

MINISTRIA E ARSIMIT DHE SHKENCËS

BYROJA E ZHVILLIMIT TË ARSIMIT



Programi mësimor

Shkencat natyrore për klasën VII

Shkup, 2023

TË DHËNAT KRYESORE PËR PROGRAMIN MËSIMOR

Lënda mësimore	Shkencat natyrore
Lloji/kategoria e lëndës mësimore	E detyrueshme
Klasa	VII (shtatë)
Temat/fushat e programit mësimor	<p>Fizika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trupat, madhësitë fizike dhe matja e tyre • Ndërveprimet e trupave • Presioni <p>Kimia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Substancat • Simbolet kimike, formula kimike dhe ekuacione kimike <p>Biologjia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biologjia dhe roli i saj në shkencat natyrore • Struktura qelizore e organizmave të gjallë dhe vetitë e tyre biologjike • Klasifikimi i organizmave • Qarkullimi i materies dhe energjisë në natyrë
Numri i orëve	4 orë në javë/144 orë në vit
Pajisjet dhe mjetet	<ul style="list-style-type: none"> • Hamer, flipçart, letër me ngjyra, letër kolazhi, letër për vizatim, fletë letre, karton, plastelinë, flomasterë, ngjyra, ngjitës, shirit ngjitës, vizore, folijë alumini, vizore, markera, gërshtë, kompjuter, projektor, telefon celular (aplikacionet). • Elektrik dore, peshore, gota, termometra, kronometra, dinamometra, trupa me formë të çrregullt (p.sh. guri), kanaçe bosh, kanaçe me lëngje, mjaltë, vaj, alkool, detergjent enësh, ngjyra ushqimore, gota plastike, shishe plastike, kub druri, kub hekuri, kub druri, pjata plastike. • Susta, lastik, sfungjerë, tullumbace, pesha, magnet, pëlhurë leshi, shufra plastike, topa bozel, trekëmbëshe (mbajtëse), fije peri, topa plastike, gota plastike, gota letre, kanaçe bosh, dinamometra, kub druri, cilindër druri, pjatë qelqi, dërrasë plastike, dërrasë druri, shkopinj hell, letër zmerile, copë tekstili/pëlhurë, rrafsh me pjerrtësi, forma gjeometrike të rregullta dhe të parregullta/trupa plastikë/kartoni, prizëm drejtkëndor me tehe të varura lartë, levë. • Enë plastike, rërë, miell, gota plastike, gota qelqi, gota qeramike, tulla betoni, gozhda hekuri, dërrasa druri, tullumbace, çekiç, ngjyra ushqimore, lëngje, tuba plastikë lëngu, shishe plastike, pjata plastike, qirinj,

	<p>kavanoza qelqi, gomë, lastëk, çanta me zinxhir, shkopinj hell, tub plastik të tejdukshme, detergjent enësh, zorrë të hollë gome, top të Paskalit, varëse rrobash, peshore, gur, dinamometra, enë me hapje anësore, kapëse metalike, kanaçe bosh, kanaçe lëngje (dietale pa sheqer dhe me sheqer), mandarina, vezë e zier, kripë gatimi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pajisjet bazë laboratorike: epruveta, gota laborator, erlenmaera, balona, pipeta të shkallëzuara, hinka, shishe laborator, qelqe ore, frigorifer, tuba qelqi, shufra qelqi, lugë, enë avulluese prej porcelani, mbetje, piskatore, pikatore, kunja druri, mbajtëse epruvetash, trekëmbështa, rrjeta azbesti, llamba shpirtërore, mikro ndezës, darë metalike, priza, kapëse, unaza metalike, zorrë gome, letër filtri, peshore, termometër. Një poster me shenja kujdesi gjatë trajtimit të kimikateve dhe një poster me rregullat për kryerjen e eksperimenteve në mënyrë të sigurt. Koleksionet e modeleve të molekulave. Mostra të metaleve të ndryshme, jometaleve dhe gjysmëmetaleve. Substancat: pluhur hekuri, pluhur squfuri, oksidi i merkurit, kripa e tryezës, sheqeri, kristale të gurit të kaltër, bakër, hekur, alumin, jod, shkumës, rërë, ujë, alkool, uthull, vaj, tallash hekuri, ashkla druri, bojë, bronz, tunxh, çelik, hidroksid natriumi, sodë buke, acid acetik. Magnet, shkrepëse/çakmakë, karta me simbole kimike të elementeve kimike dhe karta me emra latinë të elementeve kimike, tabela periodike e elementeve. • Lëng portokalli, qumësht, sheqer, material lulesh natyrale, gjethe, fetë portokalli, fibra pambuku, insekt, myshk, ujë pellgu, lëvozhgë qepe, gjethe myshku, epitel i gjetheve, tretësirë jodi ose blu metilen, limon ose mandarinë, pambuk, pe, litar, vezë, kafshë (peshk akuariumi, merimangë, milingona), bimë në vazo, degë e thyer, lodër me vidë ose me bateri, fara, perime të sapo vjela, rërë, fara misri, grurë, fasule ose thjerrëza, miell, maja e thatë, bukë , qumësht/kos "i ëmbël" dhe i thartë, qumësht pluhur, qumësht i pasterizuar dhe i trajtuar me temperaturë të lartë, xhel aloe vera, alkool izopropil 91%, vaj eteri, xhelatinë, dezinfektues, material i freskët ose i herbalizuar nga myshqet, frute të mbuluara ose të zhveshura, kavanoza, akull, shishe plastike, llambë, qese me zinxhir, uthull alkooli, bimë në vazo, shishe plastike, sodë buke, ndriçuese (llambë), akull, rrjetë metalike, pleh artificial, shkopinj druri, letër alumini. • Mikroskop, llupë(xham zmadhues), preparate mikroskopike: shtresa sipërfaqësore e një gjetheje, parameciumi, lëvozhga e qepës, xham i imtësuar, xhami mbulues, modeli i qelizës, modeli i mushkërive, modeli i strukturës së brendshme të gjethes, modeli i veshkave, pikatore uji, enët laboratorike, instrumentet laboratorike - termometër, pH matës, resho elektrike, syze mbrojtëse, doreza mbrojtëse. • Material i ilustruar për: fazat e metodës shkencore, qelizat bimore dhe shtazore, indet bimore dhe shtazore, kartela me vetitë biologjike të organizmave të gjallë për lojën e kujtesës, ciklin jetësor të bimëve, kafshëve dhe njerëzve, kaseta me kategori taksonomike, karta me fotografi të organizmave të organizmave të gjallë, karta tekstuale mbi pesë mbretërive, diagrame/skematikë se si një virus sulmon një qelizë, kartela me figura të bimëve, kartela fotografish të kafshëve, piramida ushqimore dhe piramida e energjisë. • Fletë pune (sipas tekstit/doracakut), Paketa e Gjelbër, Internet.
Normativi i kuadrit mësimor	<p>Programin mësimor të Shkencave të natyrës në klasën e shtatë mund ta kryejë personi që ka kryer: Për fizikë:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • studimet në fizikë, drejtimi mësimor, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK; • Studimet me dy lëndë fizikë - kimi, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK; • Studime me dy lëndë matematikë - fizikë, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK; • Studimet me dy lëndë fizikë - informatikë, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK; • Studimet në fizikë, drejtime të tjera jomësimore, 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. <p>Për kimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • studimet në kimi, drejtimi mësimor, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe SETK ECTS; • Studimet me dy lëndë biologji - kimi, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK; • Studimet me dy lëndë fizikë - kimi, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK; • Studimet me dy lëndë matematikë - kimi, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK; • Studimet me dy lëndë kimi - informatikë, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK; • studimet në kimi, drejtime të tjera jomësimore, 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; <p>Për biologji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • studimet në biologji, drejtimi mësimor, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK; • Studimet me dy lëndë biologji - kimi, VII/1 ose VI A (sipas KMK) dhe 240 SETK; • Studimet për biologji, drejtime të tjera jomësimore, 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;
--	--

LIDHËSHMËRIAMME STANDARDET KOMBËTARE

Rezultatet nga të nxënit të përcaktuara në programin mësimor shpijnë në përvetësimin e kompetencave të mëposhtme të përfshira me fushën **Matematika dhe Shkencat natyrore** nga Standardet Kombëtare:

<i>Nxënësi/nxënësja di dhe/ ose mund:</i>	
III-A.18	të përdorë njësitë e matjes për gjatësinë, masën, sipërfaqen dhe vëllimin në kontekste të ndryshme;
III-A.19	të llogaris perimetrin dhe syprinën e formave 2D;
III-A.20	të llogaris syprinën dhe vëllimin e formave 3D;
III-A.23	të përdorë njohuritë themelore shkencore për të shpjeguar botën natyrore;
III-A.28	të përdorë njohuritë themelore shkencore për të shpjeguar botën natyrore;
III-A.29	të shqyrtojë dhe të zgjedhë ide, të vëzhgojë, të parashikojë dhe të bëjë supozime (hipoteza), të mbledhë dhe vlerësojë provat, të kontrollojë parashikimet, të planifikojë, organizojë dhe kryejë kërkime, të regjistrojë, përpunojë, analizojë dhe paraqes rezultatet, të vlerësojë dhe të diskutojë përfundimet;

III-A.30	të organizojë dhe të paraqesë të dhënat sasiore në mënyrë tabelore, grafike, me diagrame dhe skica dhe të interpretojë të dhënat nga fusha të ndryshme, të përfaqësuara në mënyra të ndryshme;
III-A.31	të kryejë eksperimente të thjeshta, duke përdorur pajisje laboratorike dhe kimikate të përshtatshme, për të bërë matje dhe duke përdorur pajisje dhe instrumente të përshtatshme;
III-A.32	të vlerësojë rreziqet në laborator dhe të njohë dhe zbatojë masat e kujdesit dhe rregullat për punë laboratorike;
III-A.33	të hetojë dhe diskutojë ndikimin e shkencës, teknologjisë dhe aktiviteteve;
III-A.34	të dallojë dhe klasifikojë substancat dhe të gërshetojë/lidhë përbërjen e tyre me vetitë e tyre;
III-A.35	të njohë njësit e ndërtimit të substancave dhe të bëj lidhjen në mes përmbajtjes së substancës, ndërtimin e tyre, lidhjet kimike në ato dhe përbërjen e tyre;
III-A.37	interpretojnë dhe përdorin tabelën periodike të elementeve;
III-A.38	të njohë simbolet kimike të elementeve kimike më të rëndësishme dhe të shkruajë formula kimike duke përdorur valencën;
III-A.39	të paraqesë reaksionet kimike me ekuacione kimike dhe t'i balancojë ato;
III-A.43	të identifikojë dhe të hetojë dukuritë në natyrën e gjallë dhe jo të gjallë;
III-A.44	të kuptojë bazat e evolucionit dhe faktet themelore për origjinën, unitetin dhe diversitetin biologjik të jetës në Tokë;
III-A.45	të interpretojë strukturën bazë të qelizës dhe të përshkruajë grupimin e qelizave në inde, organe, sisteme organesh dhe organizma;
III-A.47	të zbatojë njohuritë për proceset themelore jetësore që zhvillohen në nivel organizmash me qëllim përmirësimin e cilësisë të jetës së tyre;
III-A.50	të klasifikojë organizmat e gjallë dhe të shpjegojë strukturën dhe proceset e tyre fiziologjike;
III-A.51	të shpjegojë ndërveprimin midis njeriut dhe mjedisit dhe të identifikojë ndikimet pozitive dhe negative të njeriut në mjedis;
III-A.52	të kuptojë kuptimin 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;
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.56	të shpjegojë dhe analizojë lëvizjet dhe efektet e forcës mbi to;
III-A.57	të diskutojë dhe të analizojë format e ndryshme të energjisë në natyrë, shfaqjen dhe transformimin e tyre, proceset e transmetimi dhe mënyrat e përdorimit në civilizimin bashkëkohor;
<i>Nxënësi/ nxënësjë kupton dhe pranon se:</i>	
III-B.5	kurioziteti, sistematika dhe inovacioni janë çelësi për zhvillimin e mendimit kërkimor - shkencor;
III-B.7	ngrohja globale çon në fatkeqësi natyrore me pasoja për botën e gjallë dhe jo të gjallë në të gjithë planetin;
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 përparësitë, 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 aspektin moral në zgjidhjen e problemit.
---------	---

Programi mësimor përfshin edhe kompetencat përkatëse nga fushat e mëposhtme transversale të Standardeve Kombëtare:

Shkrim-leximi gjuhësor

<i>Nxënësi/nxënësja di dhe/ ose mund:</i>	
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 vizualisht (diagrame, tabela dhe grafikë, ilustrime, animacione etj.), të jetë në gjendje të shkoqis (nxjerr), analizojë, vlerësojë dhe të përmbledh përmbajtjet e shfaqura vizualisht dhe të shpjegojë ato (me shkrim dhe me gojë);
I-A.12	të përdor informacione nga burime dhe media të ndryshme dhe t'i qaset në mënyrë kritike, duke marrë parasysh burimin, kontekstin, qëllimin dhe besueshmërinë e informacionit të paraqitur.

Shkrim-leximi digjital

<i>Nxënësi/nxënësja di dhe/ ose mund:</i>	
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.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 ka nevojë për të, të gjejë, të zgjedhë dhe të 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	për të përdorur përmbajtjen digjitale, rrjetet edukative dhe sociale dhe retë digjitale në mënyrë të sigurt dhe të përgjegjshme.
<i>Nxënësi/ nxënësja kupton dhe pranon se:</i>	
IV-B.1	shkrim-leximi digjital është i domosdoshëm për jetën e përditshme – lehtëson mësimin, jetën dhe punën, kontribuon në zgjerimin e komunikimit, kreativitetit dhe inovacionit, ofron mundësi të ndryshme për argëtim.
IV-B.3	potencialet e TIK-ut do të rriten dhe duhet të monitorohen dhe përdoren, por gjithashtu duhet të ketë një qëndrim kritik ndaj besueshmërisë, konfidencialitetit dhe ndikimit e të dhënave dhe informacionit që disponohet nëpërmjet pajisjeve digjitale.

Zhvillimi personal dhe social

<i>Nxënësi/nxënësja di dhe/ ose mund:</i>	
V-A.4	të vlerësojë aftësitë dhe arritjet e veta (duke përfshirë pikat e forta dhe të dobëta) dhe bazuar në këtë përcakton 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 tyre për të lehtësuar mësimin dhe të përshtatë sjelljen individuale në të ardhmen;
V-A.8	të organizojë kohën e tij/saj në një mënyrë që do t'i lejojë atij/asaj të arrijë në mënyrë efikase dhe efektive për qëllimet e vendosura dhe për të kënaqur nevojat e veta;
V-A.13	të komunikojë me të tjerët dhe të prezantohet në mënyrë të përshtatshme me situatën;
V-A.14	të dëgjojë në mënyrë aktive dhe të përgjigjet në mënyrë të përshtatshme, duke treguar ndjeshmëri dhe mirëkuptim për të tjerët dhe duke shprehur kujdesin dhe nevojat në mënyrë konstruktive;
V-A.15	të bashkëpunojë me të tjerët në arritjen e qëllimeve të përbashkëta, të ndajë pikëpamjet dhe nevojat e veta me të tjerët dhe të marrë parasysh pikëpamjet dhe nevojat e të tjerëve;
V-A.17	të kërkojë reagime dhe mbështetje për veten, por edhe të ofrojë informatë kthyesë dhe mbështetje konstruktive në dobi e të tjerëve;
V-A.18	të hetojë, duke bërë pyetje përkatëse, me qëllim të zbulimit të problemeve, të analizojë dhe vlerësojë informacionet dhe sugjerimet dhe të kontrollojë supozimet;
V-A.19	të sugjerojë, për të shqyrtojë mundësi të ndryshme, të parashikojë pasojat për të nxjerrë përfundime dhe për të marrë vendime racionale;
V-A.20	të analizojë në mënyrë kritike informacionin dhe dëshmitë sipas kriterëve përkatëse;
V-A.21	të analizojë, të vlerësojë dhe të përmirësojë mësimin individual.
<i>Nxënësi/ nxënësjë kupton dhe pranon se:</i>	
V-B.3	arritjet dhe mirëqenia e dikujt varen në masën më të madhe nga përpjekja që investon dhe nga rezultatet që ai arrin;
V-B.4	çdo veprim që ai ndërmerret 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 - ashtu si ai/ajo ka të drejtë t'u kërkojë të tjerëve të kënaqin interesat dhe nevojat e tij/saj, po ashtu ai/ajo ka përgjegjësinë t'u japë hapësirë të tjerëve për të kënaqur nevojat dhe interesat e tyre individuale;
V-B.9	kërkimi i informacionit reciprok dhe pranimi i kritikave konstruktive shpie 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.

Shoqëria dhe kultura demokratike

<i>Nxënësi/nxënësjë di dhe/ ose mund:</i>	
VI-A.2	të analizojë sjelljen e tij për të përmirësuar, duke vendosur synime reale dhe të arritshme për veprim aktiv në komunitet;

VI-A.3	të formulojë dhe argumentojë pikëpamjet e tij, të dëgjojë dhe të analizojë pikëpamjet e të tjerëve dhe të respektojë sjelljet ndaj tyre, edhe kur nuk është dakord;
VI-A.5	të kuptojë dallimet midis njerëzve në çdo bazë (gjinia dhe përkatësia etnike, mosha, aftësitë, statusi social, etj.);
VI-A.6	të njohë praninë e stereotipave dhe paragjytimeve të vetja dhe të tjerët, poashtu të kundërshtojë diskriminimin;
VI-A.18	të analizojë në mënyrë kritike kërcënimet nga zhvillimi i pabalancuar ndaj mjedisit dhe të kontribuojë në mënyrë aktive ndaj mbrojtjes dhe avancimit të tij.
<i>Nxënësi/ nxënësja kupton dhe pranon se:</i>	
VI-B.9	çdo qytetar duhet të marrë përgjegjësinë për ndryshimet në natyrë të shkaktuara nga aktivitetet njerëzore.

Teknika, teknologjia dhe sipërmarrësia

<i>Nxënësi/nxënësja di dhe/ ose mund:</i>	
VII-A.1	të lidhë njohuritë nga shkencat me zbatimin e tyre në teknikë dhe teknologji dhe në jetën e përditshme;
VII-A.9	të marrë pjesë aktive në punën ekipore sipas rregullave të miratuara më parë dhe të ketë respekt të vazhdueshëm për rolin dhe kontributin e të gjithë anëtarëve të ekipit.
<i>Nxënësi/ nxënësja kupton dhe pranon se:</i>	
VII-B.5	burimet nuk janë të pakufizuara dhe se duhet të përdoren me përgjegjësi.

