

**MINISTRIA E ARSIMIT DHE E SHKENCËS**

**BYROJA E ZHVILLIMIT TË ARSIMIT**



**Programi mësimor**

# **Energjia dhe mjedisi jetësor**

## **për klasën VII, VIII ose IX**

- Lëndën e lirë zgjedhore nxënësit mund ta zgjedhin në klasën e 7-të në vitin shkollor 2024/25, në vitin shkollor 2025/26 lënda zgjedhore u ofrohet nxënësve të klasës së 7-të dhe të klasës së 8-të dhe nga viti shkollor 2026/ 27 mund ta zgjidhin nxënësit nga klasa e 7-të deri në klasën e 9-të.

**Shkup, 2024**

## TË DHËNA THEMELORE PËR PROGRAMIN MËSIMOR

<b>Lënda mësimore</b>	<b><i>Energjia dhe mjedisi jetësor</i></b>
<b>Lloji / kategoria e lëndës mësimore</b>	Zgjedhore (lëndë e lirë zgjedhore)
<b>Klasa</b>	VII (e shtatë) / VIII (e tetë) / IX (e nëntë)
<b>Numri i orëve</b>	2 orë në javë/36 orë për një gjysmëvjetor
<b>Normativi i kuadrit mësimor</b>	<p>Mësimi i lëndës të lirë zgjedhore <i>Energjia dhe mjedisi jetësor</i> mund të realizohet nga personi që ka të kryer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• studimet në fizikë, lënda, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK;</li> <li>• studimet me dy lëndë: fizikë - kimi, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK;</li> <li>• studimet me dy lëndë: matematikë - fizikë, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK;</li> <li>• studimet me dy lëndë: fizikë - informatikë, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK;</li> <li>• studimet në fizikë, drejtime të tjera jo mësimore, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK dhe përgatitje pedagogjike-psikologjike dhe metodologjike të fituar në një institucion të arsimit të lartë të akredituar.</li> </ul>
<b>Institucioni / bartës i programit</b>	Byroja e Zhvillimit të Arsimit

## LIDHSHMËRIA ME STANDARDET KOMBËTARE

Programi mësimor përfshin kompetencat përkatëse nga fusha e **Matematikës dhe Shkencave të Natyrës** nga Standardet kombëtare:

*Nxënësi/nxënësja di dhe/ose mund:*

III-A.5	të rekomandojë/zbatojë një shkallë në kontekste të ndryshme të jetës së përditshme;
III-A.18	të përdorë njësitë e matjes për gjatësinë, masën, sipërfaqen dhe vëllimin në kontekste të ndryshme;
III-A.23	të interpretojë tabelat, grafikët dhe diagramet, krahasojë rezultatet dhe të nxjerr përfundime në lidhje me korrektësinë e hipotezës së vendosur;
III-A.28	të përdorë njohuritë themelore shkencore për të shpjeguar botën natyrore;
III-A.29	të shqyrtojë dhe të përzgjedhë idetë, të vëzhgojë, të parashikojë dhe të vendosë supozime (hipoteza), të mbledhë dhe vlerësojë provat, të kontrollojë parashikimet, të planifikojë, organizojë dhe të kryejë kërkime, të regjistrojë, përpunojë, analizojë dhe paraqesë rezultatet, të vlerësojë dhe diskutojë përfundimet;
III-A.30	të organizojnë dhe të paraqesë të dhënat sasiore në mënyrë tabelore, grafike, me diagrame dhe skica dhe interpretojë të dhënat nga fusha të ndryshme të paraqitura në mënyra të ndryshme;
III-A.31	të kryejë eksperimente të thjeshta duke përdorur pajisje laboratorike dhe kimikate të përshtatshme, të bëjë matje duke përdorur pajisje dhe instrumente të përshtatshme;
III-A.33	të hetojë dhe diskutojë ndikimin e shkencës, teknologjisë dhe aktiviteteve njerëzore në mjedis;

