UDHËZUES MËSUESI

DITURI NATYRE 3

Përgatiti: Mirela Piti

Tiranë, 2017

Botimet DUDAJ

Adresa: Rruga “Ibrahim Rugova",
Pall. 28, Ap. 29. Tiranë.
Nr. kontakti: +355 69 40 98 179
E-mail: info@botimedudaj.com
Website: www.botimedudaj.com

Hyrje
Udhëzues për Librin e mësuesit
Si ta përdorim Librin e mësuesit
Programi analitik me kompetenca të të nxënit

Kapitulli 1: Jetojmë dhe rritemi

Unë jam i veçantë
Shqisat e mia të mrekullueshme
Llojet e ushqimeve
Ushqimi i shëndetshëm
Veprimtaria fizike
Një dietë e baraspeshuar
Ushqimi te kafshët
Llojet e dhëmbëve
Dhëmbë të shëndetshëm
Dhëmbë të pastër
Kapitulli 1: Përmbledhje

Kapitulli 2: Të ndihmojmë bimët të rriten të shëndetshme
Ndarja e bimëve në grupe
Rritja e bimëve
Rrënjët dhe kërcelli
Bimët dhe uji
Bimët dhe drita
Bimët dhe ngrohtësia
Bimët dhe farat
Kapitulli 2: Përmbledhje

Kapitulli 3: Vetitë e materialeve
Materiale të ndryshme
Përdormi i materialeve
Ndërtimi i urave
Të krahasojmë materialet
Prova e letrës
Elasticiteti i materialeve
Kapitulli 3: Përmbledhje

Kapitulli 4 : Shkëmbinjtë dhe tokat

Llojet e shkëmbinjve
Klasifikimi i shkëmbinjve
Fortësia e shkëmbinjve
Llojet e dheut (tokës)
Prova për përbërësit e dheut
Dheu dhe uji
Kapitulli 4: Përmbledhje

Kapitulli 5: Magnetet dhe sustat
Forcat magnetike
Materialet magnetike
Forca e magneteve
Zgjatja dhe ngjeshja e sustave
Studimi i sustave
Fuqia e sustës
Kapitulli 5: Përmbledhje

Kapitulli 6: Fërkimi
Çfarë është fërkimi
Matja e forcave
Sipërfaqe të rrëshqitshme
Forca të ndryshme
Prova me objektet rrotulluese
Studimi i forcave të fërkimit
Kapitulli 6: Përmbledhje

Hyrje

Dituria e natyrës, është një botim i ri që siguron një burim informacioni gjithëpërfshirës, i lehtë në përdorim dhe i shkruar për arsimin fillor.

Struktura e mësimdhënies zbaton strukturën e programit të miratuar nga MAS për lëndën *Dituri natyre*, klasa 3.

Struktura e thjeshtë e *Diturisë së natyrës* ju jep mundësinë të trajtoni mësimet brenda klasës, në mënyrë që t'u përshtateni situatave.

Është planifikuar një kapitull për çdo gjysmë semestri që pasohet nga një përsëritje dhe vlerësim i njohurive. Në një kapitull janë përfshirë gjashtë ose shtatë mësime. Mësimi i parë në çdo kapitull është hyrja dhe mësimi i fundit është përsëritja e koncepteve. Mësimet e tjera përqendrohen në procesin e të mësuarit dhe të kuptuarit ose në menaxhimin e situatave në praktikë. Sa më të mëdha të jenë mundësitë për vëzhgim, aq më të kuptueshme janë mësimet.

Secili kapitull i *Diturisë së natyrës* përmban sqarimet e detajuara në *Librin e mësuesit*, duke siguruar të gjitha burimet që ju nevojiten për planifikimin dhe mësimdhënien e suksesshme. Botimi përmban *Librin e nxënësit* dhe një *Fletore pune* me aktivitete që mund të plotësohen në klasë ose në shtëpi.

Krahas këtyre komponentëve, ju ndihmojnë edhe burimet digjitale të vlefshme online, enciklopeditë etj.

Kombinimi unik i shkencës me teknologjinë e komunikimit dhe të informacionit i nxit nxënësit dhe ju jep juve mundësinë për të pasuruar leksionet e shkencës duke përdorur teknologjinë bashkëkohore.

Dituria e natyrës dhe zhvillimi i gjuhës

Shkenca dhe zhvillimi i gjuhës kanë shumë gjëra të përbashkëta dhe në të dyja nxënësit janë shpesh shumë të motivuar. Gjuha dhe shkenca janë të dyja lëndë sociale. Gjuha e nxënësve nuk mund të zhvillohet pa koordinim dhe pa bashkëpunim dhe shkenca është një lëndë bashkëpunuese. Së fundmi, përvojat e shkencës nxitin dëshirën për zbulime.

Në zhvillimin e gjuhës duhet të kemi parasysh:

- Diskutimin: mund të diskutohet duke punuar në grupe treshe. Dy shokë kur diskutojnë për shkencën mund të kenë një mënyrë komunikimi familjar, kurse kur janë tre shokë diskutimi shtrihet më gjerë.
- Diskutimi përpara dhe pas një vëzhgimi mund të sqarojë mendimet. Shpjegimi i asaj që nxënësit zbuluan gjatë vëzhgimeve ndihmon në sqarimin e mendimeve dhe përmirëson aftësitë gjuhësore.
- Prezantimi i rezultateve përpara të tjerëve kërkon paraprakisht mbajtjen e shënimeve dhe prezantimin e qartë të tyre.
- Gjuha e shkruar ndihmon në renditjen e njohurive të nxënësve.
- Diagramet dhe tabelat e pajisura me shënime janë një mënyrë mjaft e dobishme për mbajtjen shënim të aktiviteteve praktike në shkencë, si nga mësuesit, ashtu dhe nga nxënësit e shkollës.
- Mbajta e rregullt e shënimeve mund të çojë në përfundime të sakta.

Dituria e natyrës ofron fjalor të përkufizuar

Nëse fjalët janë të reja për ju ose keni dyshim për kuptimin tyre, përdorni përkufizimet e fjalëve në rubrikën fjalor në fund të librit.

- Tërhiqni vëmendjen e nxënësve ndaj fjalëve të reja.
- Vendosini nxënësit t'i përkufizojnë ose t'i ilustrojnë fjalët vetë. Paraqitni lojëra me fjalë, ku të lidhin fjalët me përkufizimet.
- Krijoni postera me fjalë për shkencën.
- Kërkojuni nxënësve të përdorin fjalët në kontekst, t'i përsëritin, të hamendësojnë se për cilën fjalë po mendoni.