RREZULLTATETE MËSIMIT

Fizikë	
Tema: TRUPAT, MADHËSIT FIZIKE DHE MATJA E TYRE	
Numri i orëve: 11	
Rezultatet e mësimin	
Nxënësi/nxënësja do të jetë në gjendje të:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. të identifikojë detyrat dhe metodat e studimit dhe kërkimit të fizikës si shkencë natyrore; 2. të identifikojë dhe matë madhësitë fizike në njësi matëse përkatëse, të dallojë madhësitë fizike bazë dhe të prejardhura, si dhe të përdorë simbole për përcaktimin e tyre; 3. të njohë masën si masë e inercisë/plogështisë së trupave; 4. të përcaktojë dendësinë e substancave të ndryshme. 	
Përmbajtjet (nacionet)	Standardet e vlerësimit

<ul style="list-style-type: none"> Hyrje në fizikë (shkencat natyrore, fizika, fenomenet fizike, trupi fizik, substanca, vëzhgimi, eksperimenti, metoda shkencore) 	<ul style="list-style-type: none"> Identifikon dhe rendit dukuritë natyrore të studiuara nga fizika. Të dallojë një trup fizik dhe një substancë. Shpjegon (përmes shembujve) nocionet: vëzhgim, eksperiment dhe metodë shkencore.
<ul style="list-style-type: none"> Madhësitë fizike dhe matja e tyre (madhësia fizike, njësia matëse, instrumenti matës, njësia bazë fizike, njësia fizike e prejardhur, simboli/shenja e gjatësisë, metër (m), vizore, shufër matëse/metër, prefikset e njësisë matëse, gabimet gjatë matjes) Matja e vëllimit (vëllimi, metër kub (m³), litër (L)) Masa dhe inercia (masa, inercioni/plogështia, kilogrami (kg), ton (t)) 	<ul style="list-style-type: none"> Duke matur gjatësinë, masën, kohën dhe temperaturën në njësi matëse të përshtatshme, ai identifikon madhësitë fizike si veti të matshme të trupave dhe dukurive fizike. Bën dallimin midis madhësive fizike dhe njësive matëse, përdor simbolet për t'i treguar ato dhe identifikon madhësitë fizike bazë dhe të prejardhura. Njehson vëllimin e një trupi të ngurtë me formë të rregullt në njësitë e duhura matëse. Përcakton vëllimin e një trupi të ngurtë me formë të çrregullt. Shpjegon, përmes shembujve, masën si masë e inercisë/plogështisë së trupit. Shpreh masën e trupave në njësi të ndryshme matëse. Paraqet të dhënat nga matja e gjatësisë, masës dhe vëllimit të trupit, në mënyrë tabelore.
<ul style="list-style-type: none"> Përcaktimi i dendësisë (dendësia e substancës, kilogram për metër kub (kg/m³), gram për centimetër kub (g/cm³), trup homogjen, trup heterogjen, aerometër) 	<ul style="list-style-type: none"> Përcakton dendësinë e një lënde të caktuar ($\rho = m/V$) dhe e shpreh në njësitë matëse përkatëse (kg/m³ dhe g/cm³). Interpreton dendësinë si masë e një lënde për njësi vëllimi. Përcakton dendësinë e një trupi të ngurtë me formë gjeometrike të rregullt dhe të çrregullt. Analizon paraqitje grafike të varësisë së masës nga vëllimi për një substancë të caktuar. Bën dallimin në mes dendësinë e një substance dhe dendësinë e një trupi.
<p>Shembuj aktivitesh</p> <ul style="list-style-type: none"> Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, identifikojnë dhe përshkruajnë dukuritë fizike në natyrë (për shembull, lëvizjen, formimin e hijeve, ylberin, gravitetin, shkarkimet elektrike në atmosferë etj.), diskutojnë dhe përcaktojnë kushtet/arsyet e tyre, dukuri/shfaqja në natyrë (p.sh. shtytje/tërheqje, Diell/dritë, etj.). Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, plotësojnë një tabelë të mbushur pjesërisht. Për shembull, në një tabelë me dy kolona ata shkruajnë substancën nga e cila është ndërtuar trupi fizik i dhënë (nga mjedisi), ose shkruajnë një trup fizik të ndërtuar nga një substancë e caktuar. Nxënësit diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se numri i trupave fizikë është më i madh se numri i substancave, sepse nga një substancë mund të bëhen trupa të ndryshëm. Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, vëzhgojnë një dukuri të caktuar fizike nga mjedisi i tyre, në natyrë (p.sh. formimi i hijeve). Ata diskutojnë për pamjen (madhësia, mprehtësia dhe forma e hijes), arsyet e shfaqjes/shfaqjes së saj (Dielli, pozicioni i diellit, forma e trupit) dhe 	

konkludojnë se dukuritë në natyrë ndodhin pavarësisht nëse i vëzhgojmë apo jo. Arsyet e shfaqjes së tyre nuk varen nga ne, ndryshe nga një eksperiment fizik që përfaqëson një fenomen fizik të shkaktuar në kushte laboratorike, qëllimi i të cilit është studimi i fenomenit.

- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, kryejnë një eksperiment mbi dukurinë që kanë vërejtur në veprimtarinë e mëparshme. Në një kabinet/laborator në kushte të kontrolluara dhe me pajisje të përshtatshme (burim drite, objekt-laps, ekran-fletë letre) shkaktajnë formimin e hijeve. Duke vepruar kështu, ata hetojnë madhësinë, mprehtësinë dhe formën e hijes. Gjatë kryerjes së eksperimentit, ata përcaktojnë variablin e varur, variablin e pavarur dhe variablat e kontrolluar. Ata diskutojnë avantazhet e eksperimentit mbi vëzhgimin dhe arrijnë në përfundimin se eksperimenti mund të kryhet në çdo kohë, të përsëritet dhe të kontrollohet për fenomenin që shkaktohet.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, deklarojnë sasi fizike për një trup/dukuri të caktuar fizik dhe identifikojnë masat/instrumentet matëse të përshtatshme (për shembull, masë -peshore, gjatësia-vizore, vëllimi-vizore/menzurë, temperaturë-termometri, koha. -kronometër, forcë-dinamometër, peshë-dinamometër, etj.).
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, matin madhësi të ndryshme fizike dhe i shprehin ato në njësitë matëse përkatëse.
- Çdo nxënës, në mënyrë të pavarur, plotëson një tabelë në të cilën identifikon madhësitë fizike, njësitë matëse dhe i lidh ato. Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, plotësojnë një fletë pune dhe llogarisin vëllimin e trupave të ngurtë me formë të rregullt. Për shembull, ata përcaktojnë se sa litra ujë mbledh një pishinë në formë kubi, me dimensione të njohura. Në fund, ata kontrollojnë saktësinë e rezultateve të marra në grup.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, matin vëllimin e trupave të ngurtë të patretshëm me formë gjeometrike të çrregullt. Për shembull, përcaktoni vëllimin e një trupi plastelinë. Fillimisht vendosin një sasi të caktuar uji në një menzurë dhe lexojnë vëllimin e ujit. Pastaj e zhytin plotësisht trupin e plastelinës në ujë dhe lexojnë vëllimin e ujit dhe trupit së bashku. Ata e llogarisin vëllimin e trupit si diferencë midis vëllimit të ujit dhe trupit së bashku dhe vëllimit të ujit. Në një diskutim të hapur, nxënësit arrijnë në përfundimin se vëllimi i trupit të zhytur është i barabartë me vëllimin e lëngut të zhvendosur.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, matin vëllimin e një trupi të ngurtë të patretshëm me formë gjeometrike të çrregullt (p.sh. gurë), i cili ka përmasa më të mëdha dhe nuk futet në menzurë. Nxënësit marrin një enë me hapje anësore. Ena mbushet me ujë deri në lartësinë e hapjes. Ata e vendosin trupin, vëllimi i të cilit duhet të matet në enë. Uji i derdhur nga trupi mbledhet në një gotë. Ata lexojnë vëllimin e ujit të derdhur në gotën matëse. Nxënësit diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se vëllimi i ujit të derdhur është i barabartë me vëllimin e trupit të zhytur.
- Nxënësit, në mënyrë të pavarur, zgjidhin situata të dhëna në një fletë pune të ilustruar që lidhen me ngurtësinë e trupave. (P.sh., nëpërmjet analizës së ilustrimeve me trupa të ndryshëm të vendosur në taset e një peshore, përcaktojnë masën e trupave.) Në fund kontrollojnë saktësinë e zgjidhjeve të dhëna në grup.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, kryejnë një eksperiment nëpërmjet të cilit demonstrojnë inercinë e trupave. Ata marrin dy kanaçe me përmasa të njëjta, njëra bosh dhe tjetra plot. I vendosin në stol dhe i shtyjnë njëkohësisht në mënyrë që kanaçet të fillojnë të rrotullohen/lëvizin. Ata vërejnë se dy trupat rrotullohen/lëvizin me shpejtësi të ndryshme. Nëse një nxënës përpiqet të ndalojë lëvizjen e tij, ata perceptojnë se një ndryshim në gjendje ndodh më shpejt me kanaçe bosh. Nxënësit diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se një trup me masë më të madhe ka një aftësi më të madhe për t'i rezistuar ndikimit/veprimit që tenton të ndryshojë gjendjen e tij, pra një trup me masë më të madhe është më inerte/plogësht.

- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, në një fletë pune zgjidhin probleme që lidhen me matjen e madhësive fizike dhe shndërrimin nga një njësi matje në tjetrën.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, përcaktojnë dendësinë e ujit. Para së gjithash, masin vëllimin e një sasive të caktuar uji me një menzurë dhe e regjistrojnë atë në mL ose cm^3 . Më pas me peshore masin masën e një gote bosh me gram. E vendosin ujin në gotën e zbrazët, vëllimin e së cilës e kanë matur më parë dhe masin masën e gotës dhe ujit së bashku. Masa e ujit është e barabartë me diferencën midis masës së gotës dhe ujit së bashku dhe masës së gotës bosh. Njehsojnë herësin nga masa e matur e ujit në gram dhe vëllimin e ujit në cm^3 dhe fitojnë dendësinë e ujit në g/cm^3 . Nxënësit konvertojnë dendësinë e ujit dhe e shkruajnë në njësinë matëse bazë për dendësinë kg/m^3 . Krahasojnë vlerën e përfutur me dendësinë e ujit të përfutur me matje të drejtpërdrejtë me instrument matës (hidrometër), diskutojnë dhe konkludojnë se gjatë matjeve bëhen gabime të caktuara.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, përcaktojnë dendësinë e një substance (betoni, dru, plastikë) nga e cila ndërtohet një trup masiv i ngurtë me formë të rregullt gjeometrike (kub, kuboid). Me një vizore matin përmasat e trupit dhe llogarisin vëllimin e tij (për të llogaritur vëllimin e trupit të caktuar përdoret një formulë e përshtatshme). Masa e trupit matet me peshore. Ata e llogarisin dendësinë e substancës si herës të masës dhe vëllimit të trupit. Krahasojnë rezultatet, diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se substanca të ndryshme kanë dendësi të ndryshme.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, përcaktojnë dendësinë e një substance nga e cila është ndërtuar një trup i fortë me formë gjeometrike të çrregullt. Në secilin grup nxënësit marrin tre trupa me përmasa të ndryshme të punuara me plastelinë. Detyra e tyre është të përcaktojnë densitetin e plastelinës. Nxënësit matin masën e çdo trupi me një peshore dhe i regjistrojnë vlerat në një tabelë. Në të njëjtat trupa, ata matin/përcaktojnë vëllimin duke përdorur një menzurë. Ata regjistrojnë vlerat e marra për vëllimin e trupave në të njëjtën tabelë. Rezultatet e matjes paraqiten grafikisht në një diagram m-V (Grafiku tregon varësinë e masës së trupit nga vëllimi i tij). Ata arrijnë në përfundimin se për trupat e përbërë nga e njëjta substancë, ekziston një varësi proporcionale e drejtpërdrejtë e masës së trupit nga vëllimi i tij. Duke përdorur formulën $\rho=m/V$, njehsojnë dendësinë e plastelinës për secilin nga tre trupat. Krahasojnë rezultatet e fituara, diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se trupat e përbërë nga e njëjta substancë kanë të njëjtën dendësi.
- Secili nxënës, në mënyrë të pavarur, nëpërmjet analizës së paraqitjeve grafike, të dhëna në një fletë pune, përcakton varësinë e masës së një trupi homogjen nga vëllimi i tij. Nga të dhënat e dhëna në grafik, llogarit dendësinë dhe përcakton substancën nga e cila është ndërtuar trupi. Në fund nxënësit kontrollojnë saktësinë e zgjidhjeve të marra në grup.
- Çdo nxënës, në mënyrë të pavarur, zgjidh problema që lidhen me dendësinë. Në fund kontrollojnë saktësinë e zgjidhjeve të marra në grup. Nëpërmjet një diskutimi të hapur të tretësirave të marra, nxënësit arrijnë në përfundimin se dendësia paraqet masën në një njësi vëllimi dhe se dendësia e trupit varet nga dendësia e substancave nga të cilat është ndërtuar.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, krahasojnë dendësinë e lëngjeve të ndryshme. Në një enë qelqi, fillimisht hedhin mjaltin direkt në fund të enës, më pas i hedhin ujë sipër mjaltit përgjatë mureve të enës, pastaj vajin dhe në fund i hedhin alkool sipër vajit. Nëse substancat janë ngjyrosur më parë me ngjyra të ndryshme ushqimore, do të fitohen shtresa të lëngjeve me ngjyra të ndryshme. Nxënësit diskutojnë, krahasojnë dendësinë e lëngjeve dhe renditin lëngjet sipas dendësisë së tyre.

Fizikë

Tema: BASHKËVEPRIMET E TRUPAVE

Numri i orëve: 14

Rezultatet e mësimit

Nxënësi/nxënësjja do të jetë në gjendje të:

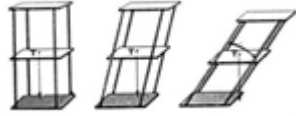
1. të shpjegojë bashkëveprimet ndërmjet trupave;
2. të shpjegojë dhe të paraqesë grafikisht varësinë në përpjesëtim të drejtë të zgjatjes së sustës nga forca që e zgjat atë dhe të lidhë forcën elastike me zgjatjen e sustës;
3. të përshkruajë dhe dallojë peshën dhe peshën e Tokës dhe të zbatojë njohuritë për peshën dhe peshën e Tokës gjatë zgjidhjes së situatave të thjeshta problemore;
4. të masë dhe llogarisë forcën e fërkimit, për të lidhur koeficientin e fërkimit me vrazhdësinë e sipërfaqeve të kontaktit dhe të analizoj pasojat e forcës së fërkimit;
5. të përcaktojë qendrën e rëndesës së trupave të ndryshëm dhe të shpjegojë kushtet për baraspeshën e trupave;
6. të shpjegojë përdorimin e levës dhe të zbatojë njohuritë në zgjidhjen e situatave të thjeshta problemore.

Përmbajtjet (nacionet)	Standardet e vlerësimit
<ul style="list-style-type: none"> • Forca (forca, bashkëveprimi/interaksioni, vektor, drejtim, kahe, madhësi, pikë e rëndimit, madhësi skalare, madhësi vektoriale, graviteti, forca elektrike, forca magnetike, forca e fërkimit, fusha fizike, njutoni (N), komponente, rezultante) 	<ul style="list-style-type: none"> • Shpjegon forcën nëpërmjet efekteve të veprimit të saj si një madhësi fizike që përcakton bashkëveprimin ndërmjet trupave dhe grimcave dhe karakteristikat e saj si madhësi vektoriale. • Përdor simbole dhe njësinë matëse për forcën. • Bën dallimin, nëpërmjet shembujve, midis forcave që paraqiten në kontakt të drejtpërdrejtë midis trupave dhe forcave që ndodhin në një distancë. • Emëron shembuj të veprimit të forcave të shumta në një trup, në të njëjtin drejtim dhe përcakton forcën rezultante, numerikisht dhe grafikisht në situata reale.
<ul style="list-style-type: none"> • Forca elastike (elasticiteti, plasticiteti, forca elastike (F_l), zgjatja (Δl), ligji i Hukut, koeficienti i elasticitetit (k)) 	<ul style="list-style-type: none"> • Përshkruan vetitë elastike të trupave. • Percepton varësinë në përpjesëtim të drejtë të zgjatjes së sustës nga forca që e zgjat atë. • Shpjegon forcën elastike si forcë që tenton të rivendosë formën origjinale të trupit ($F_l = k\Delta l$). • Shpjegon mënyrën e matjes së forcës me dinamometër.
<ul style="list-style-type: none"> • Graviteti dhe pesha e Tokës (pesha e tokës (P), pesha (G), masa (m), nxitimi i tokës (g), gjendja e papeshë, forca e reaksionit) 	<ul style="list-style-type: none"> • Shpjegon dhe paraqet në formë vektoriale peshën e Tokës si forcë gravitacione me të cilën Toka tërheq trupat. • Përshkruan ndryshimet midis gravitetit dhe gravitetit të Tokës dhe shpjegon mungesën e peshës. • Llogarit peshën e trupave në situata të thjeshta ($G = mg$) dhe njeh forcën e reaksionit si pasojë e veprimit të peshës.
<ul style="list-style-type: none"> • Forca e fërkimit (forca e fërkimit, koeficienti i fërkimit, fërkimi gjatë rrëshqitjes, fërkimi gjatë rrotullimit) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mat dhe llogarit forcën e fërkimit dhe analizon pasojat e forcës së fërkimit ($F_{fr} = \mu mg$) • E lidhë koeficientin e fërkimit me vrazhdësinë e sipërfaqeve të kontaktit. • Dalloni midis fërkimit të rrëshqitjes dhe fërkimit të rrotullimit. • Shpjegon forcën e fërkimit si rezultat i bashkëveprimit të grimcave nga sipërfaqet kontaktuese të trupit dhe sipërfaqes në të cilën ai lëviz.

<ul style="list-style-type: none"> • Pesha trupore dhe ekuilibri (qendra e gravitetit, pozicioni i ekuilibrit, ekuilibri i qëndrueshëm, ekuilibri labil, ekuilibri indiferent, pika mbështetëse, sipërfaqja mbështetëse) 	<ul style="list-style-type: none"> • Njeh pozicionin e ekuilibrit, pikën mbështetëse dhe qendrën e gravitetit të trupit. • Interpreton qendrën e gravitetit si pikë rëndesës të gravitetit të Tokës. • Përcakton qendrën e rëndesës së formave dhe trupave gjeometrikë të rregullt dhe të çrregullt, dallon lloje të ndryshme ekuilibri. • Përshkruan, nëpërmjet shembujve nga jeta e përditshme, kushtet për stabilitetin të trupit.
<ul style="list-style-type: none"> • Leva dhe aplikimi i saj (levë, krahu i forcës (l), momenti i forcës (M), levë me një krah, levë me dy krahe) 	<ul style="list-style-type: none"> • Përshkruan një levë si një trup të fortë që ka një pikëmbështetje rreth së cilës mund të rrotullohet. • Përdor ligjin e baraspeshës së levës gjatë zgjedhjes së probleme të thjeshta ($M_1 = M_2, F_1l_1 = F_2l_2$) • Shpjegon llojet e levave dhe aplikimet e levave.
<p>Shembuj aktivitete</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, tregojnë shembuj, nga jeta e përditshme, të veprimit të forcave të caktuara. Për shembull, duke shtyrë një karrocë, duke tërhequr një sajë në dëborë, duke shkelmuar një top, duke kërcyer në një trampolinë, duke shtypur një kanaçe bosh, etj. Për secilin nga shembujt, identifikojnë trupat e bashkëveprimit dhe përcaktojnë drejtimin dhe kahen e veprimit të forcave. Nxënësit, në një diskutim të hapur, arrijnë në përfundimin se nën veprimin e një force mund të ndodhë ndryshimi i gjendjes së trupit, ndryshimi i drejtimin dhe shpejtësisë së lëvizjes së trupit, si dhe ndryshimi i formës së trupit. • Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, i vendosin një peshë një suste/llastiku, afrojnë dy magnetet, fërkojnë një shufër plastike me një leckë leshi/triko dhe e afrojnë me një top thupër të varur nga një fije në një shtyllë, le të lëshojnë një top nga një lartësi e caktuar dhe shembuj të tjerë të ngjashëm. Ata diskutojnë bashkëveprimet e trupave dhe identifikojnë forcat që ndodhin në kontakt të drejtpërdrejtë midis trupave/grimcave dhe forcave që ndodhin në distancë. • Çdo nxënës, në mënyrë të pavarur, plotëson një fletë pune të ilustruar me shembuj bashkëveprimeve (kontaktuese dhe jokontaktuese) dhe identifikojnë forcat. Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup. • Nxënësit ndjekin një demonstrim të veprimit të forcave të shumta në të njëjtin trup, me të njëjtin kahe, në drejtim të njëjtë ose të kundërt. Për shembull, dy nxënës shtyjnë të njëjtën stol horizontalisht, në drejtime të njëjta ose të kundërta. Nxënësit diskutojnë forcat që veprojnë, i bëjnë grafikisht ato dhe përcaktojnë drejtimin e forcës rezultante. • Çdo nxënës, në mënyrë të pavarur, zgjidh situata të dhëna në një fletë pune të ilustruar me shembuj të veprimit të forcave të shumta, me të njëjtin drejtim dhe të njëjtën kahe ose me të njëjtin drejtim dhe kahe të kundërt. Përcaktoni forcën rezultante, numerikisht dhe grafikisht, duke përdorur shenjat e njëjta. Në fund kontrollojnë saktësinë e zgjidhjeve të dhëna në grup. • Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, shqyrtojnë vetitë elastike të objekteve të ndryshme, për shembull sfungjer, llastik, susta, tullumbace, kanaçe bosh, plastelinë, gotë plastike etj. Mbi çdo trup veprohet me forcë. Monitorohet deformimi, ndryshimi i formës së trupit gjatë veprimit të forcës dhe pas ndërprerjes së veprimit të saj. Nxënësit identifikojnë dhe klasifikojnë trupat elastikë dhe plastikë, diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se trupat elastikë kthehen në formën e tyre fillestare pas ndërprerjes së forcës. • Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, matin zgjatjen e një suste nën veprimin e forcave të ndryshme. Të gjitha grupet marrin susta të ndryshme dhe të njëjtat madhësi peshash. Rezultatet e matjeve i paraqesin në mënyrë tabelore dhe grafike në diagramin $\Delta l - F$ dhe tregojnë varësinë proporcionale të drejtpërdrejtë të zgjatjes nga forca. Në kuadër të klasës nxënësit analizojnë diagramet nga grupet e ndryshme, 	

diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se zgjatja varet drejtpërdrejt proporcionalisht nga forca, por për susta të ndryshme është e ndryshme për shkak të koeficientit të ndryshëm të elasticitetit. Secili grup përcakton koeficientin e elasticitetit të sustave të tij.