III-A.51	të shpjegojë ndërveprimin midis njeriut dhe mjedisit jetësor dhe të identifikojë ndikimet pozitive dhe negative të njeriut në mjedisin jetësor;
III-A.52	të kuptojë rëndësinë dhe nevojën për zhvillim të qëndrueshëm dhe të analizojë në mënyrë kritike situatat në të cilat ka konflikt interesi ndërmjet nevojës për zhvillim ekonomik-teknologjik dhe mbrojtjes së mjedisit jetësor;
III-A.53	të analizojë marrëdhëniet ndërmjet sistemeve ekologjike, sociale dhe ekonomike nga niveli lokal në atë global;
III-A.54	të shpjegojë dukuritë fizike dhe të përdorë konceptet shkencore në jetën e përditshme;
III-A.55	të lidhë ligjet në eksperiment me ligjet në dukurinë reale natyrore, të perceptojë marrëdhënien shkak-pasojë dhe të kuptojë se mund të parashikohen shumë dukuri natyrore;
III-A.57	të diskutojë dhe analizojë format e ndryshme të energjisë në natyrë, shfaqjen dhe transformimin e tyre, proceset e transmetimit dhe mënyrat e përdorimit në qytetërimin bashkëkohor;
III-A.59	të shpjegojë konceptin e ngarkesës elektrike dhe rrjedhjen e rrymës nëpër qarqe të thjeshta.

*Nxënësi/nxënësjë kupton dhe pranon se:*

III-B.2	njohuritë e matematikës gjen zbatim në shumë fusha të jetës së përditshme;
III-B.5	kurioziteti, sistematika dhe inovacioni janë çelësi për zhvillimin e mendimit kërkimor- shkencor;
III-B.6	burimet natyrore të Tokës janë të kufizuara dhe përdorimi i papërgjegjshëm i tyre ka pasoja për cilësinë e jetës;
III-B.7	ngrohja globale çon në fatkeqësi natyrore me pasoja për botën e gjallë dhe jo të gjallë të të gjithë planetit;
III-B.8	çdo individ është përgjegjës për ruajtjen e mjedisit natyror në mjedisin e afërt dhe më gjerë dhe se duhet të zhvillojë ndërgjegjësimin mjedisor dhe të veprojë në drejtim të mbrojtjes dhe qëndrueshmërisë së mjedisit;
III-B.9	duhet të kuptojë avantazhet, kufizimet dhe rreziqet e teorive shkencore dhe zbatimin e tyre dhe të tregojë një qëndrim të zhvilluar ndaj marrjes së vendimeve të sakta dhe ndërtimit të vlerave, duke përfshirë edhe aspektin moral në zgjidhjen e problemeve.

Programi mësimor përfshin edhe kompetencat përkatëse nga fushat e mëposhtme të Standardeve kombëtare: **Shkrim-leximi gjuhësor, Shkrim-leximi digjital, Zhvillimi personal dhe social, Shoqëria dhe Kultura demokratike dhe Teknika, Teknologjia dhe sipërmarrësia:**

