë të huaj;</p> <p>përdor drejt strukturën dhe rregullat standarde të drejtshkrimit të gjuhës amtare dhe gjuhës së huaj në forma të ndryshme të komunikimit, si: ese, e-mail, letër formale dhe joformale etj.;</p> <p>prezanton një temë të caktuar nga arti, nga shkenca, nga jeta e përditshme dhe në mënyrë efektive komunikon me audiencën duke përdorur TIK-un dhe mediet e tjera të shkruara dhe elektronike;</p> <p>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>
<p>Kompetenca e të menduarit</p> <p><i>Nxënësi mendon në mënyrë krijuese</i></p>	
Nxënësi:	Nxënësi:

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;

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

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 kulturoro-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 formë tabelore, duke nxjerrë përfundime të vërtetuara (p.sh.: projekt me bazë shkolle, projekt i gjelbërimit, projekt i hartuar

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;

njehson 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;

nga komuniteti, koncert, ekspozitë tematike, orë letrare, punë laboratorike etj.);

hulumton 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;

prezanton me sukses rezultatet e punës së një detyre 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;

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;

simulon 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. Duke u bazuar në këtë përvojë, merr vendime dhe iniciativa të dobishme për veten, për shkollën dhe më

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, martesat mes anëtarëve të një gjinie, dënimi me vdekje etj.);

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.

gjerë.	
Kompetenca e të nxënit <i>Nxënësi mëson për të nxënë</i>	
<p>Nxënësi: demonstron shkathtësi funksionale në lexim, nv 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> <p>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;</p> <p>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</p>	<p>Nxënësi: demonstron 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.);</p> <p>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 bashkëmoshatarë), tregon mënyrën e shfrytëzimit të përvojave paraprake për të zhvilluar njohuritë dhe shkathtësitë e reja në zgjidhjen e situatave dhe problemeve të tilla;</p> <p>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;</p>

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, me qëllim të vetëvlerësimit të 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 përmirësimin e avancimit të mëtejshëm;

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

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 fillestare të punës, p.sh., në mënyrë të pavarur redakton një dorëshkrim të tij me qëllim të përmirësimit të organizimit të

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, vepre 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).

shkrimi, qartësisë së mendimit etj.;

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.

Kompetenca për jetën, sipërmarrjen dhe mjedisin

Nxënësi kontribuon në mënyrë produktive

Nxënësi:

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.);

demonstron shprehi 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;

Nxënësi:

merr vetiniciativë 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.

<p>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.</p>	
<p>Kompetenca personale Nxënësi bën jetë të shëndetshme</p>	
<p>Nxënësi:</p> <p>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;</p> <p>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. Më pas, raporton me gojë ose me shkrim për përvojat personale;</p> <p>bën zgjidhje të bazuara në informacione dhe në përvoja të</p>	<p>Nxënësi:</p> <p>demonstron 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;</p> <p>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;</p> <p>paraqet nëpërmjet njëres nga format shprehëse, përparësitë e</p>

<p>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, zgjedhjet e gabuara ushqimore, ekspozimit të tepruar të rrezeve të diellit etj.);</p> <p>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.</p>	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>shpreh, në forma të ndryshme, qëndrimin e vet të pavarur për përgjegjësinë e të qenit prind/kujdestar, planifikimin e familjes dhe merr vendime të drejta për të ardhmen e tij.</p>
<p>Kompetenca qytetare</p> <p>Nxënësi përkushtohet ndaj të mirës së përbashkët</p>	
<p>Nxënësi:</p> <p>paraqet në forma të ndryshme të të shprehurit, mënyrën e</p>	<p>Nxënësi:</p> <p>prezanton nëpërmjet njërës nga format e shprehjes, mënyrën e</p>

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.;

demonstron 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. Propozon alternativa se si të gjithë qytetarët mund të kontribuojnë në mënyra të ndryshme për këtë proces;

diskuton me të tjerët apo në një formë tjetër 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

funksionimit të mjedisit shoqëror në nivel lokal dhe më gjerë, si dhe me shembuj konkretë tregojnë 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., demonstron 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.

<p>përdorimit të internetit dhe të informacioneve në mënyrë të përgjegjshme për tema të caktuara dhe argumenton domosdoshmërinë e përdorimit të drejtë të tyre.</p>	
<p>Kompetenca digjitale Nxënësi përdor teknologjinë për të nxitur inovacionin</p>	
<p>Nxënësi:</p> <p>përdor mjetet digjitale dhe mjediset informative duke përfshirë komunikimet në distancë për zhvillimin e njohurive;</p> <p>përdor mjetet digjitale për të përpunuar, krijuar, realizuar dhe demonstruar tema mësimore nëpërmjet vizualizimeve të filmuara apo të animuara;</p> <p>gjen, organizon, analizon, përpunon dhe përdor informacionin nga një shumëllojshmëri burimesh dhe mediesh;</p> <p>zhvillon aftësitë krijuese, duke zbatuar njohuritë e marra</p>	<p>Nxënësi:</p> <p>përdor programet e TIK-ut në mënyrë efektive për të komunikuar dhe bashkëpunuar me bashkëmoshatarët gjatë procesit të të nxënit, duke përfshirë edhe të nxënit në distance;</p> <p>prezanton një projekt, duke përdorur sekuenca animimesh, videosh, figurash, për demonstrimin e temave mësimore;</p> <p>vlerëson cilësinë e informacionit të gjetur nga një shumëllojshmëri burimesh dhe mediesh;</p> <p>përdor sistemet e dhura kompjuterike (hardware, software dhe networks dhe softet), si: Word Processing, Database, Power-</p>

<p>në shkencën kompjuterike dhe mediet digjitale;</p> <p>diskuton për përparësitë dhe kufizimet që vijnë nga përdorimi i teknologjive në jetën e individit, shoqërisë apo komunitetit;</p> <p>tregohet më i pavarur në procesin e mësimdhënies dhe mësimnxënies.</p>	<p>Point, Publisher, Internet Explorer për përdorimin e Tik-ut në situata të ndryshme të të nxënit (ndërtimin e tabelave, grafikëve, diagrameve, vizatimin e një plani, përgatitjen e shkresave dhe të prezantimeve);</p> <p>është krijues në zbatimin e njohurive që përmbajnë shkencat kompjuterike dhe mediet digjitale;</p> <p>tregon rregullat e sigurisë që duhen zbatuar për të ruajtur privatësinë personale, sipas kodit të etikës së komunikimit personal dhe në grup.</p> <p>.3 është aktiv dhe i pavarur në procesin e mësimdhënies dhe mësimnxënies për gjetjen dhe përdorimin e metodologjive që lehtësojnë këtë proces.</p>
--	--

VI. Lidhja e fushës së shkencave të natyrës 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.

VII. Lidhja e fushës së shkencave të natyrës 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 aparatit 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 dukurive nëpërmjet përdorimit të grafikëve, simboleve e 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, arsyetimit logjik, lidhjes konceptuale ndërmjet madhësive, si dhe modelimeve. Për të analizuar dhe vlerësuar rezultatet gjatë studimit të dukurive dhe 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 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 pasuronjë 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 në gjuhën dhe terminologjinë e saj.

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 si ka evoluar natyra dhe gjithësia. Nga ana tjetër, 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 hulumtimin e proceseve në fushën e shkencave dhe lehtëson bashkëpunimin dhe komunikimin e nxënësve me bashkëmoshatarët gjatë procesit të të nxënësve, duke përfshirë edhe të nxënësve 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, diagramave, 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



VIII. Kompetencat e fushës së shkencave të natyrës

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) Përcakton problemin

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

b) Zhvillon një plan veprimi

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

c) *Analizon rezultatet*

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

d) *Zbaton planin e veprimit*

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

Kompetenca 2: Përdorimi i njohurive shkencore dhe teknologjike

a) *Vendos çështjet shkencore në kontekstin e duhur*

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

Z Parashikon pasojat afatgjata.

b) *Kupton parimet shkencore mbi të cilat ngrihet çështja*

Z Njeh parimet shkencore.