- Secili nxënës, në mënyrë të pavarur, plotëson një fletë pune me shembuj të thjeshtë të ilustruar në të cilin përcakton zgjatjen e një suste ose madhësinë dhe drejtimin e veprimit të një force elastike. Në fund kontrollojnë saktësinë e zgjidhjeve të marra në grup.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, bëjnë një dinamometër. (Materialet e nevojshme: susta elastike, pesha 100 g, karton, vizore.) Nxënësit matin gjatësinë e sustave elastike, më pas varin peshën në susta dhe matin përsëri gjatësinë e saj. Duke llogaritur diferencën në gjatësi, përcaktojnë zgjatjen e sustës nën veprimin e një force afërsisht 1 N, që është afërsisht pesha prej 100 g. Në karton zhvillojnë një shkallë matëse, në mënyrë që zgjatjen nën veprimin e një force prej 1 N e kalojnë në karton dhe e ndajnë atë në 10 pjesë të barabarta, duke fituar kështu të dhjetat e Njutnit. Susta dhe kartoni varen në të njëjtën pikë. Ata gjithashtu mund të bëjnë një shtëpizë të dinamometrit.
- Mësuesi/ja lë një objekt të bjerë nga një lartësi e caktuar, për shembull një top. Nxënësit vëzhgojnë, identifikojnë veprimin në tokë midis topit dhe Tokës dhe diskutojnë arsyen pse topi bie vertikalisht poshtë. Çdo nxënës në fletoren e tij, vizaton shembullin e treguar dhe paraqet peshën e Tokës në mënyrë vektoriale. Nxënësit, në diskutim të hapur, arrijnë në përfundimin se graviteti i Tokës vepron gjithmonë vertikalisht poshtë dhe tregojnë shembuj të rëndësisë së kësaj force.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, vëzhgojnë një libër të vendosur në një tavolinë. Ata diskutojnë dhe konkludojnë se si pasojë e peshës së Tokës, libri vepron me peshën e tij në stol. Në një vizatim, paraqisni grafikisht peshën dhe peshën e Tokës, përshkruajnë dhe diskutojnë ndryshimet midis tyre.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, lidhin me fije një sustë në të cilën varet një peshë në një bazë më të lartë, vëzhgojnë veprimin e sustave dhe peshës, diskutojnë dhe konkludojnë se pesha bën që susta të zgjatet. Pastaj spangu këputet (prehet me gërshërë), dhe susta së bashku me peshën bie vertikalisht poshtë. Përderisa rënia vazhdon, nxënësit vërejnë se nuk ka zgjatim të sustave, pra pesha nuk vepron mbi susta edhe pse është e varur në të. Përmes një diskutimi të hapur nxënësit arrijnë në përfundimin se trupat që bien nuk kanë peshë, pra janë në gjendje pa peshë.
- Çdo nxënës, në mënyrë të pavarur, plotëson një fletë pune në të cilën llogarisin peshën e trupave në shembuj të thjeshtë. Në fund kontrollojnë saktësinë e zgjidhjeve të marra në grup.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, përdorin një dinamometër për të tërhequr një bllok druri në stol, në mënyrë që blloku të rrëshqasë/lëviz me një shpejtësi afërsisht konstante/e pandryshuar. Ata përcaktojnë forcat që veprojnë në kub dhe i paraqesin ato me një diagram. Ata argumentojnë se forca tërheqëse balancohet nga forca e fërkimit dhe arrijnë në përfundimin se, në këtë mënyrë (me një dinamometër), mund të matet madhësia e forcës së fërkimit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, shqyrtojnë nënshtresat me ashpërsi të ndryshme (qelqi, plastika, druri, letër zmerile, tekstile etj.). Ata bëjnë supozime dhe rregullojnë bazat sipas madhësisë së forcës së fërkimit që do të ndodhte midis bazës dhe bllokut prej druri kur tërhiqet përgjatë saj. Korrektësia e supozimeve kontrollohet në mënyrë eksperimentale. Në secilën prej sipërfaqeve të propozuara, ata tërheqin një bllok druri me një dinamometër dhe matin forcën e fërkimit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, lënë një bllok druri të rrëshqasë dhe një cilindër druri me masa të barabarta të rrokulliset nga e njëjta lartësi në një rrafsh të caktuar. Nxënësit vëzhgojnë dhe kuptojnë se distanca e përshkuar nga cilindri prej druri në sipërfaqen horizontale, pas zbritjes në rrafshin e caktuar, është më e madhe se distanca e përshkuar nga blloku prej druri. Përmes një diskutimi të hapur, ata arrijnë në përfundimin se forca e fërkimit gjatë rrotullimit është më e vogël se forca e fërkimit gjatë rrëshqitjes.

- Çdo nxënës, në mënyrë të pavarur, plotëson një fletë pune, në të cilën llogarit forcën e fërkimit/përcakton koeficientin e fërkimit në shembuj të thjeshtë, duke përdorur etiketat përkatëse. Në fund kontrollojnë saktësinë e zgjidhjeve të marra në grup. Për shembujt e treguar në fletën e punës, analizojnë pasojat e forcës së fërkimit dhe i lidhin ato me situata reale.
- Nxënësit ndjekin një prezantim vizual rreth fërkimit dhe perceptojnë se forca e fërkimit ndodh si rezultat i bashkëveprimit të grimcave nga sipërfaqet kontaktuese të trupit dhe sipërfaqes në të cilën ai lëviz.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, demonstrojnë tre llojet e ekuilibrit me një vizore drejtkëndëshe. Ata diskutojnë dhe deklarojnë se në një gjendje ekuilibri të qëndrueshëm, pikëmbështetja e vizores është mbi qendrën e gravitetit, në një gjendje ekuilibri labile, pikëmbështetja e vizores është nën qendrën e gravitetit dhe në një ekuilibër indiferent, gjendja kryesore epokës së rëndimit, përkon me qendrën e gravitetit të vizores.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, përcaktojnë qendrën e rëndesës së formave/trupave gjeometrikë të rregullt dhe të çrregullt prej plastike/kartoni. Në forma/trupa të rregullt gjeometrikë (katror, drejtkëndësh, kub, kuboid), qendra e gravitetit përcaktohet gjeometrikisht duke vizatuar vijat qendrore. Për trupat me formë të parregullt, qendra e gravitetit përcaktohet në mënyrë eksperimentale. Trupi është i lidhur për t'u varur me një fije në të paktën dy pika të ndryshme. Drejtimi i zgjatur i fillit (vija e gravitetit) vizatohet në trup me laps. Qendra e gravitetit të trupit merret në kryqëzimin e të paktën dy linjave të gravitetit. Nxënësit diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se qendra e rëndesës së disa trupave mund të jetë edhe jashtë trupit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, hulumtojnë mbi qëndrueshmërinë e trupave. Për shembull, një drejtkëndor me skaje të varura, në qendër të gravitetit e të cilit është lidhur një fije lart, anohet/përkulet dhe vërehet qëndrueshmëria e tij. Me çdo përpjekje të mëpasshme prizma anohet më shumë dhe në një moment i prishet qëndrueshmëria dhe përmbysset. Nxënësit diskutojnë dhe përfundimin se një trup është i qëndrueshëm për aq kohë sa vija e rëndesës kalon nga sipërfaqja e tij mbështetëse.
 
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, ndajnë shembuj nga përvoja (përvoja) personale për qëndrueshmërinë e trupave, për shembull lëvizja në tra, qëndrimi në njërën këmbë etj. Ata diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se qëndrueshmëria e trupit varet nga pozicioni i qendrës së gravitetit, masa e trupit dhe madhësia e sipërfaqes mbështetëse.
- Nxënësit ndjekin historinë e Arkimedit nga Sirakuza (287 – 212 p.e.s.) i cili vlerësohet se thotë: “Nëse do të kisha një mbështetje të fortë në hapësirë dhe një shufër mjaft të gjatë, do ta lëvizja Tokën”.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, bëjnë një levë, duke përdorur dy gota plastike/letër, një dërrasë druri ose një shkop hell dhe një mbështetëse kartoni. Ata bëjnë një vizatim për levën e prodhuar dhe shënojnë elementët e levës. Ata diskutojnë llojin e levës, sipas pozicionit të pikës mbështetëse dhe konkludojnë se shumë mjete që përdorim në jetën e përditshme janë në thelb leva.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hulumtojnë kushtet për ekuilibrin e levës. Secili grup merr një levë dhe një grup peshash. Duke vendosur dy pesha, në largësi të ndryshme, në anët e ndryshme të pikëmbështetjes, nxënësit në grup zbulojnë kombinime forcash në të cilat leva është në ekuilibër dhe në të njëjtën kohë matin krahët e forcave. Rezultatet i paraqesin në formë tabelore. Secili grup bën një analizë dhe ua paraqet përfundimet e tij nxënësve të tjerë të klasës. Në klasë zhvillohet një diskutim, gjatë të cilit nxënësit formulojnë bashkërisht ligjin e ekuilibrit të një levë.

- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, nxjerrin në pah shembuj të përditshëm të aplikimit të levës (kolovajzë për fëmijë, gërshërë, pincë, karrocë dore, grip peshkimi, hapëse shishe/kanaçe, arrëthyese etj.). Identifikoni llojin e levës, të vetme ose të dyfishtë, në shembujt e treguar. Ata diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se kur përdoret një levë, puna kryhet duke përdorur më pak forcë.
- Nxënësit hulumtojnë se cilat pjesë të skeletit të njeriut kanë rolin e levës.

Fizikë

Tema: PRESIONI

Numri i orëve: 11

Rezultatet e mësimit

Nxënësi/nxënësja do të jetë në gjendje të:

1. të shpjegojë presionin dhe mënyrën e transmetimit të tij (në trupat e ngurtë dhe lëngjet) dhe të zgjidhë probleme që lidhen me të;
2. të shpjegojë presionin atmosferik, arsyen e shfaqjes së tij dhe lidhjen e tij me ndryshimet meteorologjike në atmosferë;
3. të shpjegojë presionin hidrostatik dhe arsyen pse ndodh dhe të zgjidhë probleme me zbatimin e tij;
4. të shpjegojë forcën e shtytjes/forcën e Arkimit dhe të përshkruajë situatat e zbatimit të saj;
5. të përdorë instrumente matëse për matjen e presionit.

Përmbajtjet (nacionet)	Standardet e vlerësimit
<ul style="list-style-type: none"> • Forca dhe presioni (presioni, forca e presionit, paskal (Pa), bar (bar), lëngje, ligji i Paskalit, makinat hidraulike) 	<ul style="list-style-type: none"> • Shpjegon presionin si veprim i një force në një sipërfaqe, varësia e saj nga madhësia e forcës normale dhe sipërfaqja në të cilën ajo vepron. • Llogarit presionin duke përdorur formulën $p = F/S$ dhe përdor saktë njësitë e presionit. • Shpjegon se si presioni i jashtëm bartet te trupat e ngurtë dhe lëngjet dhe zgjidh problemet që lidhen me presionin. • Demonstron (përmes shembujve) Ligjin e Paskalit dhe shpjegon zbatimin e tij.
<ul style="list-style-type: none"> • Presioni hidrostatik (presioni hidrostatik, manometër) 	<ul style="list-style-type: none"> • Njih peshën e lëngut si shkaktar të presionit hidrostatik në lëngje. • Shpjegon varësinë e presionit hidrostatik nga dendësia e lëngut dhe lartësia e shtyllës së lëngut, llogarit presionin hidrostatik duke përdorur formulën $p = \rho gh$ dhe njeh veprimin e tij në të gjitha drejtimet. • Njih dhe përdor instrumentet matëse për matjen e presionit hidrostatik. • Zgjidh probleme që lidhen me presionin hidrostatik.
<ul style="list-style-type: none"> • Presioni atmosferik (atmosferë, presion atmosferik, presion normal atmosferik, barometër) 	<ul style="list-style-type: none"> • Shpjegon presionin atmosferik si presion që ushtron atmosfera në sipërfaqen e Tokës për shkak të peshës së ajrit. • Njih dhe përdor instrumentet matëse për matjen e presionit atmosferik.
<ul style="list-style-type: none"> • Forca e shtytjes (forca e shtytjes/forca e Arkimit) 	<ul style="list-style-type: none"> • Njih forcën e shtytjes si forcë me të cilën lëngu vepron në një trup të zhytur në ujë dhe e zvogëlon peshën e tij po aq sa pesha e lëngut të zhvendosur. • Identifikon shkaktarët e forcës së shtytjes dhe drejtimin e veprimit të saj.
<ul style="list-style-type: none"> • Notimi, fundosja dhe lundrimi i trupave 	

(noton, zhytet, lundron)	<ul style="list-style-type: none"> • Bën dallimin ndërmjet notimit, fundosjes dhe lundrimit të një trupi në një lëng të caktuar dhe shpjegon marrëdhënien ndërmjet madhësisë së forcave (pesha e Tokës dhe forcës së Arkimedit). • Vëren dhe shpjegon zbatimin e forcës së shtytjes në situata reale.
<p>Shembuj aktivitete</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, tregojnë shembuj nga jeta e përditshme ku ndeshet termi presion. Ata diskutojnë situata dhe dukuri të ndryshme në të cilat ata perceptojnë ekzistencën e presionit. Ata arrijnë në përfundimin se që presioni të ekzistojë, një forcë duhet të veprojë në një sipërfaqe. • Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, vendosin një shtresë me rërë të imët/miell në një enë plastike të cekët dhe e nivelojnë. Mbi shtresën e niveluar të rërës/miellit të imët vendosin dy filxhanë çaji identikë. Ata ngarkojnë një filxhan me një ngarkesë shtesë (p.sh. e mbushin me rërë). Ata krahasojnë thellësitë e gjurmëve të lëna nga dy kupat në rërë/miell dhe zbulojnë se gjurma nga kupa më e rëndë ka thellësi më të madhe. Në një diskutim të hapur, nxënësit arrijnë në përfundimin se presioni varet drejtpërdrejt nga forca që vepron në një sipërfaqe të caktuar. • Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, vendosin një shtresë me rërë të imët/miell në një enë plastike të cekët dhe e nivelojnë. Një tullë betoni në formë blloku vendoset mbi shtresën e niveluar të rërës/miellit të imët. E vendosin tullën në rërë dhe matin me vizore thellësinë e përshtypjes që ajo lë. Ata përsërisin procedurën, në mënyrë që me çdo përpjekje të njëpasnjëshme të ndryshojnë madhësinë e sipërfaqes në të cilën veprojnë. Ata krahasojnë thellësinë e secilës prej gjurmëve të lëna në rërë, diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se nëse sipërfaqja është më e vogël, atëherë me të njëjtën forcë trupi ushtron më shumë presion dhe anasjelltas, domethënë presioni varet në përpjesëtim të zhdrejtë nga sipërfaqja e sipërfaqja në të cilën vepron forca. • Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, vendosin një tullumbace të fryrë në një dërrasë druri me një gozhdë të gozhduar. Ata ushtrojnë një forcë mbi tullumbace dhe vërejnë se tullumbace shpërthen. Në përpjekjen e radhës marrin një dërrasë druri me disa gozhdë të gozhdura dhe i vendosin sipër një tullumbace tjetër me të njëjtën madhësi. Ata veprojnë me të njëjtën forcë në tullumbace si në rastin e mëparshëm dhe vërejnë se tullumbace nuk do të shpërthejë. Nxënësit krahasojnë, diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se presioni është më i vogël kur forca vepron në një zonë më të madhe. • Nxënësit në një diskutim të hapur shprehin matematikisht varësinë e presionit nga forca normale dhe sipërfaqja. • Çdo nxënës, në mënyrë të pavarur, plotëson një fletë pune, llogarit presionin në shembuj të thjeshtë, duke përdorur njësi të ndryshme matëse. Në fund, ata kontrollojnë saktësinë e zgjidhjeve të tyre si grup. Nxënësit analizojnë rezultatet e fituara dhe perceptojnë mënyrat se si mund të rritet ose ulet presioni në situatat e dhëna. • Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, godasin me çekiç një gozhdë hekuri për ta futur gozhdën në një sipërfaqe druri. Në të njëjtën kohë, gozhdë mbahet me një dorë. Nxënësi që mban gozhdën nuk ndjen asgjë në dorën e tij, pra presioni kalon nga koka në majë të gozhdës. Nxënësit vërejnë se gozhdë depërton në dru, diskutojnë dhe konkludojnë se te trupat e fortë presioni bartet në drejtim të veprimit të forcës. • Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, demonstrojnë ligjin e Paskalit. Për këtë, mbushin me ujë një top të Paskalit, në anë të të cilit janë bërë vrima me përmasa të barabarta. Gjatë lëvizjes së pistonit, nxënësit vërejnë se në çdo hapje të topit kalon një masë e barabartë uji dhe arrijnë në përfundimin se te lëngjet (dhe gazrat) veprimi i forcës së jashtme transmetohet në të gjitha drejtimet njëjloj. 	

- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, në një shishe plastike, anash, bëjnë disa vrima të vogla (me gjilpërë) në lartësi të ndryshme, hedhin ujë në shishe dhe e mbyllin me kapak. Me duar e shtypin shishen nga jashtë dhe vërejnë se uji del jashtë nëpër të gjitha vrimat. Nxënësit diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se presioni transmetohet në mënyrë të barabartë në të gjitha drejtimet.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hulumtojnë rreth Blaise Pascal. Ata prezantojnë dhe diskutojnë rezultatet e kërkimit të tyre me nxënësit e klasës.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, mbushin me ujë një qese najloni të mbyllur mirë. E shpojnë qesen nga të dyja anët me një shkop hell. Ata nxjerrin shkopin dhe uji fillon të rrjedhë jashtë nëpër vrima. Me dy gishta mbyllin hapjet e qeses. Një nxënës ngjitet në një karrige më të lartë, hap dy hapjet dhe e lë qesen të bjerë lirshëm . Nxënësit vërejnë se ndërsa qesja bie, uji nuk rrjedh nëpër vrima. Nxënësit diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se presioni hidrostatik është pasojë e peshës së ujit që vepron në muret e qeses. (Kur bie qesja, uji nuk del jashtë nëpër vrima, sepse është në gjendje pa peshë, pra presioni hidrostatik është i barabartë me zero).
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, shqyrtojnë varësinë e presionit hidrostatik nga lartësia e shtyllës së lëngut. Për këtë, ata marrin një shishe plastike dhe bëjnë tre vrima të barabarta në lartësi të ndryshme anash saj me ndihmën e një gozhde hekuri. Mbushin shishen me ujë dhe vërejnë se rrjedha më e madhe e ujit del nga vrima në fund. Ata diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se në një thellësi më të madhe në lëngje, presioni hidrostatik është më i madh.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, bëjnë hapje me lartësi të barabartë në anët e një shisheje plastike. Ata vendosin karton nën shishe. Ata mbushin shishen me ujë dhe vërejnë se nga të gjitha hapjet dalin masa të barabarta uji. Nxënësit nxjerrin kartonin nga poshtë shishes dhe vërejnë se mbi të është tërhequr një rreth me ujë. Ata diskutojnë dhe konkludojnë se presioni hidrostatik në të njëjtën thellësi është i barabartë në të gjitha drejtimet.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, heqin/presin pjesën e poshtme të dy shisheve plastike dhe bëjnë një hapje të vogël në secilën tapë shishe. Ata futin një gyp të hollë përmes hapjes në mënyrë që të jetë shtrënguar mirë me kapakun. Në njërën kapak vendosin një gyp me gjatësi rreth 70 cm dhe në kapak tjetër një gyp me gjatësi rreth 10 cm. Të dy shishet mbushen me të njëjtën sasi uji dhe mbahen (ose mbërthehen) në të njëjtën lartësi, me kapakët dhe tubat e kthyer poshtë. Në të njëjtën kohë, një nxënës i mban tubat të mbyllura për të parandaluar rrjedhjen e ujit. Nxënësit hamendësojnë se cila nga shishet do të zbrazet më shpejt. Ata hapin të dy tubat në të njëjtën kohë, vëzhgojnë dhe vërejnë se shishja me gyp më të gjatë zbrazet më shpejt. Përmes një diskutimi të hapur nxënësit arrijnë në përfundimin se në hapjen e gypit më të gjatë vepron një presion hidrostatik më i madh, për shkak të lartësisë më të madhe të shtyllës së lëngshme.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, shqyrtojnë varësinë e presionit hidrostatik nga dendësia e lëngut. Për këtë qëllim, në dy tuba identikë, plastikë dhe transparentë, të mbyllur në skajin e poshtëm me një tullumbace (membranë elastike), vendosen lëngje me densitet të ndryshëm në të njëjtën lartësi. Në një tub vendosin ujë, dhe në tjetrin detergjent të lëngshëm për enët, dendësia e të cilit është më e madhe se dendësia e ujit. Ata vëzhgojnë dhe krahasojnë deformimin e membranave në fund të tubave. Ata vërejnë se në tubin me detergjent membrana është më e shtrirë/zgjatur dhe konkludojnë se mbi të vepron një presion më i madh hidrostatik.
- Nxënësit, në grupe të vogla, ndërtojnë një manometër për të matur presionin hidrostatik. Për shembull, ata përkulin një gyp gome në një formë U dhe vendosin një sasi të caktuar uji me ngjyrë në të. Njëra skaj i matësit të presionit/ gypit të gomës është zhytur në një enë me ujë/gozë. Ata diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se në thellësi më të madhe diferenca ndërmjet niveleve të lëngut të ngjyrosur është më e madhe.
- Çdo nxënës, në mënyrë të pavarur, plotëson një fletë pune, njehson presionin hidrostatik në shembuj të thjeshtë. Në fund, saktësia e zgjidhjeve të dhëna kontrollohet në grup.

- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, mbushin një gotë me ujë deri në majë. Mbi filxhanin vendosin një fletë letre dhe ngadalë e kthejnë duke mbajtur pjesën e poshtme të filxhanit. Ata vërejnë se letra qëndron e ngjitur në gotë dhe uji nuk derdhet. Nxënësit, në një diskutim të hapur, arrijnë në përfundimin se në fletën e letrës ka një presion ajri/atmosferik që është më i madh se presioni i ujit në gotë dhe nuk lejon që uji të rrjedhë nga gota.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe, vendosin një tub plastik lëngu në një gotë të plotë me ujë të ngjyrosur me ngjyrë ushqimore/lëng dhe e nxjerrin me shpejtësi, duke vënë re që uji nuk qëndron në tub. Në përpjekjen e radhës, nxënësit mbyllin me gisht hapjen e sipërme të tubit përpara se ta nxjerrin nga uji, duke vënë re se uji është mbajtur në tub. Nëpërmjet diskutimit të hapur nxënësit arrijnë në përfundimin se në rastin e dytë, presioni atmosferik që vepron në hapjen e poshtme është më i madh se presioni i ajrit dhe ujit në tub dhe në këtë mënyrë parandalon që uji të rrjedhë nga tubi. Në bazë të këtij aktiviteti, nxënësve u jepet detyra të projektojnë dhe bëjnë modelin më të thjeshtë të një shpërndarësi uji (duke përdorur një shishe plastike me kapak dhe një tub plastik).
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, vendosin në një pjatë/tas të thellë ujin e ngjyrosur me ngjyra ushqimore. I vendosin një qiri sipër ujit, e ndezin dhe e lënë të digjet për pak kohë. Ata e mbulojnë qiriun me një gotë dhe vërejnë se qiriu fiket dhe uji nga pjata tërhiqet në pjesën e brendshme të gotës. Nxënësit diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se në ujin jashtë xhamit vepron presioni atmosferik, i cili është shumë më i madh se presioni që ushtron ajri brenda xhamit, për shkak të së cilës uji tërhiqet në brendësi të xhamit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hulumtojnë Evangelista Torricellin dhe historinë e barometrit. Ata prezantojnë dhe diskutojnë rezultatet e kërkimit të tyre me nxënësit e klasës.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, vendosin një varëse rrobash në një trekëmbësh. Në të dy anët e varëses, në një distancë të barabartë nga mbështetja, pesha me masë të barabartë lidhen me një fije. Leva që rezulton është në ekuilibër. Një peshë është zhytur plotësisht në një enë me ujë dhe nxënësit vërejnë se ekuilibri është i prishur. Ata diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se uji ushtron një forcë mbi peshën e zhytur, vertikalisht lart dhe ul peshën e tij.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, matin peshën e një trupi (për shembull, një guri) me një dinamometër. Një enë më të madhe me hapje anësore, e mbushin me ujë deri në lartësinë e hapjes. Ata e zhysin plotësisht trupin në ujë, ndërsa uji që rrjedh nga vrima mblidhet në një filxhan plastik. Ata matin peshën e një trupi të zhytur në ujë dhe vërejnë se pesha e tij është zvogëluar. Ata matin peshën e ujit të zhvendosur dhe shohin marrëdhënien midis peshës së trupit në ajër, peshës së trupit në ujë dhe peshës së ujit të zhvendosur. Ata arrijnë në përfundimin se forca e shtytjes që vepron në një trup të zhytur në një lëng është e barabartë në madhësi me peshën e lëngut të zhvendosur.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hulumtojnë për Arkimedin, marrin në konsideratë legjendën e Arkimit dhe kurorën e artë, përmes së cilës informohen për eksperimentin që kreu dhe zbulimin e ligjit të Arkimit. Ata prezantojnë dhe diskutojnë rezultatet e kërkimit të tyre me nxënësit e klasës.
- Nxënësit, në një diskutim të hapur, identifikojnë shkakun e forcës së shtytjes. Duke përdorur njohuritë e marra më parë për presionin dhe presionin hidrostatik, nxënësit bëjnë një krahasim midis madhësisë së forcës së presionit që vepron në sipërfaqet e sipërme, të poshtme dhe anësore të trupit të zhytur në lëng, perceptojnë dhe arrijnë në përfundimin se, forcat e presionit që veprojnë në sipërfaqet anësore të trupit janë të balancuara, dhe forca e shtytjes ndodh si diferencë midis forcave të presionit në sipërfaqen e poshtme dhe të sipërme të trupit të zhytur në lëng dhe vepron gjithmonë vertikalisht lart.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hedhin në ujë një kanaçe koka kole diete (pa sheqer) dhe koka kole e zakonshme (me sheqer). Ata vëzhgojnë dhe konkludojnë se kanaçja koka kole e zakonshme (me sheqer) fundoset, ndërsa kanaçja e koka-kolës pa sheqer noton. Eksperimenti mund të bëhet edhe me mandarinë dhe ujë. Një mandarinë me lëvozhgën e saj vendoset në ujë, vërehet se mandarina noton. Më

pas mandarina qërohet dhe vendoset sërish në ujë. Vihet re se mandarina fundoset në ujë. Nxënësit diskutojnë dhe arrijnë në përfundimin se në rastin e dytë forca e Arkimedit është më e vogël se pesha e Tokës.

- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, vendosin një vezë të zier në ujë. Ata vënë re se veza e zier fundoset në ujë. Nxënësit arrijnë në përfundimin se dendësia e vezës është më e madhe se dendësia e ujit. Nëse uji i shtohet kripë, forca e Arkimedit rritet dhe veza noton në sipërfaqe.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, bëjnë modelin e një nëndetëse. Ata mbushin një shishe plastike deri në majë me ujë. Në rolin e një nëndetëse, ata mund të përdorin një tub plastik lëngu me një kthesë përkulëse fleksibël. Tubi plastik përkulet në kthesë dhe pjesa më e gjatë e tubit pritët me gërshërë për të bërë dy krahë të barabartë. Ata marrin një bashkues metalik më të madh, me një fund të bashkuesit që futet në njërin skaj të tubit dhe skaji tjetër i bashkuesit shkon në skajin tjetër të tubit. Nëndetësja e përgatitur vendoset në shishen e ujit e cila mbyllet me kapak. Nxënësit vërejnë se nëndetësja noton, domethënë dendësia mesatare e saj është më e vogël se dendësia e ujit. Një nxënës shtyp shishen me të dyja duart dhe nëndetësja fillon të fundoset, lëviz poshtë, uji hyn në të dhe dendësia mesatare e saj bëhet më e madhe se dendësia e ujit. Pas përfundimit të veprimit të jashtëm, nëndetësja lëviz lart, drejt sipërfaqes së ujit.
- Nxënësit identifikojnë forcat që veprojnë në nëndetëse (forca e shtytjes dhe pesha e tokës), diskutojnë drejtimin, madhësinë e tyre dhe arrijnë në përfundimin se nëse forca e shtytjes është më e madhe se pesha e Tokës, atëherë nëndetësja noton dhe nëse forca e shtytjes është më e vogël se pesha e tokës, atëherë nëndetësja po fundoset.

Kimia

Tema: **SUBSTANCAT**

Orët e përgjithshme: 20

Rezultatet nga mësimi

Nxënësi/nxënësja do të jetë i/e aftë:

1. të kategorizojë kiminë si shkencë natyrore dhe eksperimentale, të emërtojë dhe përdorë saktë pajisjet bazë laboratorike dhe të zbatojë rregullat për kryerjen e sigurt dhe korrekte të eksperimenteve kimike;
2. të shpjegojë strukturën e grimcave të substancave me konceptin e atomeve dhe molekulave dhe të bëjë dallimin ndërmjet tyre;
3. të klasifikojë substancat në substanca të pastra (substanca dhe përbërje elementare) dhe përzierje;
4. të përgatisë përzierje homogjene dhe heterogjene, të zbatojë procedurat/procedurat e duhura dhe pajisjet e duhura laboratorike për ndarjen e përbërësve nga përzierjet homogjene dhe heterogjene dhe të kryejë llogaritjet për fraksionin masiv dhe pjesën vëllimore të një përbërësi në një përzierje.

Përmbajtjet (dhe nocionet)

- Kimia si shkencë natyrore dhe eksperimentale
(kimia, pajisjet bazë laboratorike)

Standardet për vlerësim

- E kategorizon kiminë si shkencë natyrore dhe eksperimentale që studion substancat dhe e dallon atë nga shkencat e tjera natyrore.
- Emërton dhe përdor saktë pajisjet bazë laboratorike.
- Zbaton rregullat për kryerjen e sigurt dhe të saktë të eksperimenteve kimike.

<ul style="list-style-type: none"> • Ndërtimi i grimcave të substancave (substancë, blloqe ndërtimi, atom, molekulë, molekulë homoatomike, molekulë heteroatomike) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tregon se substancat përbëhen nga grimca. • Bën dallimin midis atomit dhe molekulës si grimca ndërtuese të substancave. • Të dallojë molekulat homoatomike dhe heteroatomike.
<ul style="list-style-type: none"> • Klasifikimi i substancave (substancë e pastër, përzierje, substancë elementare, përbërje, metal, jometal, gjysmëmetal) 	<ul style="list-style-type: none"> • Të dallojë një substancë të pastër dhe një përzierje në bazë të përbërjes së tyre. • Klasifikon substancat e pastra në substanca dhe komponime elementare sipas faktit nëse në përbërjen e substancës së pastër marrin pjesë vetëm një lloj atomi ose dy ose më shumë lloje të ndryshme atome. • Bën dallimin midis substancës elementare, përbërjes dhe përzierjes bazuar në ilustrimet e tyre me blloqe ndërtimi. • Klasifikon substancat elementare sipas vetive fizike në: metale, jometale dhe gjysmëmetale dhe jep shembuj të përshtatshëm. • Shpjegon se substancat elementare nuk mund të zbërthehen në substanca më të thjeshta, por mund të kombinohen për të formuar përbërje. • Shpjegon se komponimet mund të bëhen duke bashkuar substancat elementare dhe mund të zbërthehen në substanca elementare.
<ul style="list-style-type: none"> • Përzierje homogjene dhe heterogjene • Ndarja në masë dhe pjesa e vëllimit (përzierje homogjene, përzierje heterogjene, tretësirë, aliazh, dekantim, filtrim, sublimim, ndarje magnetike, distilim, kristalizim, kromatografi, fraksion masiv, fraksion vëllimor) 	<ul style="list-style-type: none"> • Përgatit përzierje të ndryshme homogjene dhe heterogjene dhe shpjegon dallimin ndërmjet përzierjes homogjene dhe heterogjene. • Arrin në përfundimin se përbërësit në një përzierje ruajnë identitetin e tyre kimik. • Njeh lidhjet si tretësira në gjendje agregate të ngurtë dhe deklaron përbërjen e disa lidhjeve më të rëndësishme nga mjedisi (për shembull: bronzi, bronzi, çeliku etj.). • Bën një lidhje midis vetive të disa lidhjeve të rëndësishme dhe aplikimit të tyre. • Thekson dhe përshkruan procedurat për ndarjen e përbërësve nga një përzierje heterogjene (dekantimi, filtrimi, sublimimi, ndarja magnetike) dhe nga një përzierje homogjene (distilimi, kristalizimi, kromatografia). • Zgjedh dhe zbaton saktë procedurën/procedurat e duhura (dekantimi, filtrimi, ndarja magnetike, kristalizimi, kromatografia) dhe pajisjet e përshtatshme laboratorike për ndarjen e përbërësve nga përzierjet homogjene dhe heterogjene në bazë të llojit të përzierjes dhe dallimeve në vetitë fizike të përbërësit në përzierje. • Llogarit pjesën masive dhe pjesën vëllimore të një përbërësi në një përzierje dhe masën/vëllimin e një përbërësi në një përzierje në një pjesë të caktuar masive/fraksion vëllimor.

- Përgatit një tretësirë me një pjesë të caktuar masive të një lënde të ngurtë të tretur në një tretësirë duke zbatuar llogaritjet e duhura.

Shembuj të aktiviteteve

- Nxënësit ndjekin një prezantim vizual për kiminë si shkencë natyrore dhe eksperimentale dhe diskutojnë për temën e mësimit të kimisë.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe /grupe të vogla, vëzhgojnë pajisjet bazë laboratorike, njihen me emrat e tyre dhe më pas mësimdhënësi demonstroi zbatimin e tyre duke shpjeguar rregullat për kryerjen e sigurt dhe korrekte të eksperimenteve kimike.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe/ grupe të vogla, ekzaminonin dhe emërtonin pajisjet bazë laboratorike, dhe më pas, me mbështetjen dhe mbikëqyrjen e mësuesit dhe duke marrë të gjitha masat e sigurisë, përdorin: epruveta, gota laboratorike, gota, hinka, shishe laboratorike, lugë çaji, balonat me shtypës, piskatore, pikatore, kunj druri, llambë shpirtërore, stendë për provëz, peshore, termometër etj., për kryerjen e operacioneve të thjeshta laboratorike me substanca të sigurta (p.sh.: matja e vëllimit të lëngut (uji), matja e masës, matja e temperaturës, përzierja e lëngut (uji), grimcimi i substancave të ngurta kristalore, ngrohja e lëngut (uji) në një provëz me një llambë shpirtërore , etj.) zbatimin e rregullave për kryerjen e sigurt dhe të saktë të eksperimenteve kimike.
- Çdo nxënës plotëson në mënyrë të pavarur një fletë pune në të cilën lidh shenjat paralajmëruese dhe të rrezikshme të substancave kimike me kuptimet e tyre përkatëse. Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup.
- Nxënësit ndjekin një prezantim vizual rreth strukturës së grimcave të substancave, duke mësuar rreth atomeve dhe molekulave si blloqe ndërtuese të substancave dhe duke diskutuar mbi ndryshimet midis një atomi dhe një molekule. Më pas, të ndarë në grupe/çifte të vogla, identifikoni molekulat homoatomike dhe heteroatomike sipas diagrameve dhe modeleve të ilustruara.
- Secili nxënës vizaton në mënyrë të pavarur diagrame për molekula të përbëra nga të njëjtit lloj/tipi të ndryshëm atomeve me numrin e saktë të atomeve për secilin lloj. Ai më pas i klasifikoi molekulat në molekula homoatomike dhe heteroatomike. Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup. (Shënim: Të mos thellohem në identitetin e atomeve.)
- Nxënësit, të ndarë në dyshe /grupe të vogla, përdorin plastelinë për të bërë modele molekulash të përbëra nga atome të njëjta/lloje të ndryshme me numrin e saktë të atomeve për secilin lloj. Ata më pas i klasifikojnë molekulat në molekula homoatomike dhe heteroatomike. Në fund ata i paraqesin përgjigjet të gjithëve duke kontrolluar saktësinë e tyre. (Shënim: Të mos thellohem në identitetin e atomeve.)
- Nxënësit ndjekin një prezantim vizual rreth përbërjes së substancave dhe përzierjeve të pastra dhe diskutojnë mbi ndryshimet midis tyre.
- Çdo nxënës plotëson në mënyrë të pavarur një fletë pune në të cilën i klasifikon substancat në substanca dhe përzierje të pastra sipas diagrameve të grimcave të dhëna. Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup.
- Nxënësit shikojnë një prezantim vizual rreth përbërjes së substancave dhe përbërjeve elementare dhe diskutojnë mbi ndryshimet ndërmjet tyre.
- Çdo nxënës plotëson në mënyrë të pavarur një fletë pune në të cilën i klasifikon substancat e pastra në substanca elementare dhe komponimet sipas diagrameve të grimcave të dhëna. Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe grupe/ të vogla, klasifikojnë substancat në substanca elementare, komponime dhe përzierje sipas diagrameve të grimcave të dhëna dhe diskutojnë kriteret për klasifikimin e duhur.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe/ grupe të vogla, shikojnë mostra të ndryshme të metaleve, jometaleve dhe gjysmëmetaleve/semimetaleve dhe përshkruajnë vetitë fizike të secilit shembull veç e veç. Më pas nxjerrin një përfundim se cilat veti fizike janë karakteristike për metalet, cilat

për jometalet dhe cilat për gjysmëmetailt.