*Nxënësi/nxënësja di dhe/ose mund:*

I-A.3	të udhëheqë një dialog kritik dhe konstruktiv, duke i shprehur pikëpamjet e tij në mënyrë argumentuese;
I-A.10	të kuptojë përmbajtjet e paraqitura në mënyrë vizuale (diagrame, tabela dhe grafikë, ilustrime, animacione etj.): të jetë në gjendje të veçojë, analizojë, vlerësojë/vlerësojë dhe përmbledhë përmbajtjet e paraqitura në mënyrë vizuale dhe t'i shpjegojë ato (me shkrim dhe me gojë);
IV-A.2	të vlerësojë se kur dhe në çfarë mënyre për të zgjidhur një detyrë/problem është i nevojshëm përdorimi efektiv i TIK-ut, të përzgjedhë dhe instalojë programe që i nevojiten, të përdorë programe mbrojtëse dhe të zgjidhë probleme rutinë në funksionimin e pajisjeve dhe rrjeteve digjitale;
IV-A.3	për të përdorur mënyra të ndryshme të kufizimit dhe ruajtjes dhe ndarjes së sigurt të përmbajtjes në pajisje dhe rrjete të ndryshme në mjedisin digjital;
IV-A.4	në bashkëpunim me të tjerët për të analizuar një problem, për të zhvilluar një ide dhe një plan për kërkimin dhe zgjidhjen e tij dhe për të planifikuar kur dhe për çfarë të përdoret TIK;
IV-A.5	të përcaktojë se çfarë informacioni i nevojitet, të gjejë, përzgjedhë dhe shkarkojë të dhëna, informacione dhe përmbajtje digjitale dhe të vlerësojë rëndësinë e tyre në lidhje me nevojën specifike dhe besueshmërinë e burimit;
IV-A.8	të përdorin përmbajtjen digjitale, rrjetet edukative dhe sociale dhe retë digjitale në mënyrë të sigurt dhe të përgjegjshme;
V-A.4	të vlerësojë aftësitë dhe arritjet e veta (duke përfshirë pikat e forta dhe të dobëta) dhe në bazë të tyre të përcaktojë përparësitë që do të mundësojnë zhvillimin dhe avancimin e tij/saj;
V-A.6	të vendosë synime për mësimin dhe zhvillimin personal dhe të punojë në tejkalimin e sfidave që dalin në rrugën drejt realizimit të tyre;
V-A.7	të përdorë përvojat e veta për të lehtësuar mësimin e tij dhe për të përshtatur sjelljen e tij në të ardhmen;

V-A.8	të organizojë kohën e tij/saj në atë mënyrë që t'i mundësojë atij/asaj të arrijë në mënyrë efikase dhe efektive qëllimet e përcaktuara dhe të kënaqë nevojat e veta;
V-A.9	të parashikojë pasojat e veprimeve të tij dhe të veprimeve e të tjerëve për veten dhe për të tjerët;
V-A.13	të komunikojë me të tjerët dhe për t'u paraqitur në mënyrë të përshtatshme për situatën;
V-A.14	të dëgjojë në mënyrë aktive dhe të përgjigjet siç duhet, duke treguar ndjeshmëri dhe mirëkuptim për të tjerët dhe duke shprehur shqetësimet dhe nevojat e veta në mënyrë konstruktive;
V-A.15	të bashkëpunojë me të tjerët në arritjen e qëllimeve të përbashkëta, duke ndarë pikëpamjet dhe nevojat e veta me të tjerët dhe duke marrë parasysh pikëpamjet dhe nevojat e të tjerëve;
V-A.17	për të kërkuar reagime dhe mbështetje për veten, por edhe për të dhënë reagime dhe mbështetje konstruktive në dobi të të tjerëve;
V-A.18	të hetojë, të bëjë pyetje përkatëse, për të zbuluar probleme, për të analizuar dhe vlerësuar informacionin dhe propozimet dhe për të kontrolluar supozimet;
V-A.19	të bëjë sugjerime, të shqyrtojë mundësi të ndryshme dhe të parashikojë pasojat për të nxjerrë përfundime dhe për të marrë vendime racionale;
V-A.21	të analizojë, vlerësojë dhe përmirësojë të mësuarit individual;
VI-A.3	të formulojë dhe argumentojë pikëpamjet e tij, të dëgjojë dhe analizojë pikëpamjet e njerëzve të tjerë dhe t'i trajtojë me respekt, edhe kur nuk është dakord;
VI-A.5	të kuptojë dallimet ndërmjet njerëzve në çdo bazë (gjinia dhe përkatësia etnike, mosha, aftësitë, statusi social, orientimi seksual, etj.);
VI-A.6	të njohë praninë e stereotipave dhe paragjyqimeve tek vetja dhe të tjerët dhe të kundërshtojë diskriminimin;
VII-A.1	të lidhin njohuritë nga shkencat me zbatimin e tyre në teknikë dhe teknologji dhe me jetën e përditshme;
VII-A.6	të hartojë një plan për të bërë një produkt me vlerë të dobishme, të bëjë produktin duke përdorur materiale, mjete dhe procedura të përshtatshme dhe të kontrollojë funksionalitetin e tij;
VII-A.9	për të marrë pjesë aktive në punën ekipore sipas rregullave të miratuara më parë dhe me respekt të vazhdueshëm për rolin dhe kontributin e të gjithë anëtarëve të ekipit.