Z I përshkruan parimet në mënyrë sasiore dhe cilësore.

Z Vendos lidhjet mes parimeve duke përdorur konceptet, ligjet ose modelet.

c) *Formon një opinion për çështjen*

Z Kërkon burime të ndryshme dhe merr parasysh këndvështrime të ndryshme.

Z Përcakton elementet që mund të ndihmojnë për të formuar opinionin.

Z Mbështet opinionin e vet me elementet që ka marrë parasysh.

Z Vlerëson opinionin e vet duke marrë parasysh edhe opinionet e të tjerëve.

d) *Vendos lidhjen mes shkencës dhe teknologjisë*

Z Identifikon funksionet e përgjithshme të një objekti, sistemi ose procesi.

Z Identifikon elementet përbërëse dhe funksionet e tyre.

Z Përshkruan parimet e ndërtimit dhe funksionimit të një objekti, sistemi, produkti ose procesi.

Z Vendos lidhjet mes parimeve shkencore dhe teknologjike duke përdorur konceptet, ligjet ose modelet.

Z Paraqet skematikisht parimet sipas të cilëve funksionon objekti, sistemi, produkti ose procesi.

Kompetenca 3: Komunikimi me gjuhën shkencore dhe teknologjike

a) *Shkëmben informacionin shkencor dhe teknologjik*

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

b) *Interpreton mesazhet shkencore dhe teknologjike*

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

c) *Krijon dhe ndan mesazhe shkencore dhe teknologjike*

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

Të tri 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 teknologjisë në mjedis dhe shoqëri. Përveç kësaj, në prezantimin e shpjegimeve ose sqarimin e zgjidhjeve të tyre, ata ndërgjegjësohen për rëndësinë e përdorimit të saktë të gjuhës dhe terminologjisë në shkencë dhe 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 zbërthehen 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 nxënit për kompetencë në secilën lëndë dhe në tematika të përbashkëta, të njëjta për të gjitha lëndët e fushës, ndihmon në planifikimin dhe zhvillimin e situatave të të nxënit dhe lehtëson vlerësimin e nxënësit për kompetencat kyçe.

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

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 nxënit 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 nxënëseve, duke respektuar stilet e ndryshme të të nxënit.

Vlerësimi si pjesë integrale e procesit të të nxënit, mat shkallën në të cilën kompetencat janë arritur nga nxënësit. Meqenëse i gjithë procesi i të nxënit 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 nxëni*, të përshtatshëm dhe gjithëpërfshirës, të pasur me materiale dhe burime të domosdoshme, si dhe përdorimin e gjerë të TIK-ut.

IX. Koha mësimore për secilën tematikë

Programi i fushës së shkencave natyrore për shkallët V dhe VI specifikon orët e secilës tematikë për secilën lëndë, shkallë dhe klasë. Mësuesit janë të lirë të lëvizin me 10-20% të orëve për çdo tematikë. Shuma e orëve për secilën tematikë është e barabartë me sasinë e orëve vjetore të përcaktuara në planin mësimor të arsimit bazë. Peshat për secilën tematikë në orët totale vjetore të programit janë sugjeruese për mësuesit gjatë hartimit të planifikimit vjetor të programit lëndor.

Tabela: Orët e sugjeruara për secilën tematikë

Klasa	SHKALLA V			KLASA 10, 11	
	Shkallëzimi dhe matja ¹	Ndërveprimet	Energjia	Modelet	Totali i orëve
Klasa 10	6 orë	46 orë	16 orë	_____	68 orë
Klasa 11	_____	_____	22 orë	12 orë	34 orë

¹ Orët e planifikuara për tematikën “Shkallëzimi dhe matja” janë shpërndarë në tematikat e tjera.

**X .TABELA PËRMBLEDHËSE E PROGRAMIT TË FIZIKËS SIPAS TEMATIKAVE, SHKALLA 5,
KLASA 10,**

KLASA X

34 javë x 2orë = 68 orë

TEMATIKAT	Përmbajtja sipas tematikave	Orët sipas tematikave
Shkallëzimi dhe matja	Madhësitë fizike dhe matja e tyre) Madhësitë fizike, simbolet dhe njësitë matëse të sistemit SI) Madhësitë fizike skalare dhe vektoriale	6 orë
Ndërveprimet	Forcat dhe lëvizja) Lëvizja drejtvizore dhe llojet e saj) Grafikët e lëvizjes) Rënia e lirë) Forcat dhe llojet e saj) Ligjet e Njutonit) Impulsi i trupit. Impulsi i forcës.) Ligji i ruajtjes së impulsit	46 orë

	<ul style="list-style-type: none">) Lëvizja rrethore e njëtrajtshme <p>Forcat dhe kushtet e ekuilibrit</p> <ul style="list-style-type: none">) Momenti i forcës) Çifti i forcave) Rregulla e momenteve) Kushti i ekuilibrit të trupit) Qendra e rëndesës) Gjendjet e ekuilibrit të trupit) Shformimi i trupave) Ligji i Hukut) Shtypja) Shtypja në lëngje) Ligji i Arkimedit) Ligji i Boil -Mariotit 	
Energjia	<p>Puna dhe energjia</p> <ul style="list-style-type: none">) Puna) Energjia) Format e energjisë) Shndërrimet energjetike) Llojet e energjisë 	16 orë

	<ul style="list-style-type: none">) Ligji i ruajtjes dhe shndërrimit të energjisë) Rendimenti dhe fuqia) Burimet e energjisë dhe përdorimet e tyre) Burimet e ripërteritshme dhe të paripërteritshme) Energjia diellore) Përdorimi i rezervave të energjisë në jetën e përditshme 	
TOTALI		68 orë

XI. Rezultatet e të nxënit të kompetencave sipas tematikave për lëndën fizikë, shkalla 5, klasa 10.

TEMATIKA: SHKALLËZIMI DHE MATJA²

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

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 mësimin 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**

Njohuritë dhe konceptet	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
Madhësitë fizike dhe matja e tyre <ul style="list-style-type: none">)] Madhësitë fizike, simbolet dhe njësitë matëse të sistemit SI)] Matja dhe saktësia e matjes)] Shumëfishat dhe nënfishat e tyre e njësive)] Masa, koha, gjatësia, vëllimi, dendësia dhe matja e tyre 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none">)] <u>shkruan</u> me simbole madhësitë fizike dhe njësitë përkatëse të tyre sipas sistemit SI;)] <u>përdor</u> shumëfishat dhe nënfishat e njësive të madhësive fizike;)] <u>dallon</u> madhësitë fizike themelore dhe të rrjedhura;)] <u>tregon</u> si matet madhësitë masa e trupave me peshore të ndryshme; 	Nxënësi: <ul style="list-style-type: none">)] <u>mbledh informacione</u> nga burime të besueshme, për sisteme të ndryshme të njësive që përdoren në botë dhe bën ekuivalentimin e tyre me njësitë e SI;)] <u>diskuton</u> mbi rolin dhe rëndësinë e përdorimit të sistemit ndërkombëtar të njësive në zgjidhjen e ushtrimeve fizike;)] <u>përdor saktë</u> mjetet gjatë zhvillimit të veprimtarive praktike në klasë dhe jashtë saj;