- Nxënësit vëzhgojnë pluhur hekuri dhe pluhur squfuri dhe përshkruajnë vetitë e tyre fizike. Më pas, me masat e sigurisë të vendosura, mësimdhënësi demonstroi një eksperiment mbi kombinimin e hekurit dhe sqfurit dhe nxënësit ndjekin ndryshimet, vëzhgojnë dhe përshkruajnë përbërjen që rezultoi, diskutojnë ndryshimet që kanë ndodhur dhe nxjerrin një përfundim.
- Nxënësit vëzhgojnë oksidin e merkurit (II) dhe përshkruajnë vetitë fizike të tij. Më pas, me masat e sigurisë të marra, mësimdhënësi demonstroi një eksperiment për zbrëthimin termik të oksidit të merkurit(II) dhe nxënësit ndjekin ndryshimet, vëzhgojnë dhe përshkruajnë substancat elementare të fituara, diskutojnë ndryshimet dhe nxjerrin përfundimin.
 - Nxënësit, të ndarë në dyshe/ grupe të vogla, vëzhgojnë substanca të ndryshme (kripë e kuzhinës, sheqer, kristale guri të ftohtë, bakër, hekur, alumin, sqfur, ujë, alkool, vaj etj.) dhe përshkruajnë vetitë e tyre fizike. Më pas, prej tyre bëjnë përzierje të ndryshme, vëzhgojnë përzierjet e përfutuara dhe i klasifikojnë në përzierje homogjene dhe heterogjene. Ata diskutojnë për vetitë e komponenteve në përzierjet para dhe pasi ato janë përzierje dhe nxjerrin një përfundim.
 - Nxënësit vëzhgojnë lidhje/legurë të ndryshme metalike (për shembull: bizhuteri prej bronzi, çeliku, ari dhe argjendi), mësojnë për përbërjen e tyre dhe diskutojnë për vetitë e lidhjeve metalike (legurë) duke bërë lidhje me aplikimet e tyre.
 - Mësimdhënësi demonstroi pajisjet e nevojshme dhe procedurat e ndryshme për ndarjen e komponentëve nga përzierjet heterogjene (dekantimi, filtrimi, sublimimi, ndarja magnetike) dhe nga përzierjet homogjene (distilimi, kristalizimi, kromatografia) dhe nxënësit ndjekin dhe drejtojnë një diskutim rreth procedurave të aplikuara dhe pajisjet e duhura.
 - Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, zgjedhin dhe zbatojnë procedurën/procedurat e duhura (dekantimi, filtrimi, ndarja magnetike, kristalizimi dhe kromatografia) dhe pajisjet e përshtatshme laboratorike për ndarjen e komponentëve nga përzierjet heterogjene dhe homogjene (për shembull: rërë - ujë, shkumës. - ujë, copa hekuri - ashkla druri, kripë dhe ujë, bojë, etj.), dhe më pas përshkruani procedurën dhe shpjegoni arsyen e zgjedhjes së procedurës në varësi të përbërjes së përzierjes.
 - Nxënësit zgjedhin detyra për llogaritjen e pjesës masive dhe të pjesës vëllimore të një përbërësi në një përzierje dhe masës/vëllimit të një përbërësi në një përzierje në një pjesë të caktuar masive/fraksion vëllimor.
 - Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, përgatisin tretësira (p.sh.: kripë dhe ujë, sheqer dhe ujë etj.) me masë të caktuar të një lënde të ngurtë të tretur në një tretësirë, duke zbatuar llogaritjet e duhura.

Kimia

Tema: **SIMBOLET KIMIKE, FORMULA KIMIKE DHE EKUACIONET KIMIKE**

Orët e përgjithshme: 16

Rezultatet nga mësimi

Nxënësi/nxënësjat do të jetë i/e aftë:

1. të interpretojë, të njohë, të lexojë dhe të shkruajë simbolet kimike të elementeve të rëndësishme kimike, të emërojë elemente të rëndësishme kimike sipas simboleve të tyre kimike dhe të përshkruajë tabelën e sistemit periodik të elementeve si mënyrë për të renditur elementet kimike në perioda dhe grupe;

<p>2. të shpjegojë kuptimin cilësor dhe sasior të formulës kimike, të përcaktojë valencën e një atomi të një elementi në një formulë të caktuar kimike të një komponimi binar dhe të përcaktojë formulat kimike të komponimeve binare bazuar në një valencë të caktuar të atomeve të elementeve kimike në përbërjen e komponimit;</p> <p>3. të balancojë ekuacionet kimike të thjeshta të dhëna dhe të shpjegojë kuptimin e tyre cilësor dhe sasior në nivel grimcash.</p>	
<p>Përmbajtjet (dhe nocionet)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simbolet kimike dhe sistemi periodik i elementeve <p>(elementi kimik, simboli kimik, sistemi periodik i elementeve, perioda, grupi)</p>	<p>Standardet e vlerësimit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Përkufizon një element kimik si bashkësi atomesh e të njëjtit lloj. • Interpreton simbolet kimike si emërtime stenografike të elementeve kimike që rrjedhin nga emrat e tyre latinë duke përdorur sistemin periodik të elementeve. • Njeh simbolet kimike të disa elementeve kimike më të rëndësishëm (njëzet e para të sistemit periodik dhe disa të tjera më të rëndësishme në jetën e përditshme: hekur, bakër, zink, argjend, ari, merkur, kallaj, plumb dhe jod), lexon saktë dhe shkruan simbole kimike dhe emërton elemente të rëndësishme kimike sipas simboleve të tyre kimike. • Përshkruan tabelën e sistemit periodik të elementeve si një mënyrë për të renditur elementet kimike në perioda dhe grupe. • Identifikon vendndodhjen e metaleve, jometaleve dhe gjysmëmetaleve në sistemin periodik të elementeve.
<ul style="list-style-type: none"> • Formulat kimike dhe valenca <p>(formula kimike, indeksi, valenca, koeficienti)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreton formulat kimike si një shënim simbolik për të paraqitur komponimet dhe disa substanca elementare (H_2, N_2, O_2, F_2, Cl_2, Br_2, I_2, P_4, S_8). • Shpjegon kuptimin cilësor dhe sasior të formulës kimike bazuar në simbolet dhe indeksat kimike në formulë. • Interpreton valencën si numrin e lidhjeve të formuara nga një atom. • Përcakton valencën e një atomi të një elementi në raport me valencën e hidrogjenit, pra të oksigjenit, në një formulë kimike të dhënë të një komponimi binar. • Përcakton formulat kimike të komponimeve binare bazuar në një valencë të caktuar të atomeve të elementeve kimike në komponimin e përbërjes. • Interpreton kuptimin e koeficientit përballë një simboli kimik, pra një formule kimike. • Të dallojë një indeks dhe një koeficient.
<ul style="list-style-type: none"> • Ekuacionet (barazimet) kimike <p>(reaksioni kimik, reaktanti, produkti, ligji i ruajtjes së masës, ekuacioni kimik, koeficienti stekiometrik)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Përshkruan ndryshimet që ndodhin gjatë reaksioneve kimike, duke shpjeguar se ka një ndryshim në identitetin kimik të substancave. • Të bëjë dallimin ndërmjet reaktantit dhe produktit. • Shpjegon Ligjin e ruajtjes së masës (Ligji i Lavosier-it) duke kryer eksperimente.

- Interpreton ekuacionin kimik si një përshkrim simbolik për paraqitjen e një reaksioni kimik të përshtatshëm, duke identifikuar reaktantët dhe produktet në ekuacionin kimik në nivelin e simboleve kimike, përkatësisht formulave kimike.
- Interpreton kuptimin cilësor dhe sasior të ekuacioneve kimike më të thjeshta në nivelin e grimcave.
- Balancon ekuacionet kimike më të thjeshta të dhëna duke përdorur koeficientët stekiometrikë.

Shembuj të aktiviteteve

- Nxënësit, të ndarë në dyshe/ grupe të vogla, shikojnë diagramet e grimcave për elementet kimike, diskutojnë dhe nxjerrin përfundime rreth nocionit të një elementi kimik si një grup atomesh e të njëjtit lloj.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe/ grupe të vogla, lidhin kartat në të cilat janë shkruar simbolet kimike të elementeve të rëndësishme kimike, me karta në të cilat janë shkruar emrat latinë të elementeve kimike përkatëse. Më pas nxjerrin një përfundim për simbolet kimike dhe të njëjtit i identifikojnë në tabelën e sistemit periodik të elementeve.
- Secili nxënës plotëson në mënyrë të pavarur një fletë pune, në të cilën, bazuar në emrat e dhënë latinë të disa elementeve të rëndësishme kimike, shënon simbolet kimike përkatëse të elementeve. Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup.
- Secili nxënës plotëson në mënyrë të pavarur një tabelë në të cilën, në bazë të emrave/simboleve kimike të elementeve më të rëndësishme kimike, shënon simbolet/emrat përkatëse kimike. Në kolonën e fundit shkruajnë mënyrën e leximit të simboleve kimike. Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup.
- Nxënësit luajnë një lojë "Bingo". Domethënë, secili nxënës vizaton një tabelë në fletoren e tij me nëntë fusha të renditura në tre rreshta dhe tre kolona. Në çdo fushë, sipas zgjedhjes së tij, ai shkruan simbolin kimik të një elementi kimik nga ato që i kanë mësuar. Mësimdhënësi ose njëri nga nxënësit lexojnë emrat e elementeve kimike nga fletët e letrës të nxjerra nga një kuti dhe nxënësit, nëse i kanë në tabelën e tyre, rrethojnë simbolet kimike të elementeve kimike të lexuara. Nxënësi i parë që rrethon të nëntë simbolet kimike në tabelën e tij është fitues.
- Nxënësit shikojnë tabelën e sistemit periodik të elementeve dhe nxjerrin një përfundim për strukturën e saj për sa i përket numrit të periodave, numrit të grupeve dhe numrit të përgjithshëm të elementeve në sistemin periodik. Më pas ata identifikojnë vendndodhjen e metaleve, jometaleve dhe gjysmëmetaleve në sistemin periodik të elementeve.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe /grupe të vogla, shikojnë formulat kimike të komponimeve të ndryshme dhe substancave të caktuara elementare, diskutojnë përbërjen e tyre dhe nxjerrin një përfundim për kuptimin cilësor dhe sasior të formulës kimike bazuar në simbolet dhe indeksat kimike në formulë.
- Çdo nxënës plotëson në mënyrë të pavarur një fletë pune në të cilën përcakton kuptimin cilësor dhe sasior të formulave kimike të komponimeve të ndryshme, bazuar në simbolet dhe indeksat kimike në formulë. Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe/ grupe të vogla, vëzhgojnë modele molekulash me topa dhe shkopinj (për shembull: modeli i një molekule prej: uji, klorhidrik, amoniaku, metani, dioksidi i karbonit, monoksidi i azotit, dioksidi i squfurit, trioksidi i squfurit, etj.) dhe përcaktojnë numrin e lidhjeve të formuara nga secili prej atomeve në molekulë. Pastaj, ata nxjerrin një përfundim për nocionin e valencës.

- Mësimdhënësi/ja, përmes shembujve, shpjegon mënyrën e përcaktimit të valencës së një atomi të një elementi në raport me valencën e hidrogjenit, pra të oksigjenit, në një formulë të dhënë kimike të një komponimi binar. Më pas, nxënësit zgjidhin shembujt e caktuar në të njëjtin kontekst.
- Secili nxënës plotëson në mënyrë të pavarur një fletë pune në të cilën për shembujt e dhënë përcakton valencën e një atomi të një elementi në raport me valencën e hidrogjenit, pra oksigjenit, në formulën kimike të komponimit binar. Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup.
- Mësimdhënësi/ja, përmes shembujve, shpjegon metodën e përcaktimit të formulës kimike të komponimit binar bazuar në një valencë të caktuar të atomeve të elementeve të dhëna kimike në përbërjen e komponimit, nëpërmjet metodës MDD. Më pas, nxënësit zgjidhin shembujt e caktuar në të njëjtin kontekst.
- Çdo nxënës plotëson në mënyrë të pavarur një fletë pune në të cilën, për shembujt e dhënë, përcakton formulat kimike të komponimeve binare bazuar në një valencë të caktuar të atomeve të elementeve të dhëna kimike në përbërjen e komponimit. Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup.
- Mësimdhënësi/ja, përmes shembujve, shpjegon kuptimin e koeficientit përballë një simboli kimik, pra një formule kimike. Më pas, nxënësit, të ndarë në dyshe/grupe të vogla, përcaktojnë numrin e atomeve (për shembull: 3Na, Cu, 5Fe, 4C, Si, 7Al dhe ngjashëm.) dhe numrin e molekulave dhe numrin e përgjithshëm të atomeve të secilit lloj në to (për shembull: 4H₂, N₂, 6O₂, 7Cl₂, I₂, 2CO₂, SO₃, 3H₂O, 4N₂O₃, HCl, 5H₂SO₄ etj.) për secilin shembull veçmas duke marrë parasysh kuptimin e indeksit dhe kuptimin e koeficientit.
- Secili nxënës plotëson në mënyrë të pavarur një fletë pune në të cilën, për shembujt e dhënë të simboleve kimike dhe formulave kimike me një koeficient të caktuar përpara tyre (përfshirë koeficientin 1), përcakton numrin e atomeve dhe numrin e molekulave dhe numrin e përgjithshëm të atomeve të secilit lloj në to, dhe anasjelltas, sipas pohimeve të dhëna, shënon një koeficient përpara një simboli të caktuar dhe përpara një formule të caktuar kimike. Në fund, ata kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup dhe diskutojnë ndryshimin midis indeksit dhe koeficientit.
- Nxënësit vëzhgojnë reaksione të ndryshme kimike të demonstruara nga mësimdhënësi (reaksonet duhet të pasohen nga paraqitja e tymit/paraqitja e flakës/ndryshimi i ngjyrës/lirimi i gazit/formimi i fundërrinës). Përkatësisht, nxënësit vëzhgojnë dhe përshkruajnë substancat para fillimit të reaksionit kimik dhe gjetjet i shënojnë në fletoret e tyre. Më pas, ato ndjekin reaksionin kimik përkatës dhe ndryshimet që ndodhin. Pas përfundimit të reaksionit kimik, vëzhgojnë dhe përshkruajnë substancat që janë formuar dhe gjetjet i shënojnë në fletoret e tyre. Ata arrijnë në përfundimin se gjatë një reaksioni kimik ka një ndryshim në identitetin kimik të substancave fillestare. Në të njëjtën kohë, ata arrijnë në përfundimin se çfarë janë reaktantët dhe cilat janë produktet e një reaksioni kimik.
- Çdo nxënës plotëson në mënyrë të pavarur një fletë pune në të cilën, sipas pohimeve të dhëna për reaksione të ndryshme kimike, përcakton reaktantët dhe produktet në reaksionin kimik përkatës (p.sh.: Magnezi reagon me oksigjenin, duke rezultuar në oksid magnezi). Në fund kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve të dhëna në grup.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla, me ndihmën e mësimdhënësit dhe me të gjitha masat e sigurisë të marra, për tre situata të ndryshme të reaksioneve kimike (p.sh.: reaksioni ndërmjet një tretësire ujore të gurit të kaltër dhe një tretësire ujore të hidroksidit të natriumit, reagimi ndërmjet sodës së bikarbonit dhe acidit acetik, pluhur hekuri/bakri ngrohës), fillimisht peshojnë reaktantët duke marrë parasysh masën e enës(ve) në të cilat ndodhen dhe më pas kryejnë reaksionin kimik, duke ndjekur shenjat e ndryshimit kimik. Pas përfundimit të reaksionit kimik e peshojnë sërish enën me lëndët. Krahasojnë rezultatet e peshimit para dhe pas përfundimit të reaksionit kimik, diskutojnë dhe shpjegojnë rezultatet në tre shembujt, duke i krahasuar me njëri-tjetrin (duke pasur parasysh se në situatën e dytë dhe të tretë marrin pjesë një produkt i gaztë dhe një reaktant i gaztë.), dhe më

pas nxjerrin një konkluzion për ligjin e ruajtjes së masës (ligji i Lavoisier-it), d.m.th., ata arrijnë në përfundim se masa e përgjithshme e substancave para fillimit të reaksionit kimik është e barabartë me masën e përgjithshme të substancave pas përfundimit të reaksionit kimik.

- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, marrin në konsideratë ekuacionet kimike më të thjeshta, i lexojnë në nivel simbolesh kimike, pra formula kimike, duke marrë parasysh kuptimin e shenjave "+", "→", pra "=". Duke vepruar kështu, ata identifikojnë reaktantët dhe produktet në secilin prej ekuacioneve kimike në nivelin e simboleve kimike, pra formulave kimike.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe/ grupe të vogla, marrin parasysh ekuacionet kimike më të thjeshta dhe interpretojnë kuptimin e tyre cilësor dhe sasior në nivel grimcash.
- Mësimdhënësi/ja, nëpërmjet shembujve, shpjegon barazimin e ekuacioneve kimike më të thjeshta duke përdorur koeficientet stekiometrikë. Më pas, nxënësit në dyshe barazojnë ekuacionet kimike më të thjeshta të dhëna. Në fund, saktësia e barazimit kontrollohet duke krahasuar të njëjtat ekuacione kimike të radhitura në tabelë nga nxënësit.
- Çdo nxënës plotëson në mënyrë të pavarur një fletë pune në të cilën barazon ekuacionet kimike të caktuara. Në fund, saktësia e barazimit kontrollohet duke krahasuar të njëjtat ekuacione kimike të radhitura në tabelë nga nxënësit.

Biologjia

Tema: **BIOLOGJIA DHE ROLI I SAJ NË SHKENCAT NATYRORE**

Orët e përgjithshme: 5

Rezultatet nga mësimi

Nxënësi/nxënësja do të jetë i/e aftë:

1. të shpjegojë rëndësinë e biologjisë si shkencë për organizmat e gjallë dhe zbatimin e saj në shkencat e tjera;
2. të dallojë organizmat e gjallë dhe natyrën jo të gjallë;
3. të zbatojë pajisjet dhe instrumentet laboratorike në kërkimin biologjik dhe të zbatojë metodat e kërkimit.

Përmbajtjet (dhe nocionet)

Standardet e vlerësimit

- Biologjia si pjesë e shkencave natyrore
(biologjia, shkencat biologjike, aplikimi i shkencave biologjike)

- Shpjegon se biologjia është shkenca e organizmave të gjallë.
- Thekson fushat ku gjen zbatim biologjia si mjekësia, farmacia, bujqësia dhe i kategorizon shkencat biologjike sipas problemit që e mësojnë.
- Bën lidhje ndërmjet biologjisë dhe shkencave të tjera të natyrës dhe shpjegon rëndësinë e biologjisë në jetën e përditshme.

- Organizmat e gjallë dhe natyra jo e gjallë
(organizma të gjallë, natyrë jo të gjallë)

- Shpjegon karakteristikat e përbashkëta të organizmave të gjallë dhe bën dallimin midis organizmave të gjallë dhe natyrës jo të gjallë.

<ul style="list-style-type: none"> • Metodatat e kërkimit në biologji (metoda shkencore: vëzhgim, parashtrimi i pyetjeve, hipoteza, eksperimentimi, nxjerrja e një përfundimi, qelq zmadhues, pajisje laboratorike, mikroskop, mikroskopimi, preparate mikroskopike) 	<ul style="list-style-type: none"> • Thëkson dhe përshkruan metodatat dhe teknikat e kërkimit në biologji. • Zbaton metodën shkencore në kërkimin në biologji (vëzhgim, pyetje, vendosje hipoteze, eksperimentim, përfundim). • Përpunon të dhënat e mbledhura dhe paraqet rezultatet e hulumtimit në mënyrë tabelore, grafike, tekstuale. • Përshkruan dhe përdor mjete dhe instrumente për kërkime në biologji. • Përdor pajisjet laboratorike për prodhimin e pavarur të preparateve mikroskopike të thjeshta (natyrale). • Përdor siç duhet mikroskopin dhe pajisjet laboratorike dhe merr të gjitha masat paraprake të sigurisë. • Vepron në mënyrë të pavarur një mikroskop dhe lidh vetitë e dritës me funksionin e thjerrëzës, qelqit zmadhues dhe mikroskopit.
<p>Shembuj të aktiviteteve</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nxënësit, në dyshe/grupe të vogla, krijojnë një hartë logjike për kuptimin dhe rolin e biologjisë si shkencë e organizmave të gjallë dhe më pas ua prezantojnë krijimet e tyre shokëve të klasës. • Nxënësit, në dyshe/grupe të vogla diskutojnë dhe japin shembuj të zbatimit të njohurive nga disiplinat biologjike në shkencë dhe fusha të tjera (p.sh.: bimët mjekësore me farmaci, anatomia e njeriut me mjekësinë, zoologjia me mjekësinë veterinarë, botanika me bujqësinë, etj.). • Nxënësit, në dyshe/grupe të vogla, hulumtojnë një zbulim ose shkencëtar të rëndësishëm biologjik (p.sh. zbulimi i penicilinës nga Alexander Fleming, zbulimi i vaksinës së tërbimit nga Louis Pasteur, zbulimi i molekulës së ADN-së nga Crick dhe Watson, qelizat burimore dhe aplikimi i tyre, rritja e bimëve në hapësirë etj.), krijojnë përmbajtje digjitale në formën e një broshure ose fletushka dhe prezantojnë krijimet para nxënësve të tjerë. • Nxënësit, në dyshe/ grupe të vogla, diskutojnë për marrëdhënien midis biologjisë dhe shkencave të tjera të natyrës dhe, nëpërmjet diskutimit dhe nxjerrjes në dukje të shembujve të ndryshëm, arrijnë në një përfundim për lidhjen e tyre. • Nxënësit, në grupe/dyshe të vogla, përmes shembujve nga jeta e përditshme arrijnë në një përfundim për rëndësinë dhe praninë e biologjisë (p.sh.: ushqimi është me origjinë bimë dhe shtazore, shfaqja e sëmundjeve dhe trajtimi i tyre, prodhimi i barnave nga bimët, mbajtja e kafshëve shtëpiake dhe kujdesi i tyre, kujdesi mjedisor për një cilësi më të mirë jetese etj.). • Nxënësit, në dyshe/ grupe të vogla, vëzhgojnë organizmat e gjallë në mjedisin e tyre të afërt (merimangë, milingonë, insekt, bimë në vazo ose në oborr të shkollës) dhe objekte jo të gjalla (gur, nxitës i tifozëve, top), analizojnë dhe nxjerrin përfundime për dallimet ndërmjet organizmave të gjallë dhe objekteve. • Nxënësit, në dyshe / grupe të vogla, bëjnë një lidhëse të fazave të metodës shkencore, duke emërtuar dhe përshkruar secilën nga etapat përpara nxënësve të tjerë dhe duke diskutuar mbi metodatat dhe teknikat e përdorura në biologji për studimin shkencor të natyrës. 	