*Nxënësi/nxënësja kupton dh pranon se:*

II-B.2	njohja e më shumë gjuhëve lehtëson qasjen në burime që janë të dobishme për zotërimin e lëndëve/përmbajtjeve të tjera mësimore;
IV-B.1	shkrim-leximi digjital është i nevojshëm për jetën e përditshme - lehtëson mësimin, jetën dhe punën, kontribuon në zgjerimin e komunikimit, kreativitetit dhe inovacionit, ofron mundësi të ndryshme për argëtim;
V-B.3	arritjet dhe mirëqenia e dikujt varen kryesisht nga përpjekja që bën dhe rezultatet që ai arrin;
V-B.4	çdo veprim që ai ndërmer ka pasoja për të dhe/ose për mjedisin e tij/saj;
V-B.7	iniciativa, këmbëngulja, përqendrimi dhe përgjegjësia janë të rëndësishme për kryerjen e detyrave, arritjen e qëllimeve dhe tejkalimin e sfidave në situatat e përditshme;
V-B.8	ndërveprimi me të tjerët është i dyanshëm - pasi ai ka të drejtë t'u kërkojë të tjerëve që t'i mundësojnë të kënaqë interesat dhe nevojat e veta, ai gjithashtu ka përgjegjësinë t'u japë hapësirë të tjerëve për të kënaqur interesat dhe nevojat e tyre;
V-B.9	kërkimi i komenteve dhe pranimi i kritikave konstruktive çon në përparimin personal në nivel individual dhe shoqëror;
V-B.10	mësimi është një proces i vazhdueshëm që nuk përfundon në shkollë dhe nuk kufizohet vetëm në arsimin formal;
VI-B.9	çdo qytetar duhet të marrë përgjegjësinë për ndryshimet në natyrë të shkaktuara nga aktivitetet njerëzore;
VII-B.5	burimet nuk janë të pakufizuara dhe duhet të përdoren me përgjegjësi.

## REZULTATET NGA MËSIMI

### Tema 1. BURIMET RINOVUESE TË ENERGJISË

#### ***Njohuritë/aftësitë:***

- Shpjegon kuptimin e energjisë për botën e gjallë, si dhe kuptimin e energjisë në jetën e përditshme të njeriut.
- Bën një lidhje midis përdorimit të burimeve rinovuese të energjisë dhe ruajtjes së mjedisit.
- Shpjegon procesin e marrjes së energjisë elektrike/përdorimit të energjisë nga burimet rinovuese: uji, era, baticat, valët e ujit, dielli, biokarburantet, energjia gjeotermale.

- Shpjegon rolin e burimeve rinovuese të energjisë në ruajtjen e mjedisit, ngrohjen globale dhe ndryshimet klimatike.
- Krijon një zgjidhje të përshtatshme për pavarësinë energjetike të një zone/ishulli/rajoni të caktuar.

**Qëndrimet/vlerat:**

- Konsideron se energjia është një kërkesë bazë për jetën në planetin Tokë.
- Pranon se natyra ofron burime dhe mundësi të ndryshme, të cilat duhen përdorur, por jo të shkatërrohen.
- Pranon se njeriu është pjesë e natyrës dhe duhet të kujdeset për të.
- Kupton se burimet rinovuese të energjisë mundësojnë ruajtjen e mjedisit jetësor.
- Pranon që prodhimi i energjisë elektrike nuk duhet të shkatërrojë mjedisin jetësor.