<p>) Madhësitë fizike skalare dhe vektoriale</p>	<p>) <u>tregon</u> si matet gjatësia e një trupi me vizore, mikrometer dhe kalibër;</p> <p>) <u>tregon</u> si matet koha me orë ose kronometër;</p> <p>) <u>paraqet</u> rezultatet e matjeve dhe <u>vlerëson</u> me përafërsi pasaktësinë në matje , gabimin absolut dhe gabimin relative;</p> <p>) <u>përcakton</u> shkaqet e pasaktësisë në matje;</p> <p>) <u>kryen</u> matje të madhësive fizike duke ruajtur njësitë matëse të tyre në sistemin SI;</p> <p>) <u>njehson</u> eksperimentalisht dendësinë e trupave të ngurtë dhe të lëngët;</p> <p>) <u>shpjegon</u> dallimin ndërmjet madhësive fizike skalare nga ato vektoriale;</p> <p>) <u>tregon</u> nëse janë madhësi</p>	<p>) <u>ndjek rregullat</u> e procedurave të matjes së madhësive fizike.</p>
--	--	--

	vektoriale apo skalare madhësitë, si p.sh.: zhvendosja, rruga, shpejtësia, nxitimi etj.;) <u>përdor</u> rregullën e paralelogramit për mbledhjen e forcave;) <u>zberthen</u> një vektor në dy vektorë përbërës;	
--	---	--

TEMATIKA: NDËRVEPRIMET

Përshkrimi i tematikës:

Studimi i ndërveprimit ndërmjet 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 orienton zhvillimin e shkencës dhe 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 mire anët pozitive dhe negative të veprimeve të tyre dhe të jenë përgjegjës ndaj veprimeve të tyre.

Rezultatet e të nxënit

FORCAT

Njohuritë dhe konceptet	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
<p>Forcat dhe lëvizja</p> <ul style="list-style-type: none">)] Rruga, zhvendosja, shpejtësia, nxitimi)] Lëvizja drejtvizore dhe llojet e saj)] Lëvizja drejtvizore e njëtrajtshme)] Lëvizja drejtvizore e ndryshueshme)] Lëvizja drejtvizore njëtrajtësisht e ndryshueshme (lëvizja drejtvizore njëtrajtësisht e përshpejtuar dhe e ngadalësuar))] Shpejtësia dhe paraqitja vektoriale e saj)] Nxitimi dhe shpejtësia si madhësi vektoriale)] Nxitimi konstant, $a > 0$, 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none">)] përshkruan kuptimin fizik të rrugës, zhvendosjes, shpejtësisë dhe nxitimit;)] njehson shpejtësinë, rrugën, zhvendosjen dhe nxitimin e trupave gjatë lëvizjes;)] përcakton nxitimin si madhësi vektoriale dhe llogarit vlerën numerike të tij;)] <u>regon</u> vlerat e shpejtësive konstante me të cilat ndeshemi në jetën e përditshme si p.sh.: (e erës, e tingullit, e ecjes në kushte normale, vrapimit, ecjes me biçikletë, mjeteve të transportit);)] <u>ndërton</u> dhe interpreton grafikët e varësisë së rrugës nga koha, shpejtësisë nga koha dhe nxitimit nga koha për lëvizjen drejtvizore të njëtrajtshme, njëtrajtësisht të ndryshueshme dhe të ndryshueshme; $x = f(t)$, $v = f(t)$ dhe $a = f(t)$;)] <u>interpreton</u> grafikët e rrugës nga koha dhe shpejtësive nga koha në rastet kur nxitimi është konstant apo i ndryshueshëm;)] përcakton nga grafikët shpejtësinë fillestare, 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none">)] demonstroi njohuri të përdorimit të sigurtë të aparateve matëse gjatë matjeve eksperimentale të shpejtësisë së trupave gjatë lëvizjes;)] <u>planifikon</u> eksperimente dhe kryen hulumtime;)] <u>kryen</u> matje të shpejtësive të trupave eksperimentalisht dhe interpreton dhe vlerëson vlerat e tyre;)] <u>vlerëson</u> metodat e përdorura dhe sugjeron përmirësimin e tyre në të ardhmen;)] <u>përdor</u> njohuritë e kinematikës për të

<p>$a < 0$</p> <ul style="list-style-type: none">) Grafikët e lëvizjes) Rënia e lirë) Nxitimi i rënies së lirë) Rezultantja e forcave mbi një trup) Ligji parë i Njutonit. Inercia) Forca , masa dhe nxitimi) Inertësia dhe masa) Ligji i dytë i Njutonit) Forca e fërkimit dhe llojet e tij) Forca e rëndesës (Graviteti)) Pesha e trupit) Veprimi dhe kundërveprimi. Ligji i tretë i Njutonit) Impulsi i trupit. Impulsi i 	<p>shpejtësinë përfundimtare, nxitimin dhe zhvendosjen e trupit në një interval të dhënë kohe;</p> <ul style="list-style-type: none">) njehson zhvendosjen e trupave me metodën geometrike nga grafiku dhe me metodën kinematike;) përshkruan forcën si një madhësi që shpreh veprimin e një trupi mbi një trup tjetër;) <u>tregon</u> se veprimi i forcës shkakton lëvizjen e një trupi;) <u>njehson</u> forcën rezultante që vepron mbi një trup;) <u>përdor</u> saktë njësitë e forcës;) <u>zbaton</u> ligjin e parë të Njutonit për të shpjeguar lëvizjen e trupit me shpejtësi konstante kur mbi të nuk vepron asnjë forcë ose kur rezultantja e forcave që veprojnë mbi të është e barabartë me zero;) <u>shpjegon</u> dukurinë e inercisë me shembuj nga jeta e përditshme;) <u>zbaton</u> ligjin e dytë të Njutonit, që shpreh lidhjen ndërmjet forcës, masës dhe nxitimit të trupit dhe e provon eksperimentalisht;) <u>shpjegon</u> që inertësia është një veti e trupave që 	<p>përshkruar veprimtari të ndryshme sportive;</p> <ul style="list-style-type: none">) prezanton një punim me gojë ose me shkrim në të cilin përshkruan historikun e përcaktimit të nxitimit të rënies së lirë, duke u bazuar në rolin e eksperimentit të Galileit;) <u>realizon</u> një projekt që lidhet me përcaktimin e g në planetë të ndryshëm të sistemit diellor;) <u>shkruan</u> një ese me temë : Fërkimi dhe llojet e tij, në të cilën përshkruhen rastet kur duam ta zvogëlojmë fërkimin dhe kur fërkimi ndihmon lëvizjen e trupit;
--	--	---