- Nxënësit, në dyshe/ grupe të vogla, bëjnë kërkime duke përdorur metodën shkencore (p.sh.: ndikimi i dritës në mbirjen e farës së fasules, ndikimi i ujit në rritjen e një bime etj.). Të dhënat nga hulumtimi i prezantojnë në formë tabelore, grafike dhe tekstuale, dhe më pas hulumtimin ua prezantojnë nxënësve të tjerë, duke theksuar fazat e metodës shkencore.
- Nxënësit, në grupe/dyshe të vogla, nëpërmjet një prezantimi vizual ose praktikisht njohin mjetet dhe instrumentet për kërkime në biologji dhe mënyrën e përdorimit të tyre. Më pas ata praktikisht kryejnë kërkime duke përdorur pajisje laboratorike (për shembull: vërtetimi i glukozës në ujë, në lëng portokalli dhe në qumësht duke përdorur epruveta, këmbalec, një pikatore dhe një gotë laboratorike). Nxënësit konkludojnë se gjatë përdorimit të pajisjeve laboratorike duhet të kenë kujdes dhe të marrin të gjitha masat e sigurisë, si përdorimi i syzeve mbrojtëse, dorezave mbrojtëse etj.
- Nxënësit në dyshe / grupe të vogla shikojnë materialin natyror me një qelq zmadhues dhe ilustrojnë në një fletore atë që vëzhgojnë (për shembull: material natyral i një luleje, gjetheje, copë portokalli, fije pambuku, insekt, myshk, liken etj.). Nxënësit arrijnë në përfundimin se qelqi zmadhues është një instrument që zmadhon një objekt disa herë (në varësi të llojit të qelqit zmadhues).
- Nxënësit, në dyshe / grupe të vogla, njohin praktikisht pjesët e mikroskopit si instrument optik dhe arrijnë në përfundimin se mikroskopi ka thjerrëza që e zmadhojnë materialin që vëzhgohet shumë herë më shumë se qelqi zmadhues.
- Nxënësit plotësojnë individualisht një fletë pune mbi llojin e mjeteve dhe instrumenteve dhe trajtimin e duhur të tyre gjatë kërkimit biologjik. Për shembull: fotografitë e pajisjeve dhe instrumenteve laboratorike, shënimi i përbërësve të një zmadhuesi dhe mikroskopi, etj.
- Nxënësit vëzhgojnë individualisht përgatitjet e përhershme të shtresës sipërfaqësore të një gjetheje me stomat, lëvozhgën e qepës duke përdorur mikroskop dhe diskutojnë për materialin që vëzhgojnë.
- Nxënësit, në grupe të vogla/dyshe/individualisht, bëjnë preparate të thjeshta mikroskopike natyrore nga uji i kënetës, lëvozhga e qepës, gjethet e myshkut dhe i vëzhgojnë (mikroskopi) me zmadhim të ulët dhe të lartë dhe bëjnë ilustrime nga materiali i vëzhguar.

Biologji

Tema: **STRUKTURA QELIZORE E ORGANIZMAVE TË GJALLË DHE KARAKTERISTIKAT E TYRE BIOLOGJIKE**

Orët e përgjithshme: 17

Rezultate nga mësimi

Nxënësi/nxënësja do të jetë i/e aftë:

1. të shpjegojë se të gjithë organizmat e gjallë përbëhen nga qeliza dhe se qelizat janë të grupuara në inde, organe, sisteme organesh dhe organizma;
2. të njohë, emërtojë, përshkruajë strukturat në qelizat bimore dhe shtazore dhe t'i ndërlidhë ato me funksionin e tyre;
3. të identifikojë dhe shpjegojë tiparet biologjike në të gjithë organizmat e gjallë si lëvizja, frymëmarrja, ushqimi, sekretimi, ndjeshmëria, shumimi rritja dhe zhvillimi.

Përmbajtjet (dhe nocionet)

Standardet e vlerësimit

<ul style="list-style-type: none"> Organizimi i qelizave <p>(organizëm njëqelizor, organizëm shumëqelizor, qelizë bimore, qelizë shtazore, qelizë prokariote, qelizë eukariote, membranë qelizore, mur qelizor, citoplazmë, bërthamë, vakuola, kloroplastet)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Shpjegon se qeliza është njësi bazë nga e cila ndërtohen organizmat e gjallë. Shpjegon se organizmat e gjallë mund të përbëhen nga një ose më shumë qeliza. Lidh strukturat qelizore me funksionin e tyre (p.sh. bërthama dhe roli i saj si qendra e kontrollit të një qelize, kloroplastet me prodhimin e ushqimit në bimë, etj.). Identifikon qelizat e dukshme me “sy të lirë” dhe qelizat e dukshme nën mikroskop. Të bëjë dallimin midis qelizave prokariote dhe eukariote. Njih dhe emërton strukturat në qelizat bimore dhe shtazore të shikuara me mikroskop me dritë ose mikroskop digjital. Krahason qelizat bimore dhe shtazore dhe bën dallimin ndërmjet tyre. Dallon qelizat e specializuara bimore dhe shtazore sipas formës, strukturës dhe funksionit të tyre.
<ul style="list-style-type: none"> Organizimi i organizmave të gjallë <p>(indi, organi, sistemi i organeve, organizmi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Shpjegon se qelizat grupohen në inde, organe, sisteme organesh dhe organizëm. Emërton indet dhe organet bimore dhe shtazore dhe njih vendndodhjen e tyre.
<ul style="list-style-type: none"> Vetitë biologjike të organizmave të gjallë <p>(lëvizje, krahë, këmbë, frymëmarrje, mushkëri, verzat, trake, stomat, të ushqyerit, të ushqyerit autotrofe, të ushqyerit heterotrofe, sekretim, veshka, ndjeshmëri, ngacmim, shumimi, shumimi aseksual, shumimi seksual, rritje dhe zhvillim, cikli jetësor)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifikon tiparet biologjike në organizmat e gjallë dhe i lidh ato me shembuj nga mjedisi lokal. Shpjegon lëvizjen si tipar biologjik dhe jep shembuj lëvizjesh në mjedise të ndryshme jetese. Të dallojë lëvizjen të kafshët dhe bimët. Jep shembuj të organeve të lëvizjes të kafshët (pendë, krahë, gjymtyrë/këmbë). Përshkruan procesin e frymëmarrjes të kafshët dhe bimët. Jep shembuj të organeve të frymëmarrjes të kafshët (mushkëri, verzat, trake). Bën një krahasim ndërmjet mënyrës së frymëmarrjes së bimëve, kafshëve dhe njerëzve. Shpjegon procesin e të ushqyerit dhe bën dallimin midis të ushqyerit në mënyrë autotrofe dhe heterotrofe në organizmat e gjallë. Krahason të ushqyerit të bimët dhe të ushqyerit të kafshët. Krahason ekskretimin tek bimët, kafshët dhe njerëzit. Shpjegon ndjeshmërinë në organizmat e gjallë dhe dallon ndjeshmërinë tek bimët, kafshët dhe njerëzit. Jep shembuj të ndjeshmërisë së organizmave të gjallë ndaj llojeve të ndryshme të ngacmimeve (dritë, zë, erë, shije, prekje, gravitet, ndotje). Shpjegon procesin e shumimit dhe bën dallimin midis shumimit aseksual dhe seksual të organizmat e gjallë.

- Shpjegon ciklin jetësor dhe arrin në përfundimin se organizmat e gjallë rriten dhe zhvillohen.
- Bën krahasimin e cikleve të ndryshme të jetës (për shembull: te bimët, shtazët dhe njeriu) dhe arrin në përfundimin se të gjithë organizmat e gjallë kanë strukturë qelizore dhe veti të përbashkëta biologjike.

Shembuj të aktiviteteve

- Nxënësit, të ndarë në dyshe /grupe të vogla, nëpërmjet një prezantimi vizual ose nëpërmjet një modeli qelizor, njohin qelizën si njësinë themelore nga e cila ndërtohen organizmat, madhësinë dhe ndërtimin e saj dhe diskutojnë me nxënësit të tjerë rreth strukturave (organeleve) nga të cilat është ndërtuar.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe/ grupe të vogla, përdorin internetin për të hulumtuar se kush dhe kur e zbuloi qelizën. Ata ndajnë njohuritë e tyre me nxënësit e tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në dyshe/grupe të vogla, nëpërmjet paraqitjes vizuale ose ilustrimeve, njihen me organizmat njëqelizorë dhe shumëqelizorë dhe më pas diskutojnë ngjashmëritë dhe dallimet e tyre.
- Nxënësit përgatisin në mënyrë të pavarur një preparat natyral nga uji i kënetës dhe diskutojnë rreth qelizave dhe strukturave qelizore që vëzhgojnë (për shembull: bërthamën dhe kloroplastet e disa algave dhe funksionin që kryejnë).
- Nxënësit përgatisin në mënyrë të pavarur një preparat natyral të qelizave të qepës të lyera me tretësirë jodi dhe i vëzhgojnë në mikroskop. Më pas ata diskutojnë strukturat e qelizave bimore që vëzhguan (bërthamë, citoplazmë, mur qelizor) dhe i lidhin ato me funksionet e tyre.

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një model 3D të një qelize bimore dhe shtazore nga plastelina dhe materiale të tjera, duke krahasuar strukturat e qelizave dhe duke vënë re ndryshimet midis tyre. Ata prezantojnë krijimet e tyre para nxënësve të tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, vëzhgojnë qelizat e dukshme me sy (një copë portokalli, limoni ose mandarinë, pambuk, litar, vezë etj.) dhe i krahasojnë me qeliza që shihen vetëm në mikroskop.
- Nxënësit, në grupe të vogla/dyshe, vëzhgojnë materialin e ilustruar të një qelize prokariote dhe eukariote dhe vërejnë dallimet ndërmjet tyre.
- Nxënësit përgatisin në mënyrë të pavarur një preparat natyral të qelizave nga fytyra e tyre dhe i vëzhgojnë ato në mikroskop, duke vënë në dukje bërthamën, citoplazmën dhe membranën qelizore. Qelizat skicojnë dhe etiketojnë pjesët që shohin.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur një fletë pune me ilustrime të qelizave bimore dhe shtazore dhe arrijnë në përfundimin se ka dallime midis qelizave bimore dhe shtazore në formën dhe strukturat qelizore që kanë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përmes një prezantimi vizual njohin organizimin e qelizave në inde, indeve në organe, organeve në sistemet e organeve dhe të gjitha sistemeve të organeve në një organizëm dhe diskutojnë për ndërlikueshmërinë në ndërtimin e organizmave të gjallë duke filluar nga qeliza në organizëm.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur ilustrime/diagrame të indeve bimore dhe shtazore në një fletë pune dhe më pas diskutojnë se disa inde ndërtojnë organe te bimët dhe kafshët.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, identifikojnë gjërat që janë të gjalla, jo të gjalla ose kanë qenë dikur gjallë dhe i shënojnë rezultatet në një tabelë (p.sh.: peshku në akvarium, merimanga, milingona, etj., bimë në një saksi, degë e thyer, lodër me vidë ose me bateri, fara, perime të sapo mbledhura, rërë). Më pas diskutojnë për tiparet që kanë gjërat e identifikuar.

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përmes një lojë/memoria lidhin vetitë biologjike (lëvizjen, frymëmarrjen, ushqimin, sekrecionin, ndjeshmërinë, shumimin, rritjen dhe zhvillimin) e organizmave të gjallë me një shpjegim tekstual të asaj vetie biologjike. Duke vepruar kështu, ata diskutojnë karakteristikat biologjike të organizmave të ndryshëm të gjallë dhe bëjnë një krahasim midis tyre.
- Nxënësit zgjedhin një kafshë dhe një bimë sipas zgjedhjes së tyre dhe më pas diskutojnë për karakteristikat e përbashkëta biologjike që i vijnë në përfundim se ata janë organizma të gjallë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, nëpërmjet një prezantimi vizual ose nëpërmjet përfaqësuesve të gjallë, njihen me mënyrën e lëvizjes dhe organet e lëvizjes të kafshët në mjedis të ndryshme të jetesës (p.sh.: peshku, shqiponja, flutura, gepardi, etj.) dhe konkludojnë se shumica e kafshëve lëvizin në mënyrë aktive.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, nëpërmjet një prezantimi vizual ose nëpërmjet materialit natyror, njihen me lëvizjen e bimëve (p.sh.: lëvizja e gjetheve të mimoza dhe Dionea (Dionea muscipula), lëvizja e bisqeve ndaj dritës, lëvizja e rrënjës gjatë mugullimit, lëvizja e fasules gjatë rritjes) dhe arrihet në përfundimin se lëvizja e bimët nuk është aq e dukshme sa tek kafshët.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, krijojnë një hartë logjike të organeve të lëvizjes të kafshët dhe i lidhin ato me kafshë specifike dhe mjedisin në të cilin jetojnë (p.sh.: organet e lëvizjes - krahët, gjenden te peshqit, dhe ato jetojnë në mjedis ujor etj.).
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë nga interneti ose nga materiale të përgatitura nga mësuesi për organet e frymëmarrjes të kafshëve dhe mënyrën e frymëmarrjes së tyre (p.sh.: material i ilustruar, model i mushkërive). Më pas ata bëjnë një prezantim me poster për organet e frymëmarrjes dhe lidhjen e tyre me mjedisin ku jeton kafsha.
- Nxënësit vëzhgojnë individualisht epidermisin e poshtëm të një gjetheje nën mikroskop për të parë stomet dhe nxjerrin përfundimin se shkëmbimi i gazrave ndodh te bimët përmes hapjeve të vogla të stomeve.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, plotësojnë një tabelë ku renditen shembuj të kafshëve, organeve të tyre të frymëmarrjes dhe mjedisit ku jetojnë dhe diskutojnë lidhjen ndërmjet organeve të frymëmarrjes të kafshës dhe mjedisit ku banon.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, zgjidhin një pyetje problematike: A marrin frymë bimët, kafshët dhe njerëzit në të njëjtën mënyrë? Gjatë hulumtimit të tyre, ata arriten në përfundimin se bimët marrin frymë (shkëmbejnë gazrat) përmes gjethes, kafshët kanë organe të ndryshme të frymëmarrjes (mushkëri, verzë, trake etj.) në varësi të mjedisit ku jetojnë, dhe njerëzit marrin frymë me organet e frymëmarrjes të quajtura mushkëri.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, njihen me procesin e të ushqyerit përmes një prezantimi vizual dhe diskutojnë mënyrat e ndryshme e të ushqyerit të bimët dhe kafshët.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, krahasojnë bimët dhe kafshët sipas zgjedhjes së tyre për sa i përket mënyrës së tyre të ushqyerit, për shembull krahasojnë një lis dhe një luan për sa i përket mënyrës së ushqimit dhe arrijnë në përfundimin se lisi ushqehet në mënyrë autotrofe dhe luani në mënyrë heterotrofe.
- Nxënësit të ndarë në dyshe/individualë vëzhgojnë porët e lëkurës dhe diskutojnë se djersa del nga porët, nuhasin një lule dhe arrijnë në përfundimin se nga lulja sekretohen substanca aromatike, lidhin një pjesë të një bime me një qese plastike dhe vërejnë avujt e ujit në qese dhe diskutojnë se uji i tepërt nga bima u hoq përmes gjethes. Nxënësit arrijnë në përfundim se kafshët dhe bimët nxjerrin jashtë substancat e panevojshme dhe ujin e tepërt nëpërmjet procesit të sekretimit (tajtjes).
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë konceptet e stimulit dhe ndjeshmërisë dhe diskutojnë ndjeshmërinë tek bimët krahasuar me ndjeshmërinë tek kafshët dhe njerëzit. Për shembull: bimët janë të ndjeshme me pjesë të caktuara të vendosura në majë të rrënjës, në maje të bisqeve, me gjethet e disa bimëve, ndërsa kafshët dhe njerëzit kanë shqisa të specializuara për pranimin e ngacmimit.

- Nxënësit, në mënyrë të pavarur në një fletë pune, theksojnë shembuj të ndjeshmërisë së organizmave të gjallë ndaj llojeve të ndryshme të ngacmimit. (Ndjeshmëria e bimëve ndaj dritës, prekjes, gravitetit, ujit dhe ndotjes, ndjeshmëria e kafshëve ndaj dritës, zërit, aromës, shijes dhe prekjes) dhe arrihet në përfundimin se bimët dhe kafshët reagojnë ndryshe ndaj ngacmimeve mjedisore.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, ndjekin një prezantim vizual rreth llojeve të shumimit të organizmat e gjallë dhe japin shembuj të shumimit aseksual dhe seksual të bimët dhe kafshët.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përdorin enigmat për të krijuar një cikël jetësor të një bime, kafshe, njeriu, më pas diskutojnë për fazat e ndryshme të ciklit jetësor të organizmave të caktuar dhe arrijnë në përfundimin se organizmat e gjallë rriten dhe zhvillohen. dhe kanë karakteristika të përbashkëta biologjike.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, mbjellin fara misri, gruri, fasule ose thjerrëza një javë para mësimit, vëzhgojnë ndryshimet në rritje dhe zhvillim dhe i shënojnë në ditarin e hulumtimit.

Biologji

Tema: **KLASIFIKIMI I ORGANIZMAVE**

Orë e përgjithshme: 35

Rezultatet nga mësimi

Nxënësi/nxënësja do të jetë i/e aftë:

1. të klasifikojë organizmat e gjallë në të gjitha kategoritë taksonomike sipas klasifikimit shkencor dhe të përdorë çelësat e identifikimit për grupimin e organizmave;
2. për të grupuar organizmat e gjallë në pesë mbretëri;
3. të identifikojë përfaqësuesit e viruseve, baktereve, protozoarëve, algave dhe kërpudhave dhe të përshkruajë rolin e mikroorganizmave në prodhimin e ushqimit, si zbrërthyes dhe si shkaktarë të sëmundjeve;
4. të emërtojë dhe të përshkruajë grupet më të rëndësishme të bimëve dhe kafshëve sipas klasifikimit shkencor nëpërmjet përfaqësuesve tipikë nga mbretëria e bimëve dhe mbretëria e kafshëve;
5. për të lidhur ndërlëkimin e organeve dhe sistemeve të organeve me zhvillimin evolucionar të organizmave.

Përmbajtjet (dhe nocionet)

• Emërtimi i organizmave të gjallë (sistematika/taksonomia, Karl Line, emërimi i dyfishtë, mbretëria, lloji, klasa, rendi, familja, gjinia, specia, çelësi dikotom)

• Pesë mbretëritë e organizmave të gjallë: Mbretëria e baktereve - Monera, Mbretëria e parashtazorëve dhe algave-Protista, Mbretëria e kërpudhave, Mbretëria e bimëve dhe Mbretëria e kafshëve.

Standardet e vlerësimit

• Shpjegon nevojën e klasifikimit dhe emërimit të dyfishtë të organizmave të gjallë.
 • Klasifikon organizmat e gjallë në të gjitha kategoritë taksonomike nëpërmjet shembujve.
 • Grupon organizmat e gjallë duke përdorur një çelës dikotom sipas kriterëve të dhëna/të caktuara.