**Përmbajtjet (dhe nocionet) dhe numri i orëve**

**Shembujt e aktiviteteve:**

- **Burimet rinovuese të energjisë**  
(burimet rinovuese të energjisë, energjia e baticës, energjia e valëve të ujit, energjia e erës, energjia e ujit, energjia diellore/solare, biokarburantet, energjia gjeotermale)  
numri i orëve: 2

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, hulumtojnë në internet për burimet rinovuese të energjisë dhe pjesëmarrjen e tyre në prodhimin/konsumin total të energjisë elektrike në vende të ndryshme të botës.  
Ata i paraqesin rezultatet e hulumtimit për pjesën tjetër. Në një diskutim të hapur, nxënësit nxjerrin përfundime rreth përdorimit të burimeve rinovuese të energjisë në vende të ndryshme dhe i lidhin ato me burimet e tyre natyrore.
- Nxënësit diskutojnë dhe nxjerrin përfundime për ndikimin e burimeve rinovuese të energjisë në mjedis dhe ndryshimet klimatike.
- Nxënësit debatojnë pro dhe kundër përdorimit të burimeve rinovuese të energjisë në prodhimin e energjisë elektrike.

- **Hidrocentralet dhe ndikimi i tyre në mjedis**  
(hidrocentrali, rezervuari, diga, energjia potenciale, energjia kinetike, energjia elektrike, turbina, gjeneratori)  
numri i orëve: 3

- Nxënësit ndjekin një prezantim vizual/foto për hidrocentralet në Maqedoni: hidrocentralet kryesore dhe hidrocentralet e vogla. Nxënësit diskutojnë dhe nxjerrin përfundime për rolin e hidrocentraleve në prodhimin total të energjisë elektrike në vendin tonë, si dhe për kushtet e nevojshme për ndërtimin e tyre.
- Nxënësit kryejnë veprimtari të përshkruara në përmbajtje *Hidrocentralet dhe ndikimi i tyre në mjedisin jetësor*.\*

- **Energjia e erës**  
(energjia e erës, mulli me erë)

- Nxënësit ndjekin një prezantim të shkurtër vizual rreth mullinjve me erë dhe si të marrin energji elektrike me ta. Nëpërmjet një diskutimi të hapur për turbinat me erë në vendin