<p>forcës.</p> <ul style="list-style-type: none">) Ligji i ruajtjes së impulsit) Lëvizja rrethore e njëtrajtshme) Forca centripete dhe centrifuge) Shpejtësia lineare dhe shpejtësi këndore në lëvizjen rrethore 	<p>lidhet me masën e trupit, pra me raportin e forcës me nxitimin që fiton trupi; përshkruan se sa më e madhe është masa e trupit aq më inert është trupi, pra aq më e vështirë është ta nxjerrim trupin nga gjendja e lëvizjes apo e prehjes;</p> <ul style="list-style-type: none">) <u>jep</u> shembuj nga përvoja e përditshme për zbatimin e fërkimit, si p.sh.: roli i fërkimit gjatë ecjes, zvogëlimi i fërkimit duke përdorur lubrifikantët;) <u>përcakton</u> eksperimentalisht koeficientin e fërkimit;) <u>zbaton</u> formulat që lidhin forcën, masën, shpejtësitë fillestare dhe përfundimtare, dhe nxitimin për të shpjeguar si ndryshojnë ato në varësi të njëra-tjetrës;) <u>bën</u> dallimin ndërmjet masës dhe peshës së trupit;) <u>shpjegon</u> kuptimin fizik të peshës dhe bën dallimin e saj nga forca e rëndesës;) <u>ndërton</u> vektorialisht forcat që veprojnë mbi një trup ose mbi një sistem trupash;) <u>njehson</u> rezultanten e forcave që veprojnë mbi një trup;) <u>përshkruan</u> kushtin e ekuilibrit të forcave mbi një trup; 	<ul style="list-style-type: none">) <u>diskuton</u> me shokët mbi ndryshimet konceptuale ndërmjet mekanikës së Aristotelit, Gaileit dhe Njutonit;) <u>diskuton</u> me shokët si zbatohet dukuria e inercisë kur makina ndalet ose kur niset nga prehja;) <u>diskuton</u> me shokët mbi strategjinë që lidhet me zgjidhjen e një situatë problemore të kinematikës ose të ndërlydhjes së saj me lëndët e tjera (si p.sh.:përcaktimi i mënyrave dhe mjeteve për zvogëlimin e numrit të aksidenteve
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none">) <u>përshkruan</u> lëvizjen e një trupi që bie vertikalisht përmes ajrit;) <u>zbaton</u> ligjin e tretë të Njutonit në shembuj situatash të ekuilibrit të forcave që veprojnë mbi trupin;) <u>përshkruan</u> kuptimin fizik të impulsit të trupit dhe njehson vlerën e tij;) <u>përcakton</u> ndryshimin e impulsit të trupit që lëviz;) <u>zbaton</u> formulën që lidh ndryshimin e impulsit të trupit me impulsin e forcës;) <u>tregon</u> se forca dhe impulsi i trupit janë madhësi vektoriale;) <u>zbaton</u> ligjin e ruajtjes së impulsit për një sistem me dy trupa, në lëvizje njëpërmasore;) <u>përdor</u> saktë njësitë e impulsit të forcës dhe impulsit të trupit;) <u>tregon</u> se një forcë mund të shkaktojë lëvizje edhe sipas një trajektore rrethore;) <u>njehson</u> forcën centripete, që vepron mbi trupin që kryen lëvizje rrethore të njëtrajtshme;) <u>shpjegon</u> me shembuj që në lëvizjen rrethore të njëtrajtshme vlera numerike e shpejtësisë lineare 	<p>automobilistike, duke marrë parasysh faktorët juridikë, socialë, ekonomikë dhe mjedisorë);</p> <p>) <u>interpretin</u> shembuj nga jeta e përditshme dhe nga teknika të zbatimit të forcës qendërsynuese dhe peshës, si p.sh.: ashensori, urat me hark, etj..</p>
--	--	--

<p>Forcat dhe kushtet e ekuilibrit</p>	<p>mbetet konstante, por shpejtësia si madhësi vektoriale ndryshon, pasi ndryshon drejtimi i saj (interpretim cilësor);</p> <ul style="list-style-type: none"> J <u>përshkruan</u> kushtin e ekuilibrit të një trupi që ka bosht rrotullimi; J <u>përshkruan</u> se veprimi i një çifti forcash mbi një trup shkakton efekt rrotullues mbi trupin; J <u>përkufizon</u> dhe njehson vlerën e momentit të një force, dhe momentin rezultat të disa forcave paralele që kanë një bosht rrotullimi; J <u>përshkruan</u> kuptimin fizik të qendrës së rëndesës së trupit; J <u>përcakton</u> qendrën e rëndesës së një trupi në ekuilibër; J <u>formulon</u> kushtin e ekuilibrit të trupave për tre llojet e ekuilibrit (i qëndrueshëm , i paqëndrueshëm dhe indiferent); J <u>zbaton</u> rregullën e momenteve të forcave; 	
---	--	--

<ul style="list-style-type: none">) Momenti i forcës) Çifti i forcave) Rregulla e momenteve) Kushti i ekuilibrit të trupit) Qendra e rëndesës) Gjendjet e ekuilibrit të trupave) Njehsimi i momenteve 	<ul style="list-style-type: none">) <u>tregon</u> se qendra e masës e një trupi ndikon në ekuilibrin e tij;) <u>tregon</u> se forcat ndryshojnë formën dhe përmasat e trupit;) <u>dallon</u> shformimin elastik nga shformimi plastik;) <u>interpretton</u> eksperimentalisht ligjin e Hukut;) <u>zbaton</u> ligjin e Hukut duke interpretuar shformimin elastik të sustës;) <u>ndërton</u> grafikun e varësisë së forcës së elasticitetit nga madhësia e shformimit, dhe shpjegon varësinë lineare ose jolineare të këtyre dy madhësive;) <u>njehson</u> koeficientin e elasticitetit kur varësia është lineare;) përshkruan kuptimin fizik të shtypjes, shtypjes në lëngje, shtypjes atmosferike;) <u>shpjegon</u> pse shtypja atmosferike ndryshon me lartësinë mbi sipërfaqen;) <u>zbaton</u> formulën, që tregon se shtypja është një madhësi fizike që matet me raportin e forcës që ushtrohet pingul mbi sipërfaqen takuese me 	<ul style="list-style-type: none">) <u>përdor</u> strategji për zgjidhjen e problemave, duke respektuar hapat e saj;) <u>ilustron</u> me shembuj nga jeta e përditshme rregullën e momenteve;) <u>përdor</u> të dhëna nga burime të ndryshme, për të krijuar një situatë problemore, si p.sh.:si dhe sa duhet të jetë baza e një vinçi që perdoret në ndërtimin e banesave të larta;) <u>diskuton</u> me shokët si zbatohen kushtet e ekuilibrit në situatë praktike të jetës së përditshme, si p.sh.:dera, timoni i biçikletës, timoni
---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> J Shformimi i trupave (zgjatimi dhe ngjeshja e sustës) J Shformimi elastik dhe plastik J Forca e elasticitetit. Ligji i Hukut dhe zbatimet e tij J Koeficienti i elasticitetit të sustës. Kufiri i elasticitetit J Shtypja J Shtypja në lëngje J Ligji i Arkimedit J Sistemet hidraulike J Shtypja atmosferike J Manometri dhe përdorimi i tij J Shtypja në gaze J Ligji i Boil -Mariotit 	<p>sipërfaqen ku vepron ajo;</p> <ul style="list-style-type: none"> J <u>tregon</u> varësinë e shtypjes që ushtrohet në lëngje nga lartësia dhe dendësia e lëngut; J <u>njehson</u> ndryshimet e shtypjes në thellësi të ndryshme brenda lëngut; J <u>përkufizon</u> forcën e Arkimedit si forcë që ushtrohet vektorialisht nga poshtë –lart mbi trupin kur ai zhytet në lëng; përshkruan faktorët që ndikojnë në pluskimin dhe zhytjen e trupave; J <u>zbaton</u> ligjin e Arkimedit për të përcaktuar forcën që vepron mbi një trup kur ai zhytet brenda një lëngu, dhe tregon madhësitë nga varet kjo forcë; J <u>zbaton</u> ligjin e Boil-Mariotit për një sasi gazi në kushte të temperaturës konstante; J <u>përdor</u> barometrin për matjen e shtypjes atmosferike; J <u>përdor</u> monometrin për matjen e ndryshimit të shtypjes; 	<p>i makinës, patinat.</p>
--	--	----------------------------

) Barometri dhe përdorimi
i tij

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 mundësitë nxënësve për të identifikuar rastet e keqpërdorimit dhe për pasojë, të ruajtjes dhe kursimit të saj.