• Identifikon dhe grupon organizmat e gjallë në pesë mbretëri.
 • Identifikon një shumëllojshmëri përfaqësuesish që i përkasin një mbretërie të caktuar dhe përshkruan rëndësinë e tyre.
 • Diferencon përfaqësuesit e mikroorganizmave sipas ngjashmërive apo dallimeve në madhësi dhe strukturë.

<ul style="list-style-type: none"> • Mikroorganizmat <p>(viruset, bakteret/monerat, saprofe, patogjene, sëmundje, simptoma, baktere laktike, salmonela, parashtazorë, kërpudha, tharmi, penicilina, antibiotika)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Shpjegon se viruset janë forma joqelizore që kalojnë kufirin midis të gjallëve dhe jo të gjallëve. • Përshkruan rolin e mikroorganizmave në zërthimin e lëndëve organike, krijimin e ushqimit dhe shkaktimin e sëmundjeve. • Bën një lidhje midis një mikroorganizmi të caktuar dhe sëmundjes që shkakton. • Shpjegon rolin e shkencëtarëve në zbulimin e rëndësisë së mikroorganizmave në jetën e përditshme.
<ul style="list-style-type: none"> • Mbretëria e bimëve – karakteristikat e përgjithshme të bimëve • Klasifikimi i bimëve <p>(rrënja, kërcelli, gjethi, lulet, frutat, farat, bimët pa farë, myshqet, fierit, sporet, bimët farore, bimët farëzhveshura dhe bimët farëfshehura)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Përshkruan karakteristikat kryesore të bimëve dhe identifikon organet prej të cilave përbëhen. • Lidh një organ në një bimë me funksionin e tij. • Emërton dhe dallon grupe më të mëdha bimësh dhe përfaqësuesit e tyre sipas klasifikimit shkencor. • Organizon skema, harta ose diagrame të grupeve më të mëdha të bimëve sipas klasifikimit shkencor. • Përshkruan karakteristikat e bimëve pa fara nëpërmjet përfaqësuesve të myshqeve dhe fiereve. • Përshkruan karakteristikat e bimëve me farë dhe i klasifikon ato në farëzhveshura dhe farëfshehura. • Bën një lidhje midis karakteristikave të një grupi të caktuar bimësh dhe përfaqësuesve tipikë të atij grupi. • Bën lidhjen e karakteristikave të bimëve me rëndësinë e tyre për organizmat e tjerë të gjallë (p.sh.: burimi i ushqimit, burimi i oksigjenit, për prodhimin e ilaçeve, në kozmetikë etj.).
<ul style="list-style-type: none"> • Mbretëria e kafshëve - karakteristikat e përgjithshme të kafshëve • Klasifikimi i kafshëve <p>(kafshë pakurrizor, sfungjerët, përcëlluesit, butakët, krimbat, lëkurëgjemborët, këmbënyjorët, kafshë kurrizorë, peshqit, ujëtoksorët, zvarranikët, zogjtë dhe gjitarët)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Përshkruan karakteristikat kryesore të kafshëve. • Emërton dhe dallon grupet e kafshëve pakurrizorë: sfungjerët, përcëlluesit, butakët krimbat, këmbënyjorët, lëkurëgjemborët dhe përfaqësuesit e tyre sipas klasifikimit shkencor. • Emërton dhe dallon pesë klasa të kafshëve kurrizorë: peshqit, ujëtoksorët, zvarranikët, shpendët dhe gjitarët dhe përfaqësuesit e tyre sipas klasifikimit shkencor. • Bën një lidhje midis karakteristikave të një grupi të caktuar kafshësh dhe përfaqësuesve tipikë të atij grupi (p.sh.: përshkruan ujëtokësorët përmes bretkosës së kënetës si përfaqësuese etj.). • Lidh strukturën dhe funksionin e organeve dhe sistemeve të organeve në grupe të ndryshme kafshësh me theks të ndërlikueshmërisë së tyre.
<p>Shembuj aktivitete</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, nëpërmjet një prezantimi vizual njohin sistematikën si shkencë dhe diskutojnë për kategoritë taksonomike në të cilat grupohen organizmat e gjallë. • Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë për Karl Line dhe emërtimin e dyfishtë të organizmave të gjallë dhe ndajnë rezultatet e kërkimit me pjesën tjetër të nxënësve. 	

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një enigmë për të klasifikuar një bimë dhe një kafshë në të gjitha kategoritë taksonomike. Kategoritë taksonomike duhet të shkruhen në shirita me ngjyra dhe gjatësi të ndryshme. Shiriti më i gjatë është ai me nocionin mbretëri dhe shiriti më i shkurtër është ai me nocionin lloji. Gjatë bashkimit të shiritave, horizontalisht, njëri mbi tjetrin, nga lloji në mbretëri, duhet të merret një trekëndësh i përmbysur. Në pjesën e përparme duhet të shkruhet kategoria taksonomike, p.sh.: mbretëria, grupi, klasa, rendi, familja, gjinia dhe speciet, dhe në anën e pasme emrat e kategorive taksonomike të cilave organizmi i përket. Shembull i klasifikimit të rrëqebullit ballkanik: ana e përparme mbretëria – ana e mbrapme mbretëria e kafshëve, ana e përparme lloji- shtazët kurrizor, anën e përparme klasa – pjesën e mbrapme sisorët, ana e përparme rresht - në anën e pasme bishat, ana e përparme familja – pjesa e mbrapme macat, ana e përparme gjinia – pjesa e mbrapme rrëqebulli, ana e përparme lloji - rrëqebulli ballkanik në anën e pasme.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë çelësa dikotom për përfaqësues të famshëm nga mbretëria e kafshëve ose mbretëria e bimëve dhe kontrollojnë saktësinë e çelësave me pjesën tjetër të nxënësve.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, grupojnë kartat e organizmave të gjallë në mbretërinë përkatëse, më pas diskutojnë për saktësinë e grupimit të organizmave. Disa nga kartat duhet të përfaqësohen me një figurë, dhe disa nga kartat duhet të kenë tekst për mbretërinë përkatëse.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, krijojnë një hartë logjike për pesë mbretëritë e organizmave të gjallë dhe vëzhgojnë ndërlikueshmërinë e organizmave të gjallë nga më të thjeshtat në ato më të ndërlikuarit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, vizatojnë figura të etiketuara të një bakterii, një virusi, një bakterii/virusi, parameciumi (si shembull i një parashtazore) dhe një maja njëqelizore (si shembull i një kërpudhe) përmes një prezantimi vizual ose materiale të ilustruara dhe diskutojnë strukturën dhe madhësinë e tyre.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, nëpërmjet një prezantimi vizual dhe me përgatitje mikroskopike njihen me përfaqësuesit e protistëve dhe diskutojnë ngjashmëritë dhe dallimet e tyre në strukturë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, nëpërmjet një prezantimi vizual dhe përmes përgatitjeve mikroskopike të ujit të kënetave (prania e mundshme e algave jeshile) njohin përfaqësuesit e algave dhe diskutojnë ngjashmëritë dhe ndryshimet e tyre sipas strukturës dhe pigmentit që ato përmbajnë.
- Nxënësit vëzhgojnë në mënyrë të pavarur tharmin dhe sporet e përfaqësuesve të mbretërisë së kërpudhave nën mikroskop, bëjnë skica të materialit të vëzhguar dhe diskutojnë për dallimet që shohin.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, krijojnë një tabelë krahasimi për katër llojet e mikroorganizmave, duke identifikuar shtatë karakteristikat e organizmave të gjallë dhe duke vërtetuar nëse viruset duhet të konsiderohen të gjallë apo jo.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur një fletë pune për viruset dhe përmes një diagrami/skeme përshkruajnë se si virusi sulmon qelizën, ose në grupe/çifte të vogla, hulumtojnë viruset HIV dhe Covid 19 dhe ndajnë rezultatet e hulumtimit me të tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, bëjnë një model të virusit HIV ose virusit Covid 19 nga plastelina, argjiri, letra e aluminit ose materiale të ricikluara dhe nga krijimet bëjnë një ekspozitë ku prezantojnë virusin që kanë bërë dhe sëmundjen ajo shkakton.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përgatisin brumin e tharmit nga 100 g miell dhe 100 mL ujë në një kavanoz qelqi. Nuk e mbyllin kapakun e kavanozit dhe e lenë kavanozin të qëndrojë 48 ore në temperaturë ambiente. Pas 48 orësh, nxënësit vëzhgojnë flluska dhe arrijnë në përfundimin se është dioksid karboni – një gaz i çliruar nga mikroorganizmat gjatë frymëmarrjes dhe e lidhin atë me fryrjen e brumit gjatë

përgatitjes së bukës. Nga i njëjti material, nxënësit vëzhgojnë kërpudhat maja nën një mikroskop dhe skicojnë atë që vëzhguan. Ata arrijnë në përfundimin se mikroorganizmat që krijuan brumin e majave erdhën nga ajri.

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përmes një eksperimenti hetojnë riprodhimin e majave në temperatura të ndryshme dhe arrijnë në përfundimin se cila është temperatura optimale për riprodhimin e majave. Duke vepruar kështu, ata bëjnë një test të drejtë me një variabël të varur dhe të pavarur. Rezultatet e hulumtimit ndahen dhe analizohen me nxënësit të tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hetojnë ndikimin e temperaturës në zhvillimin e mykut në një copë bukë. Duke vepruar kështu, ata bëjnë një test të drejtë me një variabël të varur dhe të pavarur. Rezultatet e hulumtimit ndahen dhe analizohen me nxënës të tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/çifte të vogla, organizojnë një eksperiment për të treguar se bakteret 'të gjalla' përdoren për të thartuar qumështin 'e ëmbël' në qumësht të thartë/kos. Ata vendosin qumësht "të ëmbël" në një enë të vogël plastike të pastër, matin dhe shkruajnë faktorin pH. Në enë hedhin 1 lugë qumësht i thartë ose kos. Vendosin enën në një vend të ngrohtë. Të nesërmen vërejnë se qumështi "i ëmbël" ka ndryshuar gjendjen agregate. Ata matin dhe shënojnë faktorin pH të qumështit të thartë dhe arrijnë në përfundimin se qumështi "i ëmbël" ka rreth 6.7 dhe qumështi i thartë rreth 4.5. Përmes këtij eksperimenti, ata vërtetojnë se në qumësht ka ndodhur një ndryshim kimik për shkak të acidit laktik të prodhuar nga bakteret e qumështit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë në internet për djathin e tyre të preferuar dhe bëjnë një poster të ilustruar për mënyrën e prodhimit të tij. Ata prezantojnë posterin e ilustruar para nxënësve të tjerë dhe arrijnë në përfundimin se bakteret e qumështit nevojiten për prodhimin e djathit dhe produkteve të tjera të qumështit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, ndjekin një prezantim vizual (video me incizim të shpejtë) që tregojnë dekompozimin e ushqimit dhe bakteret dhe kërpudhat që shpërbëjnë mbeturinat e gjethëve ose mbetjet e kafshëve. Ata arrijnë në përfundimin se bakteret dhe kërpudhat ushqehen me lëndë organike të vdekur dhe shkaktojnë dekompozimin e saj.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një eksperiment për të përcaktuar se cili qumësht priset më shpejt. Për atë qëllim përdorin qumësht pluhur, qumësht të pasterizuar dhe qumësht të trajtuar në temperaturë shumë të lartë, mostrat i lënë në temperaturë ambiente për disa ditë dhe para dhe pas eksperimentit shënojnë ngjyrën, përbërjen, erën dhe aciditetin e mostrave. Nga eksperimenti, ata arrijnë në përfundimin se qumështi i pasterizuar priset më shpejt, dhe qumështi i trajtuar në një temperaturë më të lartë priset më ngadalë. Ata gjithashtu arrijnë në përfundimin se mikroorganizmat që prishin ushqimin janë kudo rreth nesh.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një poster ose prezantim për një sëmundje specifike duke përdorur burime informacioni (materiale të printuara ose materiale nga interneti) si: paraliza e fëmijëve, lija, Covid 19, HIV, papilloma, gripi, ftohja, helmimet nga salmonela, tuberkulozi, difteria, tetanozi, tifoja, sifilizi, kolera, meningjiti, kandida, malaria etj. Ata duhet të hartojnë një poster ose prezantim dhe të japin informacione të dobishme dhe interesante për sëmundjen. Secili anëtar i grupit duhet të marrë përsipër përgjegjësi të ndryshme për punën në mënyrë që të gjithë anëtarët të përfshihen kur prezantimi i bëhet pjesës tjetër të klasës në klasën tjetër. Nxënësit arrijnë në përfundimin se shumë sëmundje shkaktohen nga mikroorganizmat.
 - Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë përbërësit në internet për të bërë vetë dezinfektuesin e duarve për të testuar në një eksperiment për rritjen e baktereve në një mjedis ushqyes. Receta për dezinfektuesin është si më poshtë: 1/3 xhel aloe vera përzihet me 2/3 alkool izopropil (91%) dhe vendoset në një shishe plastike. Mund të shtohen edhe disa pika vaj esencial. Me dezinfektuesin e përfituar në këtë mënyrë testojnë vetitë e tij antiseptike.
 - Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një lëndë ushqyese me xhelatinë ose agar në enët Petrievit dhe vendosin gjurmë gishtash të pista, gjurmë gishtash të pastruara me dezinfektues (mund të përdorin dezinfektuesin që kanë bërë vetë në aktivitetin e mësimit të

mëparshëm) dhe gjurmët e gishtave të lara me sapun. Pas disa ditësh, ata krahasojnë rezultatet e marra dhe nxjerrin një përfundim për rëndësinë e larjes së duarve për shkatërrimin e mikroorganizmave.

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, analizojnë rezultatet e eksperimentit me prishjen e llojeve të ndryshme të qumështit. Më pas ata ndjekin një prezantim vizual (video) rreth punës (eksperimentit) të Lui Paster-it lidhur me pasterizimin dhe arrijnë në përfundimin se pasterizimi është një proces i dobishëm për ruajtjen e ushqimit. Duke vepruar kështu, ata arrijnë në përfundimin se eksperimenti i Pasteur përfaqëson një hap të rëndësishëm në historinë e biologjisë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hulumtojnë në internet për shkencëtarin Alexander Fleming, për zbulimin e tij të jashtëzakonshëm të penicilinës dhe krijojnë një material ose prezantim të ilustruar. Ata ua prezantojnë hulumtimin pjesës tjetër të nxënësve dhe arrijnë në përfundimin se antibiotikët janë barna që shkatërrojnë bakteret dhe kjo ka një rëndësi të madhe për ruajtjen e shëndetit të organizmave të gjallë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hetojnë karakteristikat dhe organet kryesore të bimëve nëpërmjet një prezantimi vizual ose rishikimit të materialit natyror dhe ua prezantojnë rezultatet e hulumtimit shokëve të klasës.
- Nxënësit, të pavarur në një fletë pune, lidhin organet e bimëve me funksionin e tyre. Më pas diskutojnë për çdo organ dhe funksionin që kryen.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, përdorin një lojë me letra për të grupuar përfaqësuesit e bimëve në grupet e duhura: bimë pa farë, me farë, farëzhveshura dhe farëfshihura dhe diskutojnë kriteret sipas të cilave kanë bërë grupimin.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur skemat ose diagramet e grupeve të caktuara të bimëve në një fletë pune dhe kontrollojnë saktësinë me nxënësit e tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, përshkruajnë karakteristikat e bimëve pa farë (myshqe dhe fier) nëpërmjet materialit natyror ose herbariumit dhe gjetheve të myshqeve me mikroskop dhe sporeve të fiereve.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, përshkruajnë karakteristikat e bimëve farëra përmes materialit natyror ose herbarium dhe i grupojnë në farëzhveshura dhe farëfshihura sipas karakteristikave specifike në pamjen dhe strukturën e përfaqësuesve të dy grupeve të bimëve. Për shembull: përshkrimi i farëzhveshurave përmes pishës përfaqësuese, përshkrimi i bimës farëfshihur përmes përfaqësuesve të bimëve barishtore (për shembull: lulebore, kamomil), e bimëve me shkurre (për shembull: manaferra, mjedra, lajthia, dreni) dhe bimët drunore (për shembull: lisi, ahu, bliri, gështenja).
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një herbarium elektronik të llojeve të ndryshme të bimëve nga mjedisi lokal dhe i grupojnë ato sipas klasifikimit shkencor. Ata prezantojnë herbariumet tek pjesa tjetër e nxënësve, gjatë së cilës ata duhet të përshkruajnë një përfaqësues tipik të një grupi të caktuar bimësh.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë një fletushkë ose broshurë për rëndësinë e bimëve për organizmat e tjerë të gjallë (për shembull: burimi i ushqimit, burimi i oksigjenit, për prodhimin e ilaçeve, në kozmetikë etj.) duke përdorur TIK-un. mjetet Ata prezantojnë krijimet e tyre para nxënësve të tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, grupojnë përfaqësuesit e mbretërisë së kafshëve në grupe të përshtatshme nëpërmjet lojës me letra: pakurrizorët dhe kurrizorët, duke i grupuar pakurrizorët në gjashtë grupe (sfungjerë, përcëlluesit, krimbat, butakët, këmbënyjorët, dhe lëkurgjilpërët) duke grupuar vertebrorët në pesë klasa (peshq, amfibë, zvarranikë, zogj dhe gjitarë) dhe diskutoni karakteristikat kryesore me të cilat ata bënë grupimin.

- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, plotësojnë një fletë pune me skema, harta dhe diagrame të mbretërisë së kafshëve sipas klasifikimit shkencor dhe diskutojnë për ndarjen e pakurizorëve dhe kurrizorëve si dhe përfaqësuesve që bëjnë pjesë aty.
- Nxënësit, të ndarë në grupe/dyshe të vogla, hulumtojnë rreth një grupi të caktuar të kafshëve pakurizorë dhe përfaqësuesve të tyre dhe më pas ndajnë rezultatet e hulumtimit me nxënësit e tjerë.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur fletën e punës “Kush jam unë” në të cilën përmes figurave paraqiten përfaqësues të kafshëve pakurizorë. Nxënësit duhet të përcaktojnë grupin të cilit i përket kafsha dhe të shkruajnë emrin e saj.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë në internet ose nga enciklopeditë për pesë klasat e kafshëve. Duke bërë këtë, ata krijojnë një prezantim vizual (poster, material video, prezantim Power Point) dhe ua prezantojnë rezultatet e hulumtimit nxënësve të tjerë. (Për shembull: grupi i parë heton klasën e peshkut, grupi i dytë heton klasën e amfibëve, etj.).
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, mësojnë përfaqësuesit e pesë klasave të kafshëve kurrizorë nëpërmjet lojës “Kafshë misterioze”. Duke vepruar kështu, një nxënës imagjinon një kafshë dhe nxënësit tjerë bëjnë pyetje për të cilat marrin një përgjigje po ose jo. Nga pyetjet dhe përgjigjet nxënësit zbulojnë se për cilën kafshë bëhet fjalë.
- Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur një fletë pune për ndërlíkueshmërinë e strukturës së kafshëve nga organizmat më të thjeshtë njëqelizorë deri te përfaqësuesit më kompleks të klasës së gjitarëve, si dhe ndërlíkueshmërinë e disa organeve dhe sistemeve të organeve në to (për shembull: dallimi në pamjen e skeletit, dallimi në strukturën e zemrës tek kafshët vertebrorë, etj.).
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hetojnë biodiversitetin e oborrit të shkollës. Të gjithë qëndrojnë në të njëjtin pozicion nga një pikënisje në oborrin e shkollës ose parkun lokal dhe lëvizin në pesë drejtime të ndryshme. Detyra e tyre është të mbledhin pakurizorët në një kavanoz dhe bimë të freskëta të cilat më vonë do t'i identifikojnë dhe grupojnë sipas klasifikimit shkencor. Për të ruajtur biodiversitetin, ata mund të fotografojnë organizma (bimë dhe kafshë) dhe të bëjnë një album elektronik duke përdorur mjete TIK.