<p>numri i orëve: 3</p>	<p>tonë, nxënësit nxjerrin përfundime për kushtet që nevojiten për një efektivitet më të madh të turbinave me erë dhe mundësitë e instalimit të tyre në mjedis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nxënësit kryejnë veprimtari të përshkruara në përmbajtjen <i>Burimet rinovuese të energjisë - energjia e erës.*</i></li> <li>Nxënësit diskutojnë dhe nxjerrin përfundime për efektivitetin e mullirit me erë (ndikimi i gjatësisë, formës dhe masës së fletëve, numri dhe vendosja e tyre, forcat e fërkimit që ndodhin në boshtin e mullirit, etj.) dhe justifikimin ekonomik dhe mjedisor të tij.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Energjia e baticës</b> (batica, energjia e valës së ujit) numri i orëve: 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nxënësit shikojnë një prezantim të shkurtër pamor rreth baticave. Nëpërmjet diskutimit të hapur, nxënësit nxjerrin përfundime për karakteristikat e baticave, ndryshimin e shfaqjes dhe ndryshimit të tyre, parashikueshmërinë e tyre, si dhe ndikimin e baticave në jetën e popullsisë bregdetare.</li> <li>Nxënësit kryejnë aktivitete të përshkruara në përmbajtjen <i>Shfrytëzimi i energjisë së baticës.*</i></li> <li>Nëpërmjet një diskutimi të hapur nxënësit nxjerrin përfundime për avantazhet, përfitimet, por edhe disavantazhet dhe rreziqet në zbatimin e sistemeve energjetike që transformojnë energjinë mekanike/kinetike të baticave, si dhe energjinë kinetike të valëve të ujit në energji elektrike.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Energji diellore-qeliza fotovoltaike</b> (energji diellore/solare, energji elektrike, qeliza fotovoltaike/fotovoltaike/solare, panele diellore, sistem diellor) numri i orëve: 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nxënësit shikojnë një video të shkurtër për lëvizjen dhe pozicionin e dukshëm të Diellit në raport me Tokën gjatë 24 orëve, në stinë të ndryshme. Në një diskutim të hapur nxënësit nxjerrin përfundime për pozicionet e ndryshme të Diellit në të njëjtën periudhë të ditës, por në stinë të ndryshme, veçanërisht verën dhe dimrin.</li> <li>Nxënësit kryejnë veprimtari të përshkruara në përmbajtjen <i>Energjia diellore - Qeliza fotovoltaike (qeliza fotovoltaike)*</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Biokarburantet</b> (tretje anaerobe, biokarburant, biomasa, biogaz) numri i orëve: 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nxënësit ndjekin një prezantim të shkurtër vizual rreth procesit të marrjes dhe përdorimit të biokarburanteve si burim energjie. Në një diskutim të hapur, nxënësit nxjerrin përfundime rreth përdorimit dhe ndikimit të biokarburanteve në mjedis dhe ndryshimet klimatike.</li> <li>Nxënësit kryejnë aktivitete të përshkruara në përmbajtjen <i>Prodhimi i biokarburanteve.*</i></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Energjia gjeotermale</b> (energjia gjeotermale, gejzeri, fumarola, magma, burimet termale, pompat gjeotermale, termocentrali gjeotermik) numri i orëve: 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nxënësit ndjekin një prezantim të shkurtër vizual për energjinë gjeotermale, mundësitë e përdorimit të saj, si dhe procesin e prodhimit të energjisë elektrike në termocentralet gjeotermale. Në një diskutim të hapur, nxënësit nxjerrin përfundime rreth përdorimit dhe ndikimit të energjisë gjeotermale në mjedis dhe ndryshimet klimatike. Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, hulumtojnë në internet për përdorimin e energjisë gjeotermale në vendin tonë. Ata i paraqesin rezultatet e hulumtimit për pjesën tjetër. Në një diskutim të hapur nxënësit nxjerrin përfundime dhe bëjnë sugjerime për shfrytëzim më të madh të energjisë gjeotermale në vendin tonë.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pavarësia energjetike e një zone të caktuar</b> numri i orëve: 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, krijojnë një projekt për pavarësinë energjetike të një ishulli, rajoni apo rrethi nëpërmjet përdorimit të burimeve rinovuese të energjisë. Duke bërë këtë, ata marrin parasysh mundësitë e zonës së caktuar dhe nevojat e popullsisë. Ata prezantojnë dhe diskutojnë projektin me të tjerët. Ata së bashku vlerësojnë inovacionin, kreativitetin dhe prezantimin e projektit.</li> </ul>

## **Tema 2. MUNDËSI PËR NGADALËSIMIN E PROCESIT TË NGROHJES GLOBALE**

### ***Njohuritë/aftësitë:***

- Bën një lidhje midis përdorimit të energjisë elektrike, ngrohjes globale dhe ndryshimeve klimatike.
- Shpjegon veprimet, proceset dhe aktivitetet njerëzore që reduktojnë konsumin e energjisë elektrike.
- Shpjegon nevojën për zgjidhje të përshtatshme arkitekturore dhe urbane për të ngadalësuar procesin e ngrohjes globale dhe ndryshimet klimatike.
- Shpjegon proceset e përdorimit të energjisë termike nga Dielli dhe i lidh ato me ngrohjen globale dhe ndryshimet klimatike.