Rezultatet e të nxënit
ENERGJIA DHE BURIMET E ENERGJISË

Njohuritë	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
<p>Puna dhe energjia</p> <ul style="list-style-type: none">) Puna) Energjia) Format e energjisë) Shndërrimet energjetike) Energjia kinetike dhe potenciale) Njehsimi i energjisë kinetike dhe potenciale) Ligji i ruajtjes dhe shndërrimit të energjisë) Rendimenti dhe fuqia) Prodhimi i energjisë 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none">) <u>shpjegon</u> me anë të shembujve kuptimin fizik të punës dhe fuqisë, dhe energjisë;) <u>bën dallimin</u> ndërmjet koncepteve punë dhe energji;) <u>përdor</u> formulën që lidh punën, fuqinë dhe kohën;) <u>zbaton</u> formulën që shpreh punën e kryer nga një forcë, vektori i së cilës ka drejtim të njëjtë me drejtimin e zhvendosjes së trupit;) <u>shpjegon</u> se trupi kryen punë kur zotëron energji;) <u>përshkruan</u> format e ndryshme të energjisë (energji kinetike, energji potenciale, energji potenciale gravitacionale, energji potenciale e elasticitetit, energji kimike, energji elektrike, energji bërthamore, energji termike, energji dritore, energji e zërit;) <u>zbaton</u> ligjin e ruajtjes dhe shndërrimit të energjisë mekanike në zgjidhjen e problemave në fizikë;) <u>njehson</u> energjinë potenciale gravitacionale me formulë dhe 	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none">) <u>diskuton</u> me shokët për problemet që lidhen me shfrytëzimin dhe mbrojtjen e burimeve të ripërtëritshme dhe të energjisë;) <u>diksuton</u> me shokët për rolin që luan trashësia e mureve të një ndërtese për izolimin e saj ndaj përçueshmërisë termike të mureve të një ndërtese gjatë stinës së

<p>elektrike</p> <ul style="list-style-type: none">) Shpërndarja e energjisë) Centralet elektrike) Burimet e energjisë dhe përdorimet e tyre) Burimet e ripërteritshme dhe të paripërteritshme) Ruajtja dhe shfrytëzimi i energjisë) Energjia diellore) Përdorimi i rezervave të energjisë në jetën e përditshme 	<p>shpjegon nga se varet vlera e kësaj energjie;</p> <ul style="list-style-type: none">) <u>njehson</u> energjinë kinetike me formulë dhe shpjegon nga se varet vlera e kësaj energjie;) <u>zgjidh</u> problema duke u bazuar në ligjin e ruajtjes dhe shndërrimit të energjisë, ku tregon se si energjia potenciale gravitacionale shndërrohet në energji kinetike dhe anasjelltas;) <u>njehson</u> rendimentin e motorëve termikë;) <u>përshkruan</u> me shembuj lidhjen ndërmjet fuqisë dhe energjisë në pajisjet elektrike;) <u>përdor</u> saktë njësitë matëse të energjisë, punës dhe fuqisë;) <u>përshkruan</u> burimet kryesore të energjisë (Dielli, era, uji, baticat, fosilet);) <u>bën dallimin</u> mes burimeve të ripërteritshme (energji hidroelektrike, e baticës, e erës, gjeotermike, diellore, biokarbureve) dhe burimeve të paripërteritshme (lëndë djegëse fosile, lëndë djegëse bërthamore);) <u>tregon</u> se energjia që rrezaton drita dhe zëri përhapet në formën e valëve në mjedis;) <u>përshkruan</u> me shembuj shndërrimet e energjisë në një sistem, dhe se tregon se energjia e përgjithshme e një sistemi të mbyllur trupash ruhet (interpretim cilësor); 	<p>verës dhe të dimrit (interpretim cilësor);</p> <ul style="list-style-type: none">) <u>diskuton</u> për mënyrat dhe pajisjet modern , që përdoren sot në vende të ndryshme të botës për shfrytëzimin e burimeve të energjisë.
--	--	---

- | | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none">) <u>ndërton</u> skemën e shndërrimeve energjetike përmes shembujve;) <u>shpjegon</u> si shndërrohet energjia mekanike në energji elektrike te gjeneratori;) <u>përshkruan</u> si i përdor njerëzimi rezervat e energjisë për prodhimin e energjisë elektrike;) <u>përshkruan</u> si prodhohet energjia nga burime të ndryshme (era, uji, Dielli, fosilet) dhe ndërton skemat e shndërrimeve të këtyre energjive në energji elektrike; | |
|--|---|--|

**XII .TABELA PËRMBLEDHËSE E PROGRAMIT TË FIZIKËS SIPAS TEMATIKAVE, SHKALLA 5,
KLASA 11,**

KLASA XI

34 javë x 1 orë = 34 orë

TEMATIKAT	Përmbajtja sipas tematikave	Orët sipas tematikave
SHKALLËZIMI DHE MATJA	Madhësitë fizike dhe matja e tyre	—
ENERGJIA	Valët dhe tingujt	10 orë

	<ul style="list-style-type: none">) Valët gjatësore dhe tërthore) Dukuritë valore) Valët akustike (valët e zërit)) Karakteristikat e valës) Shpejtësia e valës në mjedise të ndryshme) Jehonat) Notat muziokore dhe frekuenca) Amplituda dhe lartësia e valës) Ultratingujt <p>Drita dhe valët elektromagnetike</p> <ul style="list-style-type: none">) Valët dritore) Pasqyrimi i dritës dhe përthyerja e dritës) Pasqyrimi i plotë i brendshëm) Pasqyra e rrafshët) Dispersioni i dritës) Fibrat optike 	<p>12 orë</p>
--	--	----------------------

	<ul style="list-style-type: none">) Prizmat) Thjerrat përmbledhëse dhe shpërndarëse) Valët elektromagnetike) Spektri i valëve elektromagnetike) Ngjyrat dhe frekuenca) Filtrat) Përdorimi i valëve elektromagnetike 	
MODELET	<p>Termodinamika</p> <ul style="list-style-type: none">) Gjendjet agregate të lëndës) Lëvizja Brouniane) Energjia e brendshme) Nxehësia) Temperatura dhe termometrat) Temperatura absolute) Bymimi i trupave të ngurtë, të lëngët dhe të gaztë) Bymimi i gazeve 	12 orë

	<ul style="list-style-type: none">) Ligji i Sharlit) Ligji i Ge-Lysakut) Përçueshmëria termike) Përçuesit termikë dhe izolatorët) Përçueshmëria në lëngje dhe në gaze) Lëngjet dhe avujt) Avullimi) Kondensimi) Vlimi) Nxehtësia specifike e lëndës) Kapaciteti termik) Nxehtësia specifike e shkrirjes (nxehtësia latente)) Nxehtësia specifike e avullimit (nxehtësia latente) 	
	Totali	34 orë

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 gjithë rezultateve të të nxënësve nga nxënësit.

XIII. Rezultatet e të nxënit të kompetencave sipas tematikave për lëndën fizikë, shkalla 5, klasa 11

TEMATIKA: SHKALLËZIMI DHE MATJA³

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

Njohuritë dhe konceptet	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
Madhësitë fizike dhe matja e tyre) Madhësitë fizike, simbolet dhe njësitë matëse të sistemit SI	Nxënësi:) <u>shkruan</u> me simbole madhësitë fizike dhe njësitë përkatëse të tyre sipas sistemit SI;	Nxënësi:) <u>mbledh informacione</u> nga burime të besueshme, për sisteme të ndryshme të njësive që përdoren në botë dhe bën

³ Në Shtojcë gjendet tabela e madhësive fizike, simboleve, njësive të tyre sipas sistemit SI.