Përmbajtja e planit

Libri i mësuesit i Diturisë së natyrës siguron një udhëzues të detajuar në mësimdhënie, ku informacioni i pasqyruar këtu përkon me informacionin e dhënë në *Librin e nxënësit*.

Libri i mësuesit shërben si baza fillestare e çdo mësimi.

Secili mësim hyrës siguron:

1. Informacion bazë të qartë shkencor për të udhëzuar çdo mësues.
2. Përkufizime të thjeshta për fjalorin shkencor.
3. Një listë të saktë të mjeteve që nevojiten gjatë një ore mësimi.
4. Informacion të dobishëm për përgatitjen paraprake për orën e mësimit ose burime të tjera të nevojshme.
5. Udhëzime se çfarë duhet të dinë nxënësit para orës së mësimit.
6. Referenca ndërlëndore.
7. Pyetje që nxitin diskutim.

Ka dy lloj informacionesh në Diturinë e natyrës.

Lloji i parë përqendrohet në njohuritë dhe në të kuptuarit e objektivave.

Këto mësime përmbajnë:

1. Aktivitete hyrëse për të nxitur një diskutim me të gjithë klasën. Drejtimi i pyetjeve u krijon juve mundësinë të kuptoni se çfarë dinë nxënësit për temën e re.
2. Adresimi në faqen përkatëse të librit të nxënësit dhe informacion shtesë për të zgjeruar paragrafët në *Librin e nxënësit*.
3. Këshilla sigurie për rreziqe të mundshme, kur është e nevojshme.
4. Informacion shtesë i nevojshëm për aktivitetet **"Detyra"** në *Librin e nxënësit*, si dhe sugjerime se si të mbajmë dhe përzgjedhim shënimet.
5. Aktivitete të ndërthurura kërkimore me anë të TIK-ut.
6. Detaje të tjera ose "**informacione**" për të mbështetur ato që janë pasqyruar në *Librin e nxënësit*.
7. Përgjigjet për pyetjet "**Pyesim veten**?" me informacion shtesë bazë dhe shpjegime të nevojshme.
8. Më tepër aktivitete që mund të përdoren, si ato që jepen në rubrikën "**Detyrë shtesë**".
9. Mendime dhe këshilla se si nxënësit mund të prezantojnë punën e tyre në klasë, duke përfshirë dhe prezantimet me programin *Power Point*.
10. Një aktivitet ose një seri me pyetje për të përforcuar objektivat kryesore në seancën e përsëritjes së kapitullit.

Lloji i dytë i informacioneve i sfidon dhe i nxit nxënësit të përdorin aftësitë e kërkimit shkencor për të shqyrtuar një problem që në përmbajtje. Kjo përfshin:

1. Një stuhi mendimesh për të filluar një diskutim me të gjithë klasën.
2. Një garë e prezantuar në përmbajtje, e cila sqaron se çfarë do të shqyrtojnë nxënësit.
3. Këshilla sigurie për rreziqe të mundshme kur është e nevojshme: një vetëvlerësim i rrezikut gjithmonë është i rekomandueshëm.
4. Detaje të tjera se si të kryejnë vëzhgimet duke shfrytëzuar udhëzimet në librin e nxënësit.
5. Listë me materiale që nxënësve do t'ju nevojiten, duke përfshirë dhe ato që duhet të përgatiten paraprakisht.
6. Shpjegime se për çfarë do të kërkojnë nxënësit ose si të mbajnë shënim rezultatet e sakta të eksperimenteve.
7. Si të organizojnë, mbajnë shënime, analizojnë dhe prezantojnë të dhënat e grumbulluara gjatë vëzhgimeve.

   Tabela të përshtatshme për të dhënat e regjistruara jepen si fletë pune në fund të *Fletores së punës*.
8. Nxënësit nxiten të kontrollojnë si i kanë kryer vëzhgimet dhe sa të sakta janë rezultatet e grumbulluara. Duke përdorur relacionin e siguruar për çdo vëzhgim, nxënësit rritin aftësitë vlerësuese me anë të metodave kritikuese dhe analizuese.

9. Ofrohen mundësi që nxënësit të aplikojnë ato njohuri që kanë mësuar.

10. Aktivitete shtesë që nxitin nxënësit në garë.

11. Një aktivitet ose një seri pyetjesh për të përforcuar objektivat kryesore në rubrikën e përsëritjes.

Në fund të secilit kapitull, sigurohet material për përsëritje dhe për vlerësimin e njohurive:

1. Një përmbledhje e njohurive dhe e aftësive që nxënësit kanë fituar gjatë kapitullit, duke i ndarë në tri nivele arritjesh.