### ***Qëndrimet/vlerat:***

- Mbështet përdorimin racional të energjisë elektrike dhe burimeve natyrore në planetin Tokë.
- Pranon se njeriu është pjesë e mjedisit dhe duhet të kujdeset për të, gjatë çdo aktiviteti të jetës së përditshme.
- Është gati të ndërmarrë veprime për të reduktuar ngrohjen globale dhe ndryshimet klimatike.
- Ndërmerr aktivitete për ruajtjen e mjedisit.
- Kupton se energjia diellore është energji e pastër që mund të përdoret në situata të ndryshme.

***Përmbajtjet (dhe konceptet) dhe numri i mësimëve***

***Shembuj të aktiviteteve:***

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Përdorimi racional i energjisë elektrike</b> numri i orëve: 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nxënësit, të ndarë në grupe, diskutojnë mbi mënyrat dhe aktivitetet që, brenda familjes, mjedisit dhe komunitetit, mundësojnë reduktimin e konsumit të energjisë elektrike, me synim ruajtjen e mjedisit, uljen e pasojave të ngrohjes globale dhe ndryshimeve klimatike. Ata ndajnë përfundimet e tyre, diskutojnë me të tjerët dhe bëjnë një poster së bashku.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ishujt e nxehtësisë urbane</b> (nxehtësia, thithja e nxehtësisë, refuzimi i nxehtësisë, temperatura, efekti i nxehtësisë urbane, ishulli, ngrohja globale) numri i orëve: 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, hulumtojnë në internet temperaturat mesatare të verës dhe dimrit në zona të ndryshme urbane dhe në zonat e tyre rurale. Disa nga grupet mund të hetojnë ndryshimet e temperaturës midis ditës dhe natës në zona të caktuara urbane dhe rurale të rrethinës së tyre. Rezultatet e marra ua prezantojnë të tjerëve. Në një diskutim të hapur, nxënësit nxjerrin përfundime për ndryshimet e temperaturës në mjedisin urban dhe mjediset rurale nga rrethinat e tij.</li> <li>• Nxënësit kryejnë një aktivitet të përshkruar në përmbajtjen <i>Ishujt e nxehtësisë urbane</i>.*</li> <li>• Në një diskutim të hapur nxënësit nxjerrin përfundime për lidhjen e ishujve të nxehtësisë urbane me efektin serë dhe ngrohjen globale dhe propozojnë masa për reduktimin e tyre.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Çatitë e gjelbra</b> (çati e gjelbër) numri i orëve: 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Në një diskutim të hapur, nxënësit ndajnë ide dhe mundësi të reja për uljen e temperaturës në ishujt e nxehtësisë urbane dhe vijnë te tema e çatisë së gjelbër si një nga ato mundësi.</li> <li>• Nxënësit kryejnë një aktivitet të përshkruar në përmbajtjen <i>Çatitë e gjelbra - mbrojtje nga ngrohja e tepërt dhe shirat e tepërt</i>.*</li> <li>• Në një diskutim të hapur nxënësit nxjerrin përfundime për përfitimet e ndërtimit të shtëpive/ndërtesave me çati të gjelbra, nga pikëpamja energjetike dhe mjedisore.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Izolimi termik dhe aplikimi i tij</b> (energja diellore, izolimi, thithja, transmetimi, shtëpitë me efikasitet të energjisë, rrezatimi diellor) numri i orëve: 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nxënësit diskutojnë për mënyrat e transferimit të nxehtësisë nëpërmjet përcjelljes, konveksionit dhe rrezatimit. Diskutimi shtrihet tek materialet që nuk përcjellin nxehtësinë, d.m.th., janë izoluesit e nxehtësisë. Nxënësit nxjerrin përfundime për nevojën e përdorimit të izolatorëve të nxehtësisë në ndërtim.</li> <li>• Nxënësit kryejnë veprimtari të përshkruara në përmbajtjen <i>Aplikimi i izolatorëve të nxehtësisë për mbrojtjen nga efektet e ndryshimeve klimatike</i>.