<ul style="list-style-type: none">) Matja dhe saktësia e matjes) Shumëfishat dhe nënfishat e tyre e njësive) Gjatësia e valës, amplituda, frekuenca, shpejtësia e valës, shpejtësia e zërit, këndi i rënies, këndi i pasqyrimin, këndi i përthyerjes, treguesi i përthyerjes, fuqia optike, temperatura absolute, temperatura në gradë Celsius, nxehtësia specifike e lëndës, kapaciteti termik, nxehtësia latente) Madhësitë fizike skalare dhe vektoriale 	<ul style="list-style-type: none">) <u>përdor</u> shumëfishat dhe nënfishat e njësive të madhësive fizike;) <u>dallon</u> madhësitë fizike themelore dhe të rrjedhura;) <u>tregon</u> si matet gjatësia e valës, amplituda, frekuenca, shpejtësia e valës, shpejtësia e zërit;) <u>tregon</u> si matet me raportor këndi i rënies, këndi i pasqyrimin, këndi i përthyerjes së rrezeve të dritës;) <u>tregon</u> si matet temperatura me termometër;) <u>paraqet</u> rezultatet e matjeve dhe <u>vlerëson</u> me përafërsi pasaktësinë në matje , gabimin absolut dhe gabimin relative;) <u>përcakton</u> shkaqet e pasaktësisë në matje;) <u>kryen</u> matje të madhësive fizike duke ruajtur njësitë matëse të 	<p>ekuivalentimin e tyre me njësitë e SI;</p> <ul style="list-style-type: none">) <u>diskuton</u> mbi rolin dhe rëndësinë e përdorimit të sistemit ndërkombëtar të njësive në zgjidhjen e ushtrimeve fizike;) <u>përdor saktë</u> mjetet gjatë zhvillimit të veprimtarive praktike në klasë dhe jashtë saj;) <u>ndjek rregullat</u> e procedurave të matjes së madhësive fizike.
---	---	--

	<p>tyre në sistemin SI;</p> <p>) <u>njehson</u> eksperimentalisht kapacitetin termik të trupit dhe nxehtësinë specifike të ujit;</p> <p>) <u>shpjegon</u> dallimin ndërmjet madhësive fizike skalare nga ato vektoriale;</p> <p>) <u>tregon</u> nëse janë madhësi vektoriale apo skalare madhësitë, si p.sh.: Gjatësia e valës, amplituda, frekuenca, shpejtësia e valës, shpejtësia e zërit, këndi i rënies, këndi i pasqyrimin, këndi i përthyerjes, treguesi i përthyerjes, fuqia optike, temperatura absolute, temperatura në gradë Celsius, nxehtësia specifike e lëndës, kapaciteti termik, nxehtësia latente.</p>	
--	--	--

--	--	--

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 mundësitë nxënësve për të identifikuar rastet e keqpërdorimit dhe për pasojë, të ruajtjes dhe kursimit të saj.

Rezultatet e të nxënit

ENERGJIA DHE BURIMET E ENERGJISË

Njohuritë	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
Valët dhe tingujt Valët gjatësore dhe tërthore	Nxënësi:) <u>përshkruan</u> dukurinë e përhapjes së valëve dhe frontet valore;	Nxënësi:) <u>diskuton</u> për materialet

<p>Dukuritë valore</p> <p>Valët akustike (valët e zërit)</p> <p>Karakteristikat e valës</p> <p>Shpejtësia e valës në mjedis të ndryshme</p> <p>Jehonat</p> <p>Notat muziokore dhe frekuenca</p> <p>Amplituda dhe lartësia e valës</p> <p>Ultratingujt</p>	<p>) <u>shpjegon</u> faktin se vala mbart energji;</p> <p>) <u>përshkruan</u> ndryshimin ndërmjet valëve gjatësore dhe valëve tërthore, duke i ilustruar me shembuj përkatës;</p> <p>) <u>identifikon</u> madhësitë që karakterizojnë valën (gjatësinë e valës, amplitudën dhe frekuencën) nga grafiku i dhënë;</p> <p>) <u>demonstron</u> dukuritë e pasqyrit, përthyerjes dhe difraksionit të valëve;</p> <p>) <u>shpjegon</u> si ndryshon shpejtësia e përhapjes së zërit në trupat e ngurtë, lëngje dhe gaze;</p> <p>) <u>zbaton</u> formulën që lidh gjatësinë e valës, frekuencën dhe shpejtësinë e përhapjes së valës;</p> <p>) <u>shpjegon</u> se përthyerja ndodh nga ndryshimi i shpejtësisë së përhapjes së valës;</p> <p>) <u>shpjegon</u> si varet difraksioni nga përmasat e çarjes dhe gjatësia e valës;</p> <p>) <u>tregon</u> se valët zanore prodhohen nga lëkundjet;</p> <p>) <u>argumenton</u> se valët zanore janë valë gjatësore;</p> <p>) <u>shpjegon</u> përse valët zanore kërkojnë mjedis për tu përhapur;</p> <p>) <u>shpjegon</u> si përhapen valët zanore në një oshiloskop;</p> <p>) <u>mat</u> shpejtësinë e përhapjes së zërit në ajër;</p> <p>) <u>tregon</u> se jehonat shkaktohen nga pasqyrimi i tingullit;</p>	<p>që duhet të përdoren gjatë ndërtimeve për të bërë izolimet nga zhurmat e jashtme;</p> <p>) <u>tregon</u> se sondat zanore janë pajisje që instalohen poshtë anijeve për të matur thellësinë e detrave apo oqeanëve;</p> <p>) <u>diskuton</u> me shokët se ndërtimi i sensorëve të parkimit të makinës bazohet në dukurinë e jehonës;</p> <p>) <u>argumenton</u> përdorimin e radarëve, bazuar në dukurinë e jehohave, për përcaktimin e avionëve , anijeve, makinave;</p>
---	--	--

<p>Drita dhe valët elektromagnetike</p>	<p> <ul style="list-style-type: none">) <u>tregon</u> intervalin e frekuencave të valëve të zërit;) <u>shpjegon</u> lidhjen e frekuencës me notat muzikore;) <u>shpjegon</u> lidhjen midis amplitudës dhe lartësisë së valës zanore;) <u>shpjegon</u> nga ana sasiore, se dukuritë e pasqyrimit dhe përthyerjes së valës na ndihmojnë për të përcaktuar praninë e objekteve që ndodhen në koren e Tokës apo në thellësinë e deteve dhe oqeanëve;) <u>përkufizon</u> utratingujt dhe përdorimet e tyre në mjekësi. <p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none">) <u>shpjegon</u> se drita është valë elektromagnetike;) <u>tregon</u> se shpejtësia e dritës është shpejtësia më e madhe e njohur deri tani;) <u>shpjegon</u> kutimin fizik të dritës monokromatike;) <u>shpjegon</u> se shpejtësia e valëve dritore varet nga mjedisi ku përhapen;) <u>përkufizon</u> këndin e rënies së rrezeve dritore dhe këndin e pasqyrimit;) <u>shpjegon</u> ligjin e pasqyrimit dhe të përthyerjes; </p>	<p> <ul style="list-style-type: none">) <u>diskuton</u> me shokët përse tingujt e veglave muzikore ndryshojnë nga njëri-tjetri edhepse veglat përdorin të njëjtën partiturë notash;) argumenton se përdorimi i ultratingujve gjatë ekografive është më i sigurt për organizmin, se përdorimi i rrezeve X. <p>Nxënësi:</p> </p>
--	--	---