2. Shpjegime dhe përgjigje të pritshme në rubrikën "**Kontrollo njohuritë",** në *Librin e nxënësit.*

3. Përgjigjet për fletët vlerësuese në *Fletoren e punës.*

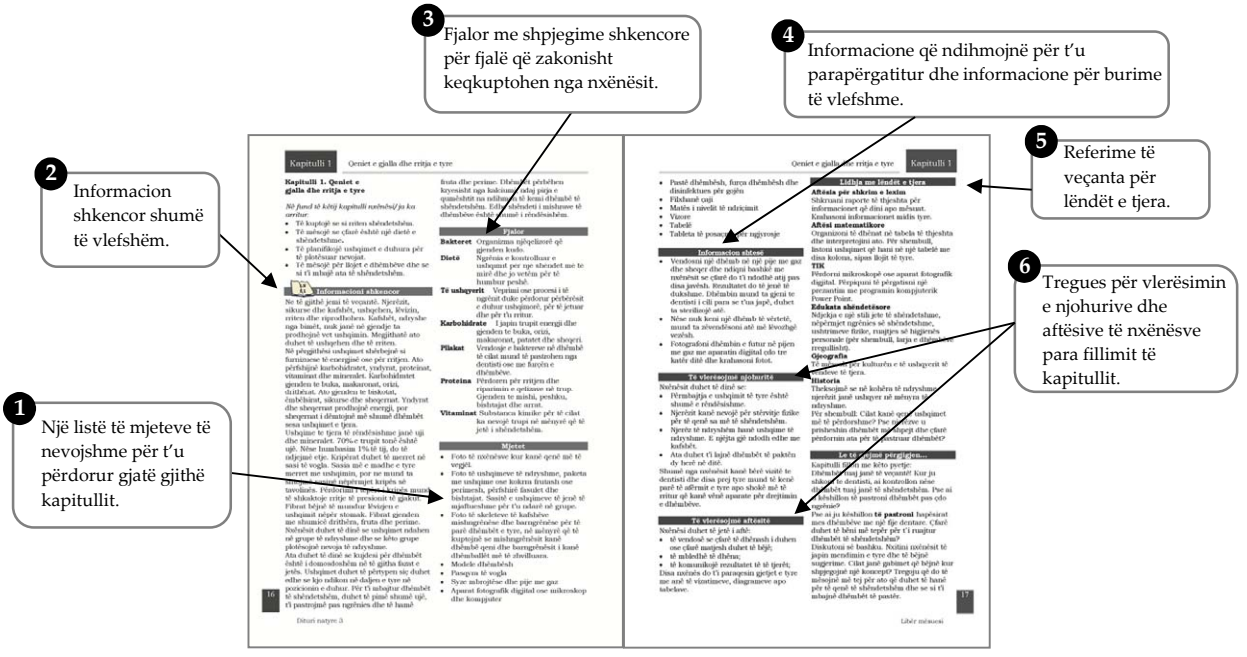
4. Përgjigjet për pyetjet krijuese parashtruar në fillim të mësimit.

5. Një aktivitet përfundimtar zhvillohet për të përmbledhur të gjitha njohuritë që nxënësit kanë mësuar në fund të kreut.

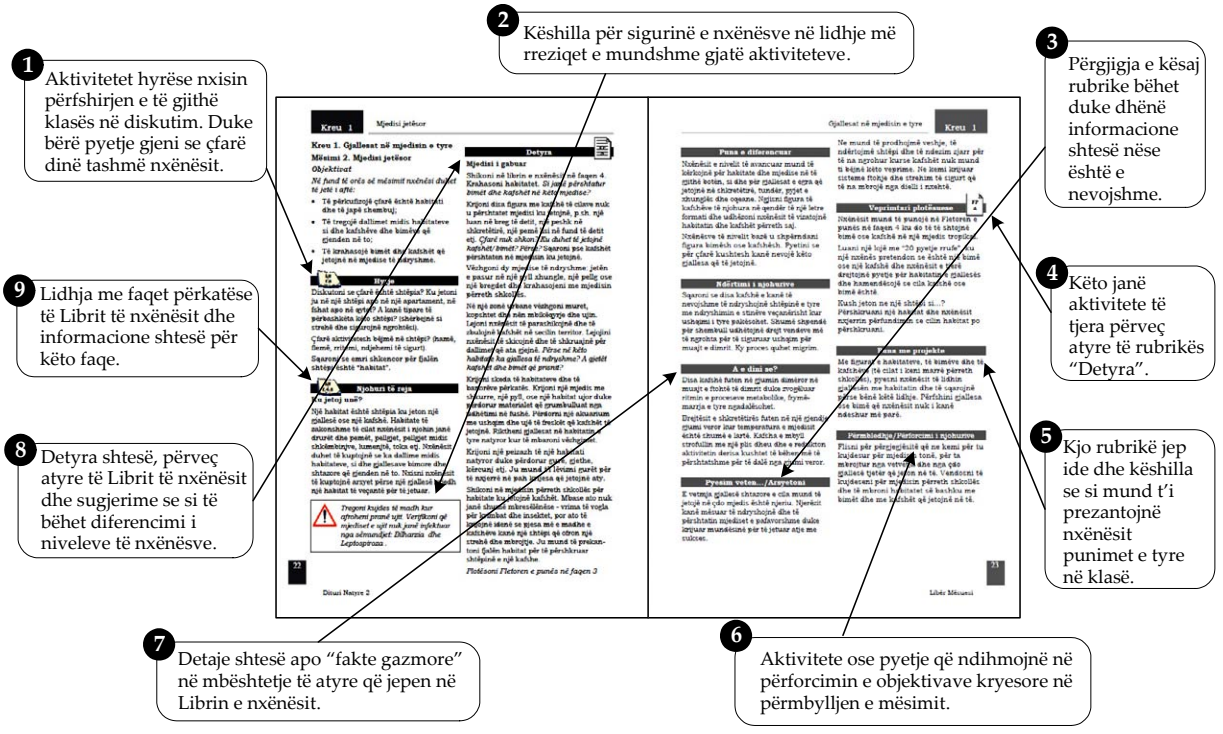
Udhëzues për përdorimin e *Librit të mësuesit*

Libri i mësuesit jep udhëzime të detajuara për mësimdhënien, duke iu referuar faqeve të *Librit të nxënësit Dituri natyre 3* dhe shërben si pikënisje për shpjegimin e çdo mësimi. Çdo kapitull përmban pesë ose gjashtë mësime dhe një përmbledhje.