Biologjia

Tema: QARKULLIMI I MATERIES DHE ENERGJISË NË NATYRË

Orë e përgjithshme: 15

Rezultatet nga mësimi

1. Nxënësi do të jetë në i /e aftë:
2. Dallojë ndikimet negative të njeriut në mjedisin jetësor dhe propozon masa për mbrojtjen e mjedisit jetësor për zbutjen e ndryshimeve klimatike.
3. Interpretin nocionin zhvillimi i qëndrueshëm, njeh shembuj të zhvillimit të qëndrueshëm dhe ndikimin e tyre në komunitetin lokal dhe shoqërinë dhe përdor formë krijuese të veprimit në aspektin e qëndrueshmërisë..

Përmbajtja (dhe nocionet)

- Ciklet e ujit, dioksidi i karbonit dhe oksigjeni në natyrë
- (cikli i ujit, uji, shiu i njelmët, dioksidi i karbonit, oksigjeni, cikli i karbonit dhe

Standardet e vlerësimit

- Kupton dhe shpjegon qarkullimin e ujit dhe ndikimin e tij në natyrë dhe në organizmat e gjallë.
- Shpjegon lëvizjen rrethore të karbonit dhe oksigjenit dhe njeh se fotosinteza dhe frymëmarrja përbëjnë bazën e ciklit të karbonit dhe oksigjenit.
- Thekson shembuj të dukurive negative si pasojë e dëmtimit të cikleve në natyrë.

<p>oksigjenit, fotosinteza, frymëmarrja, efekti i kopshtit të qelqtë, vrima e ozonit, ndryshimet klimatike, lëndët djegëse fosile))</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Piramidat ushqimore dhe transferimi i energjisë në zinxhirët ushqimorë <p>(zinxhirët e të ushqyerit, rrjetat e të ushqyerit, piramida trofike/piramida e të ushqyerit, transferimi i energjisë, piramida e energjisë)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikon dhe emërton anëtarët e zinxhirit ushqimor dhe shpjegon ndërlidhjen e tyre nëpërmjet të ushqyerit. • Përmbledh se rrjetat ushqimore përbëhen nga shumë zinxhirë ushqimorë që janë të ndërthurur dhe të varur nga njëri-tjetri. • Sqaron nivelet hierarkike në zinxhirin ushqimor, në piramidën ushqimore dhe në piramidën e energjisë. • Përshkruan se si përcillet energjia përmes zinxhirit ushqimor, kryesisht piramidës së të ushqyerit piramidës së energjisë.
<ul style="list-style-type: none"> • Ndikimi i njeriut në mjedisin jetësor • Zhvillimi i qëndrueshëm (ndotja e ajrit, ndotja e ujit, eutrofikimi, ndotja e tokës, ekuilibri biologjik në natyrë, masat për mbrojtjen e mjedisit, zhvillimi i qëndrueshëm, shtylla sociale, ekologjike dhe ekonomike e zhvillimit të qëndrueshëm) 	<ul style="list-style-type: none"> • Përshkruan llojet e ndotjes së ajrit, ujit dhe tokës dhe bën një lidhje me ndryshimet klimatike. • Shpjegon ndryshimet e kushteve klimatike dhe biologjike që prishin ekuilibrin biologjik në natyrë. • Bën propozime për masat e mbrojtjes së mjedisit për të zbutur ndryshimet klimatike. • Dallon ndikimet pozitive nga ato negative të njeriut në mjedis. • Interpretin konceptin e zhvillimit të qëndrueshëm dhe kupton tre shtyllat e zhvillimit të qëndrueshëm. • Njeh shembuj të zhvillimit të qëndrueshëm dhe ndikimin e tyre në komunitetin dhe shoqërinë lokale. • Harton dhe përdor forma inovative dhe krijuese të veprimit nga këndvështrimi i qëndrueshmërisë.
<p>Shembuj aktivitete</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, bëjnë harta logjike për ciklin e ujit dhe prezantojnë krijimet e tyre para nxënësve të tjerë. • Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, organizojnë një eksperiment për ciklin e ujit. Në të njëjtën kohë vendosin pak ujë të ngrohtë dhe pak ngjyrë ushqimore të kaltër në një qese me zyp mbyllës. Ata e mbyllin qesen dhe e vendosin në një sipërfaqe të ftohtë (qelqi i dritares) dhe shënojnë proceset e avullimit dhe kondensimit dhe format e ujit: uji në gjendje agregate të lëngët dhe avujt e ujit. • Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë në internet dhe nga enciklopeditë dhe bëjnë prezantime me postera rreth cikleve të ujit, karbonit dhe oksigjenit. Ata prezantojnë posterat e përpunuar para shokëve të klasës dhe arrijnë në përfundimin se cikli i ujit ruan ekuilibrin e ujit në natyrë, dhe ciklet e karbonit dhe oksigjenit janë të lidhura përmes dy proceseve të rëndësishme - fotosintezës dhe frymëmarrjes. • Nxënësit plotësojnë në mënyrë të pavarur një paraqitje skematike të cikleve të ujit, dioksidit të karbonit dhe oksigjenit në një fletë pune. Ata kontrollojnë saktësinë e përgjigjeve me pjesën tjetër të nxënësve dhe diskutojnë rëndësinë e këtyre proceseve në natyrë. 	

- Nxënësit, të ndarë në grupe /dyshe të vogla, zgjidhin një pyetje problematike: “Pse sasia e dioksidit të karbonit në atmosferë është konstante?”. Rezultatet e hulumtimit janë se dioksidi i karbonit merr pjesë në fotosintezën dhe është produkt i frymëmarrjes. Nxënësit ndajnë rezultatet me nxënës të tjerë, diskutojnë dhe arrijnë në një zgjidhje të përbashkët.
- Nxënësit të ndarë në grupe të vogla /dyshe ose llogaritin individualisht gjurmët e tyre të karbonit duke përdorur kalkulatorë online të gjurmës së karbonit. Duke vepruar kështu, ata arrijnë në përfundimin se të gjithë njerëzit kanë një ndikim pak a shumë negativ në mjedis dhe diskutojnë mënyrat në të cilat ata mund të reduktojnë emetimin e dioksidit të karbonit të shkaktuar nga mënyra se si ata jetojnë dhe veprojnë në shoqëri.
 - Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, kryejnë eksperimente për të vërtetuar shirat e njelmëta, efektin e kopshtit të qelqtë dhe shkriren e poleve të shkaktuar nga ndryshimet klimatike. Grupi i parë hulumton ndikimin e një tretje acidike (100 mL uthull alkoolike të tretur në 100 mL ujë) në një bimë në vazo për një periudhë prej 5 ditësh. Tretja acidike është një zëvendësues i shiut të njelmët. Kontrollin e bimës e trajtojnë me ujë të thjeshtë. Nxënësit duhet të kenë parasysh se shiu i njelmët shkatërron gjethet dhe lulet dhe shkakton tharjen e bimës. Grupi i dytë kryen një eksperiment me efekt për kopshtin e qelqtë. Për këtë qëllim përdorin dy shishe plastike me kapak. Ata futin një termometër përmes mbylljes. Shishja e parë është bosh, ndërsa në shishen e dytë shtojnë sodë buke dhe uthull alkoolike dhe e mbyllin shpejt. Ata vendosin shishet plastike pranë njëra-tjetrës dhe drejtojnë një llambë të ndezur drejt tyre. Nxënësit shikojnë temperaturën e termometrave në fillim të eksperimentit dhe temperaturën e termometrave pas 5 minutash. Nxënësit arrijnë në përfundimin se shishja që përmban sodë buke dhe uthull prodhon dioksid karboni, i cili e rrit temperaturën në shishe shumë më shpejt se shishja që përmban vetëm ajër. Grupi i tretë kryen një eksperiment për të shkruar akullin në pole. Për këtë, marrin dy gota dhe i mbushin me ujë deri në 2/3 e gotës. Një copë akulli vendoset në ujë në gotën e parë. Mbi gotën e dytë vendosin një rrjetë metalike ose shkopinj druri dhe sipër tyre vendosin copën e dytë të akullit. Ata shënojnë nivelin e ujit në gota me një shënues. Gota e parë përfaqëson akullin e detit dhe gota e dytë përfaqëson akullin e tokës. Pasi shkrihet akulli, ata lexojnë sërish nivelin e ujit në gota. Nxënësit arrijnë në përfundimin se niveli i ujit në gotën e dytë që përfaqëson akullin tokësor është më i lartë dhe kjo është arsyeja e rritjes së nivelit të ujit në dete dhe oqeanë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë në internet për ozonin, shtresën e ozonit dhe vrimat e ozonit. Ata prezantojnë kërkimin e tyre para pjesës tjetër të nxënësve dhe arrijnë në përfundimin se dëmtimi më i madh i shtresës së ozonit dhe shfaqja e vrimave të ozonit është përdorimi i tepërt i lëndëve djegëse fosile.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, krijojnë zinxhirë të ushqyerit, etiketojnë anëtarët e zinxhirit ushqimor dhe shpjegojnë lidhjen e anëtarëve nëpërmjet ushqimit.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, plotësojnë një fletë pune në rrjetë ushqimore dhe zbulojnë se rrjetat ushqimore përbëhen nga shumë zinxhirë ushqimorë që janë të ndërthurur dhe të varur nga njëri-tjetri. Ata kontrollojnë saktësinë me nxënësit e tjerë.
- Nxënësit në dyshe bëjnë diagrame të piramidave të ushqyerit dhe piramidave të energjisë dhe diskutojnë nivelet e tyre hierarkike, transferimin e energjisë dhe arrijnë në përfundimin se energjia zvogëlohet ndërsa lëviz drejt pjesëve fundore të zinxhirit ushqimor ose piramidës ushqimore.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hetojnë shkaqet dhe pasojat e ndotjes së ujit, ajrit dhe tokës dhe diskutojnë masat për mbrojtjen e tyre. Secili grup bën një prezantim dhe prezanton rezultatet e kërkimit të tij para nxënësve të tjerë.
- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, kryejnë një eksperiment për ndotjen e ujit me plehra artificiale dhe shfaqjen e eutrofikimit. Për këtë qëllim marrin dy shishe plastike. Një shishe është e mbushur me ujë nga çeshma, dhe shishja e dytë është e mbushur me ujë nga një lumë, kënetë

ose liqe (nga një burim natyror). Në të dy shishet shtohet gjysmë luge çaji pleh artificial. Pas një jave, vërejnë se uji në shishen e dytë është i turbullt (algat kanë filluar të shumohen) dhe arrijnë në përfundimin se plehurat artificiale kanë përshpejtuar procesin e shumëzimit të algave.

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, zgjidhin pyetje të ndërlikuara për ndotjen e ujit, ajrit dhe tokës dhe propozojnë masa mbrojtëse. Për këtë aktivitet nxënësit mund të përdorin ide nga *Paketa e Gjelbër*.

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, realizojnë një fushatë shkollore për ndikimet pozitive dhe negative të njeriut në mjedis me qëllim rritjen e ndërgjegjësimit mjedisor tek të gjithë nxënësit e shkollës. Për këtë qëllim një pjesë e nxënësve ata bëjnë fletushka dhe broshura, disa bëjnë slogane që i varin në vende të dukshme në shkollë dhe disa nga nxënësit ua prezantojnë nxënësve të klasave të tjera. Duke vepruar kështu, ata arrijnë në përfundimin se ndikimet negative të njeriut kontribuojnë në masë të madhe në ndryshimin e kushteve klimatike dhe prishin ekuilibrin biologjik të natyrës.

- Nxënësit, të ndarë në grupe të vogla /dyshe, hulumtojnë konceptin e zhvillimit të qëndrueshëm dhe tre shtyllat e tij: shtyllat sociale, ekologjike dhe ekonomike si bartës të zhvillimit të qëndrueshëm të shoqërisë. Nxënësit arrijnë në përfundimin se një jetë cilësore dhe një zhvillim i qëndrueshëm përbëhet nga një sërë faktorësh social (shëndeti dhe mirëqenia e njeriut), faktorët ekonomikë (përmirësimi i gjendjes ekonomike të njerëzve) dhe faktorët mjedisorë (kujdesi për mjedisin).

- Nxënësit të ndarë në grupe të vogla /dyshe zgjidhin një pyetje të ndërlikuar: "Si ta bëjmë jetesën tonë të qëndrueshme", ndërsa diskutojnë për aktivitete që mund të zbatohen në aspektin e qëndrueshmërisë si: riciklimi, ripërdorimi i produkteve, përdorimi i transportit ekologjik, përdorimi i energjisë- aparate efikase, rritje të ushqimit, blerje ushqimesh nga prodhuesit vendas, vullnetarizëm në aksione mjedisore, shëtitje në natyrë, çiklizëm, etj.

- Nxënësit e ndarë në grupe të vogla marrin detyra të ndryshme për të marrë më shumë ide se si të veprojnë në mënyrë inovative dhe krijuese nga aspekti i qëndrueshmërisë. Një grup mund të punojë në temën "Superheronjtë e Mjedisit" ku duhet të zgjedhin misionin e tyre mjedisor dhe të zhvillojnë një plan për të zgjidhur sfidat mjedisore në vendbanimin e tyre. Një grup tjetër mund të punojë për të krijuar një "Dizajni Ekologjik i shkollës" ku ata duhet ta dizajnojnë shkollën e tyre si një vend miqësor ndaj mjedisit. Ata mund të mendojnë për mënyra për të ruajtur burimet e energjisë dhe ujit, të integrojnë burimet e rinovueshme të energjisë dhe të krijojnë zona të gjelbra mësimore. Një grup i tretë mund të ofrojë "Zgjidhje të Gjelbra", domethënë të hartojë dhe të paraqesë projekte për të zgjidhur sfidat e qëndrueshme në komunitetin e tyre. Kjo mund të përfshijë projekte për një mjedis të pastër, futjen e burimeve të rinovueshme të energjisë ose përmirësimin e shëndetit të popullsisë. Grupi i katërt mund të punojë në temën "Teknologjia e gjelbër dhe inovacioni", ku ata kanë për detyrë të provojnë mjetet digjitale (lojëra, realitet virtual, inteligjencë artificiale, etj.) për të mësuar rëndësinë e të jetuarit dhe veprimit të qëndrueshëm me ndihmën e teknologjisë në zgjidhjen e sfidave të caktuara mjedisore.

PËRFSHIRJA, BARAZIA / NDJESHMËRIA GJINORE, NDËRKULTURALITETI DHE INTEGRIMI NDËRLËNDOR

Mësimdhënësi siguron gjithëpërfshirjen e nxënësve në të gjitha aktivitetet gjatë orës së mësimin. Në të njëjtën kohë, ai i mundëson secilit fëmijë të angazhohet në mënyrë njohëse dhe emocionale përmes përdorimit të qasjeve të përshtatshme metodike (individualizimi, diferencimi, puna në grup, mbështetja e shokëve të klasës). Kur punon me nxënës me aftësi të kufizuara, ai zbaton një plan edukativ individual (me rezultate të personalizuar të nxënësve dhe standarde vlerësimi) dhe sa herë që është e mundur përdor mbështetje shtesë nga persona të tjerë (asistentë personalë dhe arsimorë, ndërmjetës edukativë, tutorë vullnetarë dhe profesionistë nga shkollat me qendër burimore). Ai mbikëqyr rregullisht të gjithë nxënësit, veçanërisht ata nga grupet e rrezikuara, në mënyrë që të mund të identifikojë menjëherë vështirësitë e të nxënësve, t'i inkurajojë dhe

mbështesë ata në arritjen e rezultateve e të nxënësve.

Gjatë realizimit të aktiviteteve mësimdhënësi/ja trajton njëloj si djemtë ashtu edhe vajzat, duke u kujdesur që të mos u caktojë role të stereotipe gjinore. Gjatë formimit të grupeve të punës, ai përpiqet të sigurojë një ekuilibër në aspektin gjinor. Kur zgjedh materiale shtesë mësimore, ai përdor ilustrime dhe shembuj që janë të ndjeshëm nga aspekti gjinor dhe etnik/kulturor dhe inkurajojnë barazinë gjinore, domethënë promovojnë ndërkulturalizmin.

Çdo herë kur është e mundur, mësimdhënësi përdor integrimin e temave/përmbajtjeve/nocioneve në planifikimin dhe zbatimin e procesit mësimor.

Integrimi i mundëson nxënësve të përfshijnë këndvështrimet e lëndëve të tjera mësimore në atë që e mësojnë në këtë lëndë dhe të gërshetojnë njohuritë nga fusha të ndryshme në një tërësi.

VLERËSIMI I TË ARRITURAVE TË NXËNËSVE

Për t'iu mundësuar nxënësve arritjen e standardeve të pritura të vlerësimit, mësimdhënësi monitoron vazhdimisht aktivitetet e nxënësve gjatë mësimdhënies dhe mësimnxënies dhe mbledh informacion për përparimin e secilit nxënës. Për pjesëmarrjen në aktivitete, nxënësit marrin komente kthyesë që tregojnë nivelin e suksesit në realizimin e aktivitetit/detyrës dhe japin drejtime për përmirësim (vlerësim formues). Për këtë qëllim mësimdhënësi monitoron dhe vlerëson:

- përgjigjet me gojë për pyetjet e bëra nga mësimdhënësi ose shokët e klasës,
- veprimtaritë kërkimore gjatë të cilave nxënësi kryen: vëzhgimin, parashikimin, mbledhjen e të dhënave, matjen, regjistrimin, analizën dhe paraqitjen e rezultateve (me tabela, diagrame, grafikë) dhe paraqitjen e tyre,
- kryerjen praktike të eksperimenteve,
- prodhimet (ilustrime, prezantime, modele, etj.),
- raportet e shkruara me të dhëna nga hulumtimi i kryer,
- detyrat e shtëpisë dhe
- përgjigjet e kuizeve (teste të shkurtra) që janë pjesë e mësimdhënies.

Monitorimi dhe vlerësimi i arritjeve të nxënësve sipas standardeve të vlerësimit nga programi mësimor për çdo disiplinë (Biologji, Kimi dhe Fizikë) kryhet veçmas nga mësuesi që zbaton mësimin e disiplinës përkatëse. Pas përfundimit të mësimin të çdo lënde të disiplinës, studenti merr një notë numerike përmbljedhëse për standardet e arritura të vlerësimit. Vlerësimi përmbljedhës kryhet si një kombinim i rezultatit të arritur në një test njohurish në kombinim me vlerësimin e progresit të konstatuar nëpërmjet teknikave të ndryshme të vlerësimit formues. Për arritjet e nxënësve bëhet vlerësim përmbljedhës për secilën disiplinë veç e veç.

**Fillimi i zbatimit të programit
mësimor**

Viti shkollor 2024/2025

<p>Organizimi dhe realizimi i mësimdhënies</p>	<p>Në vitin shkollor 2024/25 në klasën e VII, lënda <i>Shkencat natyrore</i> realizohet sipas disiplinave të veçanta të vlerësuara në planin mësimor: Biologji me 2 orë fond javor, Fizikë me 1 orë fond javor dhe Kimi me 1 orë javore. fondi.</p> <p>Mësimi për çdo disiplinë organizohet dhe zhvillohet vazhdimisht gjatë gjithë vitit shkollor.</p> <p>Në vitin shkollor 2025/26 në klasën e VII, lënda <i>Shkencat natyrore</i> realizohet sipas disiplinave të veçanta të notuara në planin mësimor: Biologji me 2 orë fond javor, Fizikë me 1 orë fond javor dhe Kimi me 1 orë javore fondi.</p> <p>Mësimi për çdo disiplinë organizohet dhe zhvillohet vazhdimisht gjatë gjithë vitit shkollor.</p> <p>Nga viti shkollor 2026/27 në klasën e VII, lënda mësimore <i>Shkencat natyrore</i> do të zbatohet sipas disiplinave të veçanta të notuara në planprogram, ndërsa mësimi do të organizohet dhe zbatohet në një periudhë 12 javore, radhazi, për secilën disiplinë. veçmas.</p>
<p>Institucioni/përfaqësuesi i programit</p>	<p>Byroja e Zhvillimit të Arsimit</p>
<p>Në pajtim me nenin 30, paragrafi 3 të Ligjit për Arsim Fillor (“Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut” nr. 161/19 dhe 229/20) ministri i Arsimit dhe Shkencës e miratoi këtë program mësimor nga lënda e Shkencave natyrore për klasën VII.</p>	<p>nr. _____ viti _____</p> <p style="text-align: right;">Ministër i Arsimit dhe Shkencës Doc. dr. Jeton Shaqiri _____</p>