<ul style="list-style-type: none">) Valët dritore) Pasqyrimi i dritës) Përthyerja e dritës) Pasqyrimi i plotë i brendshëm) Pasqyra e rrafshët) Dispersioni i dritës) Fibrat optike) Prizmat) Thjerrat përmbledhëse dhe shpërndarëse) Valët elektromagnetike) Spektri i valëve elektromagnetike) Ngjyrat dhe frekuenca 	<ul style="list-style-type: none">) <u>ndërton</u> shëmbëllimin e përftuar nga një pasqyrë e rrafshët dhe tregon karakteristikat e tij;) <u>shpjegon</u> kuptimin fizik të treguesit të përthyerjes dhe lidhjen e tij me shpejtësinë e dritës në mjedis;) <u>demonstron</u> dukurinë e pasqyritit dhe përthyerjes së dritës, kur kalon në mjedise me tregues përthyerje të ndryshëm;) <u>ndërton</u> drejtimin e rrezeve të dritës kur kalojnë në një pllakë qelqi me faqe paralele;) <u>demonstron</u> dukurinë e dispersionit të dritës kur ajo bie mbi një prizëm prej qelqi;) <u>shpjegon</u> ndërtimin e fibrave optike dhe përdorimet e tyre në mjekësi;) <u>përdor</u> formulën që lidh treguesit e përthyerjes në dy mjediset, këndin e rënies dhe këndin e përthyerjes;) <u>njihson</u> këndin kufi gjatë paqyritit të plotë të brendshëm, kur jepet treguesi i përthyerjes në mjedis;) <u>ndërton</u> me ndihmën e rrezeve shëmbëllimin e objektit kur ai vendoset para një thjerre përmbledhëse ose një thjerrë shpërndarëse (interpretim cilësor);) <u>shpjegon</u> se nga thjerrat shpërndarëse përftohet gjithmonë shëmbëllim virtual; 	<ul style="list-style-type: none">) <u>diskuton</u> me shokët si zbërthehet drita e bardhë kur bie mbi një prizëm prej qelqi;) <u>vlerëson</u> përdorimin e fibrave optike në mjekësi dhe në komunikacion;
---	--	--

<p>) Filtrat</p> <p>) Përdorimi i valëve elektromagnetike</p>	<p>) <u>shpjegon</u> se qelqi zmadhues është një aparat i thjeshtë optik, i përbërë nga një thjerrë përmbledhëse, që shërben për zmadhimin e objekteve;</p> <p>) <u>argumenton</u> se pasqyrimi i plotë i brendshëm ndodh, kur drita kalon nga një mjedis optikisht më i dendur në një mjedis optikisht më pak i dendur;</p> <p>) <u>shpjegon</u> kuptimin fizik të këndit kufi kur ndodh pasqyrimi i plotë i brendshëm;</p> <p>) <u>shpjegon</u> kuptimin fizik të thjerrave përmbledhëse dhe shpërndarëse;</p> <p>) <u>përkufizon</u> madhësitë që karakterizojnë thjerrat (vatër e thjerrës, largësi vatrore, treguesit e përthyerjes së mjediseve, shëmbëllim real dhe virtual, fuqi optike);</p> <p>) <u>ndërton</u> shëmbëllimet e përftuar nga thjerrat përmbledhëse dhe shpërndarëse dhe liston karakteristikat e shëmbëllimeve (real-virtual, i drejtë- i përmbysur, i zmadhuar- i zvogëluar);</p> <p>) <u>shpjegon</u> se aparatet fotografike, syri i njeriut, mikroskopi, teleskopi, projektorët janë sisteme thjerrash;</p> <p>) <u>shpjegon</u> kuptimin fizik të valëve elektromagnetike dhe veçoritë kryesore të spektrit elektromagnetik;</p> <p>) <u>shpjegon</u> se valët elektromagnetike janë tërthore dhe</p>	
---	---	--

përhapen me shpejtësi të ndryshme në mjedisë të ndryshme;

) shpjegon se energjia transportohet nga burimi i valës tek marrësi;

) shpjegon se valët elektromagnetike përhapen me të njëjtën shpejtësi në zbrazësi;

) përshkruan karakteristikat dhe spektrin e

- Z radiovalëve,
- Z mikrovalë,
- Z rrezeve infra të kuqe,
- Z të dukshme,
- Z ultraviolet,
- Z rrezeve X,
- Z rrezeve gama,

dhe i rendit valët sipas spektrit elektromagnetik, bazuar në gjatësitë dhe frekuencat e tyre;

) shpjegon përdorimin e valëve elektromagnetike në:

- Z sistemet e sigurisë;
- Z mjekësi;
- Z komunikacion;
- Z telekomanda, etj.

--	--	--

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 përafrime 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 hapësirës.

Rezultatet e të nxënit

MODELI GRIMCOR I LËNDËS

Njohuritë	Aftësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
Termodinamika	Nxënësi:	Nxënësi:

<ul style="list-style-type: none">) Gjendjet agregate të lëndës) Lëvizja Brouniane) Energjia e brendshme) Nxehtësia) Temperatura dhe termometrat) Temperatura absolute) Bymimi i trupave të ngurtë, të lëngët dhe të gaztë) Bymimi i gazeve) Ligji i Sharlit) Ligji i Ge-Lysakut) Përçueshmëria termike) Përçuesit termikë dhe izolatorët) Përçueshmëria në lëngje dhe në gaze) Lëngjet dhe avujt 	<ul style="list-style-type: none">) <u>përshkruan</u> gjendjet agregate të lëndës (e ngurtë, e lëngët dhe e gaztë);) <u>ndërton</u> skemat e shndërrimeve energjetike kur lënda kalon nga një gjendje agregate në një tjetër;) <u>përshkruan</u> parimet kryesore të teorisë kinetike-molekulare;) <u>shpjegon</u> lëvizjen Brouniane, si shembull për të konkretizuar lëvizjen e vazhdueshme, të çrregullt të molekulave;) <u>ndërton</u> diagramen gjatë proceseve, që ndodhin kur lënda kalon nga një gjendje agregate në një tjetër, si p.sh.: (avullimit, kondensimit, ngurtësimit, shkrirjes, sublimimit (avullim nga gjendja e ngurtë) dhe sublimin (ngurtësim nga gjendja e gaztë) dhe tregon se masa nuk ndryshon gjatë proceseve që ndodhin;) <u>përshkruan</u> energjinë e brendshme si shumë të energjisë kinetike dhe potenciale për të gjithë atomet dhe molekulat e asaj lënde;) <u>tregon</u> se termi energji termike shpesh përdoret për të shprehur energjinë e brendshme dhe nxehtësinë;) <u>shpreh</u> energjinë e brendshme si shumë e energjisë kinetike dhe potenciale të atomeve dhe molekulave;) <u>përdor</u> termin energji termike për energjinë e brendshme dhe 	<ul style="list-style-type: none">) <u>dikanton</u> me shokët për parimin e punës të frigoriferit; kondicionerit; termusit, bolierit që shërben për ngrohjen e ujit në shtëpitë tona;) kërkon informacione për të vlerësuar me objektivitet zbatimin e termodinamikës në jetën e përditshme.
---	---	--

<ul style="list-style-type: none">) Avullimi) Kondensimi) Vlimi) Nxehtësia specifike e lëndës) Kapaciteti termik) Nxehtësia specifike e shkrirjes (nxehtësia latente)) Nxehtësia specifike e avullimit (nxehtësia latente) 	<p>nxehtësinë;</p> <ul style="list-style-type: none">) <u>përshkruan</u> kuptimin fizik të temperaturës së trupit dhe temperaturës absolute;) <u>përdor</u> shkallën gradë Celsius si njësi matëse e temperaturës së trupit, dhe shkallën gradë Kelvin për temperaturën absolute;) <u>shpreh</u> lidhjen e temperaturës në gradë Celsius me temperaturën në gradë Kelvin;) <u>tregon</u> kufijtë e temperaturave që mat një termoçift;) <u>përshkruan</u> bymimin e trupave të ngurtë dhe lëngjeve;) <u>tregon</u> pse temperatura e ngrirjes së lëngjeve të ndryshme është e ndryshme;) <u>tregon</u> si ndryshon shtypja dhe temperatura e një sasive gazi, kur vëllimi mbetet konstant (Ligji i Sharlit);) <u>tregon</u> si ndryshon vëllimi dhe temperatura e një gazi kur shtypja mbetet konstante (Ligji i Ge-Lysakut);) <u>krahason</u> bymimin në gjendjet e ndryshme agregate (trupa të ngurtë, lëngje, gaze);) <u>përkufizon</u> përçueshmërinë termike dhe klasifikoni lëndët që sillen si përcjellës apo si dielektrikë;) <u>shpjegon</u> se në metale përçueshmëria kryhet nga elektronet e 	
--	--	--

lira;