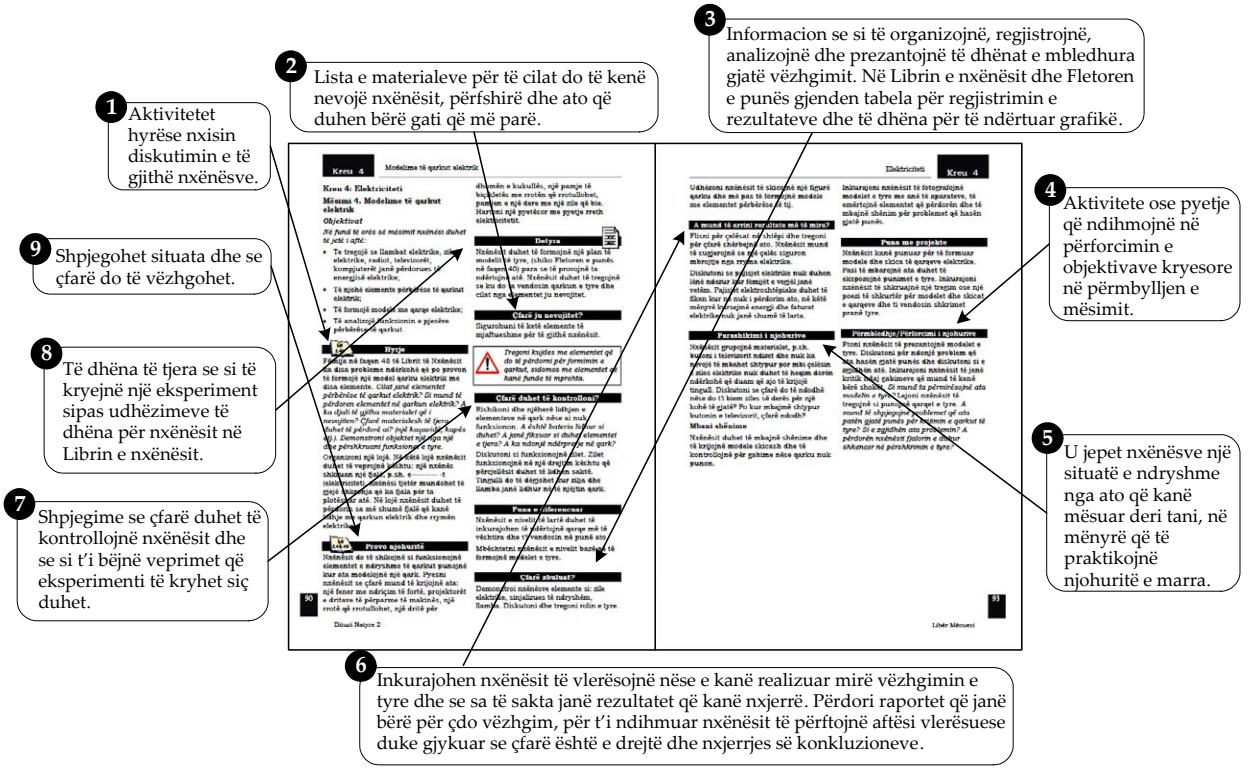
Çdo hyrje kapitulli përmban:



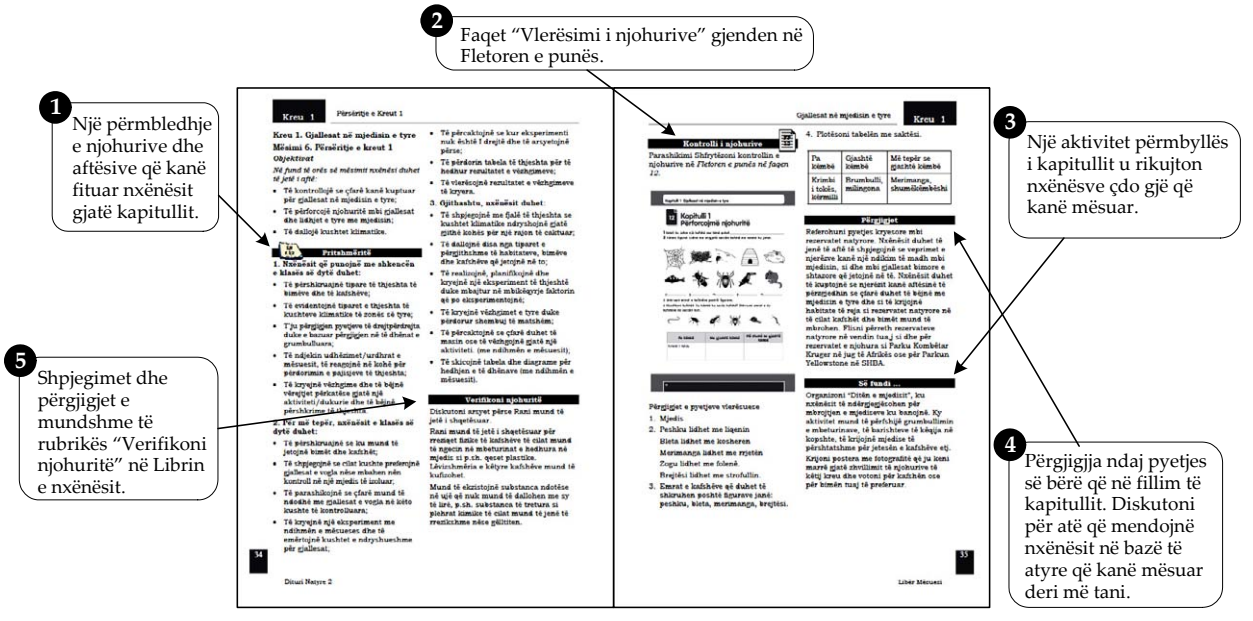
Ka dy lloje mësimesh në *Diturinë e natyrës 3*. Lloji i parë fokusohet në marrjen e njohurive dhe në të kuptuarin e objektivave.



Lloji i dytë i mësimeve sfidon dhe nxit nxënësit të përdorin kërkimin shkencor për të hetuar një çështje të trajtuar.



Në fund të çdo kapitulli ka materiale ndihmëse për vlerësimin dhe rishikimin e mësimit.



Si ta përdorim librin *Dituri natyre*?

Libri *Dituri natyre* ndjek strukturën e programit lëndor të fushës së shkencave të natyrës për arsimin fillor.

Ky libër ka strukturë të thjeshtë dhe ofron mundësi vëzhguese dhe kërkimore. Një larmi detyrash angazhuese ofrohet për secilën temë, duke përfshirë aktivitete praktike dhe ato me bazë kërkimore.

Ky libër ofron shumë ndihmë për mësuesit, veçanërisht për mësuesit me pak përvojë në mësimdhënie. Vlerësimi i integruar tregon si interpretohen nivelet e arritjeve. Kjo metodë siguron mbështetje për diferencimin e nxënësve të shkëlqyer dhe për mbështetjen e nxënësve që përpiqen për të arritur rezultate të mira në shkencë.

Libri *Dituri natyre* tërheq vëmendjen: në vëzhgime, në përdorimin e fjalorit shkencor, në formimin e nxënësve dhe adresimin e ideve të gabuara me anë të pyetjeve dhe diskutimeve, demonstrime në klasë si bazë për aktivitetet praktike, si dhe aktivitete të përshtatshme në *Librin e nxënësve* si detyra shtëpie.

Puna e diferencuar

Çdo klasë ka larmi të eksperiencave dhe të aftësive. Puna do të planifikohet në grupe, sipas nivele të ndryshme të arritjeve të nxënësve. Mësuesit caktojnë burimet njerëzore dhe praktike për grupet që të sigurohen rezultate më të mira të mundshme për secilin.

Ky planifikim dhe diferencim është i nevojshëm.