*</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Në një diskutim të hapur nxënësit nxjerrin përfundime për përfitimet e izolimit termik dhe ndikimin e tij në uljen e konsumit të energjisë elektrike/energjisë nga burime të tjera. Ata i lidhin përfitimet e konsumit të reduktuar të energjisë elektrike me ngrohjen globale dhe ndryshimet klimatike.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Rrezet e diellit ngrohin ujin (izolimi, absorbimi, transmetimi)</b> numri i orëve: 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Në një diskutim të hapur, nxënësit ndajnë njohuritë e tyre për llojet e ndryshme të energjisë që marrim nga Dielli dhe nxjerrin përfundime për energjinë termike dhe përdorimin e saj nga njerëzit. Nxënësit ndajnë idetë e tyre për përdorim më të madh të energjisë termike nga Dielli.</li> <li>Nxënësit kryejnë veprimtari të përshkruara në përmbajtje <i>Ngrohja e ujit me ndihmën e Diellit.*</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Energjia diellore pasive</b> (shtëpi me efikasitet të energjisë) numri i orëve: 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Në një diskutim të hapur nxënësit nxjerrin përfundime për ndikimin e pozicioneve të ndryshme të Diellit në sasinë e energjisë termike që vjen nga Dielli në Tokë.</li> <li>Nxënësit kryejnë veprimtari të përshkruara në përmbajtje <i>Pozicioni i Diellit dhe energjia diellore pasive.*</i></li> <li>Nëpërmjet një diskutimi të hapur, nxënësit nxjerrin përfundime për rolin e arkitekturës së jashtme dhe urbanizimit (orientimi i objekteve të banimit/qëndrimit) në konsumin e energjisë elektrike dhe ndikimin e tyre indirekt në ruajtjen e mjedisit.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tharja e ushqimit me energji diellore</b> (rrezatimi diellor, qarkullimi/drafti i ajrit, energjia termike, temperatura, transparenca) numri i orëve: 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Në një diskutim të hapur nxënësit nxjerrin përfundime për mënyrat e ruajtjes së ushqimit në të kaluarën dhe sot. Duke vëzhguar dhe prekur mostrat e freskëta dhe të thata të llojeve të ndryshme të frutave (për shembull, kumbulla të freskëta dhe të thata, feta mollë të freskët dhe të thatë, etj.) dhe perime (për shembull, domate të freskëta dhe të thata, piper të freskët dhe të thatë, etj. ) nxënësit përshkruajnë dhe regjistrojnë ndryshimet në vetitë e tyre fizike. Në një diskutim të veçantë,</li> <li>nxënësit arrijnë në përfundimin se ndryshimet në perime dhe fruta janë rezultat i procesit të dehidrimit/tharjes që iu nënshtruan mostrave të freskëta. Në të kaluarën, ky proces zhvillohej ekskluzivisht përmes ekspozimit të drejtpërdrejtë të perimeve dhe frutave ndaj rrezatimit diellor, ndërsa sot procesi është përshpejtuar me ndihmën e metodave bashkëkohore që përdorin burime të ndryshme të energjisë.</li> <li>Nxënësit kryejnë aktivitete të përshkruara në përmbajtjen <i>Energjia Diellore: Tharëse e Ushqimit.*</i></li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Në një diskutim të hapur nxënësit nxjerrin përfundime për mundësitë e ndryshme të shfrytëzimit të energjisë termike nga Dielli, me synimin për të reduktuar konsumin e energjisë elektrike, duke ngadalësuar kështu procesin e ngrohjes globale dhe ndryshimet klimatike.</li></ul> |
|--|---|

---

*\* Manual për mësime për mësuesin nga përvoja për mbrojtjen e mjedisit jetësor dhe ndryshimet klimatike (për mësime për mësuesin e shkencave nga klasa e 5-të deri në klasën e 9-të.)*