-) përshkruan përçueshmërinë në lëngje dhe gaze:
-) tregon parimin e punës së sistemeve të ngrohjes së ujit në shtëpitë tona, bolierave, paneleve diellore, etj.;
-) përshkruan parimin e punës të frigoriferi, termusi;
-) përshkruan veçoritë karakteristike të gjendjes së lëngët;
-) përshkruan kushtet në të cilat ndodhet gazi i një lënde për tu quajtur avull;
-) përshkruan kushtet në të cilat ndodh procesi i avullimit të një lënde nga gjendja e lëngët në gjendje të gaztë;
-) përshkruan kushtet në të cilat ndodh procesi i kondensimit të një lënde nga gjendja e gaztë në gjendje të lëngët;
-) përshkruan procesin e vlimit të një lëngu dhe tregon, se temperatura e vlimit varet nga shtypja e jashtme dhe nga lloji i lëngut;
-) përshkruan nxehtësinë specifike si një madhësi fizike, e cila tregon varësinë e ndryshimit të energjisë së brendshme termike të trupit gjatë ngrohjes ose ftohjes së tij nga lloji i lëndës, nga gjendja agregate e saj dhe kushtet e jashtme;
-) përshkruan kuptimin fizik të kapacitetit termik;
-) njehson eksperimentalisht nxehtësinë specifike të ujit;

	<p>) <u>përshkruan</u> nxehtësinë specifike të shkrirjes (\Leftrightarrow si sasi nxehtësie që nevojitet për të shndërruar plotësisht në lëng 1 kg lëndë kristalore të ngurtë, te marrë në temperaturën e shkrirjes;</p> <p>) <u>përshkruan</u> si nxehtësi specifike e avullimit (L) sasinë e nxehtësisë që nevojitet për të shndërruar plotësisht në avull 1 kg lëng pa ndryshim temperature;</p> <p>) <u>përshkruan</u> se fuqia kalorifike (q) e një lënde të djegshme matet me sasinë e nxehtësisë që çlirohet gjatë djegjes së plotë të 1 kg të kësaj lënde;</p>	
--	---	--

XIV. Udhëzime metodologjike

Metodat, teknikat, strategjitë e të nxënit 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 nxënit 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, empirike, formimin e një ideje dhe përdorimi 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 programi. Është me shumë rëndësi të kuptohet situata në të cilën është krijuar modelimi. Përveç të tjerave, modelimi, duhet të 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 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 hulumtimi, 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 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 teknikat e reja për një studim kërkimor më të detajuar.

Hulumtimi

Nxënësit angazhohen në veprimtari, përmes të cilave kuptojnë se si shkencëtarët mendojnë dhe çfarë bëjnë në një proces vendimmarrjeje, si ngrenë pyetje dhe si planifikojnë hulumtimin. Përmes të nxënësve kërkues, nxënësit aftësohen të përftojnë njohuri dhe të krijojnë një botëkuptim për botën natyrore dhe fizike bazuar në hulumtimin shkencor. Gjithashtu, ata bëhen kompetentë që të zbatojnë aftësitë dhe proceset kërkuese, si dhe të 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 teknologji mund të ndihmojnë nxënësit të zhvillojnë tri kompetencat e programit. Më poshtë, po listojmë disa prej tyre:

- Z Identifikimi i elementeve të rëndësishme që lidhen me problemzgjdhjen;
- Z Ndarja e një problemi kompleks në disa probleme më të thjeshta;
- Z Përdorimi i arsytimeve (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:

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

Teknikat janë:

- Z Përdorimi i instrumenteve matëse;
- Z 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, stimulon 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, tabelle, grafiku etj.

Në shkrimin e relacioneve ose 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 nxiten 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.

1.1.3.1 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 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, 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. 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 nxënësit 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 (p.sh., aftësitë e nivelit të lartë kognitiv të kompetencës së të menduarit) dhe specifike të fushës, të fokusohen në çështjet kroskurrikulare dhe të zgjerojnë mjediset dhe materialet e të nxënësit 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 nxënësit si të gjithë nxënësit e tjerë. Këtyre nxënësve, duhet t'u jepet mbështetje në formën e kohës shtesë, aq sa u duhet për të mësuar gjuhën shqipe të përdorur në fushat përkatëse 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 nxënësit. Modifikimet kanë të bëjnë me:

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

XV. Udhëzime për vlerësimin

Vlerësimi është pjesë integrale e procesit të të nxënit. 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 nxënit 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 nga ana e tyre.

Vlerësimi i 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 nxënit. I gjithë procesi i të nxënit në shkencat e natyrës mbështetet në kërkimin shkencor, si i tillë edhe vlerësimi merr shumë forma.

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

Vlerësimi diagnostikues zakonisht kryhet në fillim të shkallës 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 nxënësin më të vetëdijshëm për përparimin e tij dhe gjithashtu i lejon ata të analizojnë dhe krahasojnë idetë e tyre me ato të shokëve, mësuesve dhe 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;	Portofoli;
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.

XVI. 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 profesional, 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, laborator, 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 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 absolute	kelvin	K
intensiteti i dritës	kandela	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>	metër	m
rruga	d	metër	m
rrezja	R, r	metër	m
diametri	D	metër	m
koha	t	sekondë	s
perioda	T	sekondë	s
zhvendosja	s	metër	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 në plan		*gradë	$^{\circ}$
Këndi në hapësirë		radian	rad
shpejtësia këndore		radian për sekondë	rad/s
nxitimi këndor		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		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	metër	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		s'ka njësi	
fuqia	P	vat	W
temperatura	T t	kelvin *gradë Celsius *gradë Celsius	K $^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$

ndryshimi i temperaturës	T t	gradë Kelvin *gradë Celsius	K °C
nxehhtësia	Q	xhaul	J
kapaciteti termik	C	xhaul për kelvin	J/K
nxehhtësia specifike e lëndës	c	xhaul për kilogram kelvin kiloxhaul për kilogram kelvin	J/kgK kJ/kgK
energji e brendshme	U	xhaul	J
nxehhtësia specifike e avullimit	L	xhaul për kilogram	J/kg
nxehhtësia specifike e shkrirjes		xhaul për kilogram	J/kg
fuqi kalorifike e lëndës së djegshme	q	xhaul për kilogram	J/kg
frekuenca	f	herc	Hz, s ⁻¹
amplituda	A	metër	m

gjatësia e valës		metër	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		*gradë	0
këndi i pasqyrimt		*gradë	0

këndi i përthyerjes		*gradë	0
treguesi i përthyerjes	n	s'ka njësi	
këndi kufi	_k	gradë	0
fuqia e thjerrave	D	dioptri	1/m
largesa ndërmjet çarjeve	b	metër	m
shpejtësia e valëve elektromagnetike në zbrazësi	c	metër për sekondë	m/s
ngarkesa elektrike	Q, q	kulon	C
Përshkueshmëria elektrike në mjedis		s'ka njësi	
përshkueshmëria elektrike në zbrazësi	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	
rezistenca specifike		om metër	m
energja elektrike	E	xhaul	J
fusha magnetike	B	tesla	T
forca elektromotore e induktuar	i	volt	V
fluksi magnetik		veber	Wb
vlera efektive e rrymës alternative	I_{ef}	amper	A

vlera efektive e tensionit alternativ	U_{ef}	volt	V
vlera maksimale e rrymës alternative	I_0	amper	A
vlera maksimale 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
Perioda e gjysëmbërthimit	$T_{1/2}$	sekondë	s