Disa mësues kanë vështirësi në diferencimin e nxënësve në bazë të niveleve. Nxënësit e nivelit bazë mund të mos nxiten të marrin pjesë në garë kur ata mendojnë se do të shkruajnë disa rreshta, kurse të tjerët shkruajnë një faqe.

Aktivitetet hyrëse të *Diturisë së natyrës* prezantojnë dhe nxitin një formë të tretë aktivitetesh:

Puna me anë të projekteve. Kjo mënyrë është shumë efektive. Mënyra sipas së cilës prezantohet tema, i angazhon nxënësit, por ajo gjithashtu ju jep mundësinë të vlerësoni njohuritë e tyre fillestare. Për shkak të natyrës së saj, nxënësit që nuk arrijnë rezultate shumë të larta në lëndët e tjera do të kontribuojnë më shumë në shkencë. *Dituria e natyrës* përfshin një numër pyetjesh model për të nxjerrë në pah të kuptuarin e njohurive – nëse nxënësi është i pasigurt ose nëse ai ka ide të gabuara apo edhe për ata që kanë nevojë për nxitjen e një gare. Në këtë rast ju i gruponi nxënësit dhe ndani detyrat për nxënësit që do të punojnë me projekte.

Dituria e natyrës përmban një shumëllojshmëri idesh për ndërveprimin që përfshin detyrat, pyetjet dhe burimet për të mbështetur procesin e të mësuarit. Roli juaj si profesionist është që të përdorni në mënyrë sa më efektive burimet e informacionit.

Përdorimi i TIK-ut për kërkim informacioni

Nxënësit duhet të zhvillojnë aftësitë e tyre kërkimore duke përdorur një larmi burimesh dytësore.

Gjatë gjithë *Librit të nxënësit*, jepen mundësitë për të përdorur TIK-un për të kërkuar informacion, për t'ju përgjigjur pyetjeve të lidhura me temën. Në fund të secilit kapitull jepen më shumë pyetje lidhur me temat për të nxitur nxënësit në zhvillimin e aftësive kërkuese.

Lexuesit e *Diturisë së natyrës*

Këto tekste janë shkruar duke pasur parasysh edhe nevojat gjuhësore të nxënësve. Ato ofrojnë ilustrime të thjeshta dhe tekste përfshirëse. Niveli i vështirësisë së fjalëve rritet në klasat më të larta. Këto mund të përdoren nga lexuesit individualë ose për lexim në grup. Ato mund të përdoren për fjalorin dhe për ushtrimet gjuhësore dhe ka sugjerime për aktivitete në fund të secilit

libër, duke filluar nga fjalëkryqet te lojërat në grup. Ky fjalor, duke u përdorur gjatë mësimeve të kapitullit, ofron mundësinë për zhvillimin e shkencës dhe të njohurive gjuhësore hap pas hapi.

Shëndeti dhe çështjet e sigurisë

Dituria e natyrës i kushton një rëndësi shumë të veçantë çështjeve të veçanta të sigurisë gjatë orës mësimore kur është e nevojshme. Ju, gjithashtu, duhet të përfshiheni në vlerësimin e rrezikut dhe të merrni masa paraprake.

Çdo mësues në shkollë duhet të familjarizohet me ndihmën e shpejtë shëndetësore në shkollë dhe me politikat e mbrojtjes. Ata duhet të njohin vendndodhjen dhe përdorimin e pajisjeve të sigurisë. Të gjithë mësuesit kanë përgjegjësi për sigurinë e tyre dhe për sigurinë e nxënësve në shkollë. Kjo është një përgjegjësi të cilën ju duhet ta ndani me të tjerët.

Ju mund të jepni një imazh shumë pozitiv për shëndetin dhe çështjet e sigurisë, duke kryer një vlerësim rutinë të situatës, ndërsa planifikoni një aktivitet dhe nxitni nxënësit gjithashtu që të vlerësojnë seriozisht situatat e rrezikshme dhe të ndërmarrin masa paraprake.

Fusha: Shkencat e natyrës

Kompetencat dhe shtrirja e tyre në program

Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit

- merr pjesë në organizimin e një shfaqjeje artistike duke përdorur forma të ndryshme të të shprehurit;
- shkruan një tekst rreth një faqe (rreth 100 fjalë) për një temë të caktuar;
- prezanton një temë të caktuar para të tjerëve në një kohëzgjatje deri në 10 minuta duke përdorur TIK-un.

Kompetenca e të menduarit

- identifikon tiparet e përbashkëta dhe të veçanta të objekteve, qenieve të gjalla, dukurive ose ngjarjeve të dhëna në detyrë dhe i paraqet ato përmes njërës prej formave shprehëse;
- identifikon për një temë/ngjarje, çështjet kryesore të marra nga burime të ndryshme informacioni (tekst mësimor, gazetë, internet, apo burime të tjera);
- paraqet argumente pro dhe kundër për një mendim, qëndrim, sjellje të manifestuar nga një apo më shumë persona (në klasë/shkollë apo jashtë saj);
- zgjidh problemin dhe detyrën e dhënë në gjuhë, matematikë, shkenca natyrore dhe shoqërore, duke dhënë shembuj nga jeta e përditshme për situata të ngjashme;
- ndërton tekste, objekte dhe animacione sipas imagjinatës, duke përdorur udhëzimet dhe materialet e dhëna;
- përshkruan nëpërmjet njërës prej formave shprehëse, dukurinë e caktuar, duke veçuar ndryshimet që ndodhin apo kanë ndodhur në mjedisin që e rrethon e që janë rrjedhojë e kësaj dukurie;
- paraqet dhe argumenton mënyrën e zgjidhjes së një problemi/detyre të caktuar në një kohëzgjatje prej 6-10 minutash;
- dallon lëndët, trupat, objektet, dukuritë natyrore të dhëna në detyrë sipas karakteristikave përkatëse si: përbërjes, vetive, shndërrimeve apo vendndodhjes në kohë e hapësirë dhe bashkëveprimit të tyre.

Kompetenca e të nxënit

- parashtron pyetje që nxitin debat për temën, problemin e dhënë dhe u jep përgjigje pyetjeve të bëra nga të tjerët përmes njërës nga format e shprehjes;
- shfrytëzon burime të ndryshme informacioni për përgatitjen e një teme të dhënë;
- identifikon dhe krahason informacionet e njohura me ato të panjohura për një temë, çështje apo ngjarje të caktuar, duke përdorur teknika të ndryshme (p.sh. duke i shënuar me shenja të ndryshme);
- ndjek udhëzimet e dhëna në libër apo burime të tjera për të realizuar një veprimtari apo detyrë konkrete që kërkohet prej tij;
- krahason përparimin e tij, me përvojën paraprake gjatë kryerjes së një detyre apo një veprimtarie të caktuar;

- përdor portofolin personal si mjet për identifikimin e përparësive dhe mangësive të veta në fusha të caktuara, duke hartuar një plan pune me hapa konkretë për përmirësim;
- identifikon cilësitë që zotëron dhe ato që duhen zhvilluar për të nxënë gjatë zhvillimit të një detyre apo veprimtarie të caktuar duke bashkëpunuar me të tjerët;
- menaxhon sjelljet e veta, materialet/mjetet dhe kohën, që ka në dispozicion gjatë kryerjes së një detyre/veprimtarie individuale apo të përbashkët në klasë/shkollë apo jashtë saj;
- përdor dhe zbaton në mënyrë efektive informacionin/njohuritë për zgjidhjen e një problemi/detyre të caktuar, përmes shfrytëzimit të TIK-ut apo burimeve të tjera; prezanton për 6-10 minuta përvojën e vet.

Kompetenca për jetën, sipërmarrjen dhe mjedisin

- përgatit një plan pune njëjavor dhe specifikon veprimtaritë parësore duke argumentuar përzgjedhjen e tyre;
- përgatit një projekt të vogël duke theksuar veprimtaritë kryesore për një çështje që e shqetëson në shkollë ose komunitet dhe përcakton kohën, vendin, materialet, mjetet e nevojshme për zbatimin e tij;
- diskuton në grup për gjendjen e mjedisit që e rrethon dhe bën një listë në bashkëpunim me anëtarët e grupit për veprimtaritë e mundshme, për mbikëqyrjen dhe përmirësimin e gjendjes;
- paraqet në formë tabelare, grafike, vizatimi apo formë tjetër, veprimtaritë e përkujdesjes për qeniet e gjalla, të cilat mundësojnë zhvillimin, rritjen apo ruajtjen e shëndetit të tij;

Kompetenca personale

- përgatit një listë me ushqime që i shfrytëzon familja dhe i radhit ato sipas kalorive dhe vlerave ushqyese, duke i klasifikuar në ushqime të shëndetshme dhe më pak të shëndetshme;
- lexon të dhënat në paketimet e ushqimit dhe i diskuton në grup ato (vlerat ushqyese, afatet e prodhimit etj);
- dallon dhe përshkruan rolet e personave dhe shërbimeve të nevojshme për kërkimin e ndihmës në situata rreziku të shëndetit fizik dhe mendor;
- bashkëpunon në mënyrë aktive me gjithë moshatarët (pavarësisht prejardhjes së tyre, aftësive dhe nevojave të veçanta) drejt arritjes së një qëllimi të përbashkët (projekti/aktiviteti në bazë klase/shkolle apo jashtë saj);
- përkujdeset për një mjedis të shëndetshëm gjatë realizimit të një veprimtarie të caktuar, duke i krijuar vetes dhe pjesëmarrësve kushte të përshtatshme pune (ajrosje, ndriçim, shfrytëzim maksimal të hapësirës, pastërti dhe rregull).

Kompetenca qytetare

- shpreh, dëgjon dhe respekton mendimin e secilit anëtar dhe vendos për mënyrat e përfundimit të një aktiviteti të përbashkët;
- propozon dhe ndan mendimin me shokët/shoqet e klasës për procedurën e zgjedhjes së anëtarëve të grupeve, përbërjen dhe rolin e tyre në aktivitete të ndryshme mësimore, këshilla të klasës/shkollës etj.;

- merr pjesë në hartimin e rregullave të lojës, rregullores së klasës dhe argumenton rëndësinë e respektimit të rregullave të propozuara, nëpërmjet formave të ndryshme shprehëse, duke parashikuar pasojat e moszbatimit;
- paraqet me shembuj konkretë sjelljet që duhen manifestuar në rast rreziku nga fatkeqësitë natyrore apo të krijuara nga njeriu, si: zjarri, vërshimi, tërmeti, komunikimi me njerëz të panjohur etj.

Kompetenca digjitale

- përdor mediat digjitale dhe mjediset informative për të komunikuar dhe bashkëpunuar;
- organizon dhe komunikon informacionin, duke përdorur mjetet e duhura të komunikimit teknologjik për të mbledhur informacion dhe për të komunikuar me të tjerët (p.sh. e-mail, internet, video-konferencë, postera mbi një temë të caktuar);
- zhvillon vetëdijen kulturore dhe të kuptuarit global duke u angazhuar me nxënësit e kulturave të tjera nëpërmjet komunikimeve online;
- organizon, mbledh dhe shfaq të dhënat e gjetura nga burimet e informacionit elektronik;
- identifikon dhe përdor bazën e të dhënave të sigurta dhe të përshtatura për moshën e tij, nëpërmjet burimeve elektronike apo të shtypit;
- jep shembuj të punës me teknologjitë, të zgjidhjeve që ato na ofrojnë në jetën e përditshme, në bazë të të cilave ne marrim vendimet tona;
- demonstron sjellje pozitive dhe etike kur përdor teknologjinë si një mjet komunikimi ose shërbimi apo krijimi të një produkti.

Kompetencat që duhet të fitojë nxënësi

Tematika 1: Diversiteti

Përshkrimi i tematikave të kompetencës

Kjo tematikë nënvizon rëndësinë e ruajtjes së shumllojshmërisë në natyrë. Për të kuptuar më mirë botën në të cilën jeton, njeriu përpiqet të organizojë botën e gjallë dhe jo të gjallë. Ka disa tipare të përbashkëta që lidhin të gjitha qeniet e gjalla dhe faktorë unikë në botën jo të gjallë që e ndihmojnë njeriun t'i klasifikojë ato. Ruajtja e shumëllojshmërisë siguron mbijetesën dhe vazhdimësinë e jetës. Në fokus të kësaj tematike në këto shkallë është diversiteti i kafshëve, bimëve, mikroorganizmave, mjedisit natyror, lëndëve dhe vetive e karakteristikave të tyre

Rezultatet e të nxënit për këtë kompetencë: Diversiteti i materialeve

NJOHURITË	SHKATHTËSITË DHE PROÇEDURAT	VLERAT DHE QËNDRIMET
Vetitë e materialeve • Shkëmbinjtë • Përdorimi i shkëmbinjve • Dherat • Materialet natyrorë dhe materialet e prodhuar nga njeriu	Nxënësi: • vëzhgon dhe identifikon: a) llojet e shkëmbinjve; b) llojet e dherave; • përshkruan përdorimet e shkëmbinjve të ndryshëm; • identifikon dhe klasifikon materiale të përbëra nga lëndë natyrore dhe ato të prodhuara nga njeriu; • përshkruan përdorimet e materialeve të ndryshme; • realizon praktikisht prodhimin e disa materialeve të ndërtimit, si p.sh. tulla prej balte etj. • zbulon praktikisht përbërësit e dheut.	Nxënësi: • tregon kuriozitet për vetitë dhe përdorimet e materialeve, shkëmbinjve dhe dherave të ndryshme; • demonstron bashkëpunim gjatë punës në grup për përgatitjen e materialeve të prodhuara nga njeriu, si p.sh. tullave prej balte; • vlerëson burimet e ndryshme të informacionit (enciklopedi, ilustrime, website etj) që mbështesin kërkimin e tij.

Tematika 2: Ndërveprimet

Përshkrimi i tematikave të kompetencës

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

Rezultatet e të nxënit për këtë kompetencë : Ndërveprimet e gjallesave midis tyre dhe me mjedisin.

NJOHURITË	SHKATHTËSITË DHE PROÇEDURAT	VLERAT DHE QËNDRIMET
Gjallesat në mjedisin e tyre • Mjediset lokale • Ndikimi i mjedisit te bimët dhe kafshët • Karakteristikat motit	Nxënësi: • identifikon ngjashmëritë dhe ndryshimet midis mjediseve të ndryshme lokale; • tregon disa mënyra me anë të të cilave mjediset lokale ndikojnë te bimët dhe kafshët që jetojnë aty. • mbledh të dhena duke përdorur burime dytësore për të kuptuar si të kujdesemi për mjedisin; • kryen vëzhgime për motin dhe regjistron të dhënat; • diskuton për karakteristikat e motit mbështetur në vëzhgimet.	Nxënësi: • ndan me të tjerët përvojat dhe njohuritë e përftuara nga vëzhgimet individuale; • vlerëson burimet dytësore të informacionit që mbështesin kërkimin e tij/saj rreth kujdesit të njeriut në mjedis; • tregon interes për të mbledhur informacione dhe kontribuar me përgjegjshmëri në kujdesin ndaj mjedisit;

Rezultatet e të nxënit për këtë kompetencë : Ndryshimet e materialeve

NJOHURITË	SHKATHTËSITË DHE PROÇEDURAT	VLERAT DHE QËNDRIMET
Ndryshimet e materialeve • Ndryshimi i formës së materialeve • Tkurrja dhe bymimi i materialeve • Tretja e materialeve në ujë	Nxënësi: • <u>përshkruan</u> ndryshimet që ndodhin te materialet, si rezultat i përkuljes, përdredhjes, zgjatje, ngjeshjes; • <u>eksploron</u> dhe <u>përshkruan</u> mënyrën se si ndryshojnë materialet kur nxehen dhe kur ftohen, si psh. akulli, ushqimet, qiriu etj • <u>identifikon</u> materialet që treten në ujë; • <u>eksperimenton</u> dhe <u>përshkruan</u> aftësinë tretëse të trupave.	Nxënësi: • <u>demonstron</u> dhe <u>vlerëson</u> zbatimin e rregullave të sigurisë gjatë punës për nxehjen e materialeve; • <u>skicon</u> dhe <u>kryen</u> një eksperiment të ndershëm, si p.sh për tretjen e lëndëve në ujë, nxehjen dhe ftohjen e tyre etj.; • <u>diskuton</u> mbi rolin dhe rëndësinë e kripës si dhe mënyrat e nxjerrjes së saj.

Rezultatet e të nxënit për këtë kompetencë : Drita dhe errësira.

NJOHURITË	SHKATHTËSITË DHE PROÇEDURAT	VLERAT DHE QËNDRIMET
Drita dhe errësira • Burimet e dritës • Errësira • Formimi i hijeve • Ndryshimi i hijes	Nxënësi: • <u>zbulon</u> burime të ndryshme drite, përvec Diellit; • <u>bën dallimin</u> mes burimeve natyrore dhe artficiale të dritës; • <u>koncepton</u> errësirën si mungesë e dritës; • <u>përshkruan</u> si formohet hija; • <u>bën lidhjen</u> mes formës e madhësisë së hijes dhe pozicionit të objektit e burimit të dritës; • <u>demonstron</u> pasqyrimin e dritës; • <u>tregon</u> rolin e mjeteve mbrojtëse të syrit ndaj dritës së fortë.	Nxënësi: • <u>demonstron</u> dhe <u>vlerëson</u> zbatimin e rregullave të sigurisë gjatë punës për nxehjen e materialeve; • <u>skicon</u> dhe <u>kryen</u> një eksperiment të ndershëm, si p.sh për tretjen e lëndëve në ujë, nxehjen dhe ftohjen e tyre etj.; • <u>diskuton</u> mbi rolin dhe rëndësinë e kripës si dhe mënyrat e nxjerrjes së saj.

Tematika 3: Sistemet

Përshkrimi i tematikave të kompetencës

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

Kjo temë përqendrohet tek studimi i sistemit të bimëve dhe kafshëve, sistemit elektrik, sistemeve të matjes, sistemit Tokë-hapësirë

Rezultatet e të nxënit: Elektriciteti

NJOHURITË	SHKATHTËSITË DHE PROÇEDURAT	VLERAT DHE QËNDRIMET
Elektriciteti • Elektriciteti rreth nesh • Siguria • Qarku elektrik • Përdorimi i motorëve dhe sinjalizuesve • Çelësat	Nxënësi: • zbulon nga se përbëhet një qark elektrik; • përshkruan rolin e secilit element të qarkut elektrik si dhe të sinjalizuesit; • tregon se: a) elektriciteti merret nga rrjeti ose nga bateritë; b) zbatime të qarqeve elektrike në shtëpi ose në klasë; • vëzhgon se telat me materiale të ndryshme e përcjellin në mënyra të ndryshme elektricitetin; • ndërton: a) një qark të thjeshtë elektrik; b) një çelës për një qark elektrik të thjeshtë; c) një lodër që përdor elektricitetin.	Nxënësi: • vlerëson rolin e elektricitetit në jetën e përditshme; • demonstron dhe vlerëson zbatimin e rregullave të sigurisë gjatë punës me elektricitet; • punon në grup për hartimin e një posteri mbi rregullat e sigurisë gjatë punës me elektricitet dhe e prezanton atë.

Rezultatet e të nxënit: Toka dhe hapësira

NJOHURITË	SHKATHTËSITË DHE PROÇEDURAT	VLERAT DHE QËNDRIMET
Toka dhe hapësira • Rrotullimi i Tokës rreth boshtit • Dita dhe nata • Ndryshimi i hijes gjatë ditës	Nxënësi: • <u>përshkruan</u> formimin e ditës dhe natës si pasojë e rrotullimit të Tokës rreth boshtit të saj; • <u>zbulon:</u> a) nëse lëviz Dielli apo Toka; b) si ndryshojnë hijet; d) <u>demonstron</u> se hija ndryshon madhësinë dhe formën si pasojë e rrotullimit të Tokës rreth boshtit.	Nxënësi: • <u>punon në grup për krijimin e një maketi</u> që tregon formimin e ditës dhe natës si pasojë e rrotullimit të Tokës rreth boshtit të saj.

Kapitulli 1. Jetojmë dhe rritemi

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të kuptojë se si rriten shëndetshëm.
- Të mësojë se çfarë është një dietë e shëndetshme.
- Të planifikojë ushqimet e duhura për të plotësuar nevojat.
- Të mësojë për llojet e dhëmbëve dhe se si t'i mbajë ata të shëndetshëm.

Informacioni shkencor

Ne të gjithë jemi të veçantë. Njerëzit, sikurse dhe kafshët, ushqehen, lëvizin, rriten dhe riprodhohen. Kafshët, ndryshe nga bimët, nuk janë në gjendje ta prodhojnë vetë ushqimin. Megjithatë ato duhet të ushqehen dhe të rriten.
Në përgjithësi ushqimet shërbejnë si furnizuese të energjisë ose për rritjen. Ato përfshijnë karbohidratet, yndyrat, proteinat, vitaminat dhe mineralet. Karbohidratet gjenden te buka, makaronat, orizi, drithërat. Ato gjenden te biskotat, ëmbëlsirat, sikurse dhe sheqernat. Yndyrat dhe sheqernat prodhojnë energji, por sheqernat i dëmtojnë më shumë dhëmbët sesa ushqimet e tjera.
Ushqime të tjera të rëndësishme janë uji dhe mineralet. 70% e trupit tonë është ujë. Nëse humbasim 1% të tij, do të ndiejmë etje. Kripërat duhet të merren në sasi të vogla. Sasia më e madhe e tyre merret me ushqimin, por ne mund ta shtojmë sasinë nëpërmjet kripës së tavolinës. Përdorimi i tepërt i kripës mund të shkaktojë rritje të presionit të gjakut.
Fibrat bëjnë të mundur lëvizjen e ushqimit nëpër stomak. Fibrat gjenden me shumicë te drithërat, frutat dhe perimet.
Nxënësit duhet të dinë se ushqimet ndahen në grupe të ndryshme dhe se këto grupe plotësojnë nevoja të ndryshme.
Ata duhet të dinë se kujdesi për dhëmbët është i domosdoshëm në të gjitha fazat e jetës. Ushqimet duhet të përtypen siç duhet dhe kjo ndikon në daljen e tyre në pozicionin e duhur. Për t'i mbajtur dhëmbët të shëndetshëm, duhet të pimë shumë ujë, t'i pastrojmë pas ngrënies dhe të hamë fruta dhe perime. Dhëmbët përbëhen kryesisht nga kalciumi, ndaj pirja e qumështit na ndihmon të kemi dhëmbë të shëndetshëm. Edhe shëndeti i mishrave të dhëmbëve është shumë i rëndësishëm.

Fjalor

Bakteret Organizma njëqelizorë që gjenden kudo.

Dietë Ngrënia e kontrolluar e ushqimit për një shëndet më të mirë dhe jo vetëm për të humbur peshë.

Të ushqyerit Veprimi ose procesi i të ngrënit duke përdorur përbërësit e duhur ushqimorë, për të jetuar dhe për t'u rritur.

Karbohidratet I japin trupit energji dhe gjenden te buka, orizi, makaronat, patatet dhe sheqeri.

Pllakat Vendosje e baktereve në dhëmbë, të cilat mund të pastrohen nga dentisti ose me furçën e dhëmbëve.

Proteina Përdoren për rritjen dhe riparimin e qelizave në trup. Gjenden te mishi, peshku, bishtajat dhe arrat.

Vitaminat Substanca kimike për të cilat ka nevojë trupi në mënyrë që të jetë i shëndetshëm.

Mjetet

- Foto të nxënësve kur kanë qenë më të vegjël;
- Foto të ushqimeve të ndryshme, paketa me ushqime ose kokrra frutash ose perimesh, përfshirë fasulet dhe bishtajat. Sasitë e ushqimeve të jenë të mjaftueshme për t'u ndarë në grupe;
- Foto të skeleteve të kafshëve mishngrënëse dhe barngrënëse për të parë dhëmbët e tyre, në mënyrë që të kuptojnë se mishngrënësit kanë dhëmbë qeni dhe barngrënësit i kanë dhëmballët më të zhvilluara;
- Modele dhëmbësh;
- Pasqyra të vogla;
- Syze mbrojtëse dhe pije me gaz;

- Aparat fotografik digjital ose mikroskop dhe kompjuter;
- Pastë dhëmbësh, furça dhëmbësh dhe disinfektues për gojën;
- Filxhanë çaji;
- Matës i nivelit të ndriçimit;
- Vizore;
- Tabelë;
- Tableta të posaçme për ngjyrosje.

Informacion shtesë

- Vendosni një dhëmb në një pije me gaz dhe sheqer dhe ndiqni bashkë me nxënësit se çfarë do t'i ndodhë atij pas disa javësh. Rezultatet do të jenë të dukshme. Dhëmbin mund ta gjeni te dentisti i cili para se t'ua japë, duhet ta sterilizojë atë.
- Nëse nuk keni një dhëmb të vërtetë, mund ta zëvendësoni atë me lëvozhgë vezësh.
- Fotografoni dhëmbin e futur në pijen me gaz me aparatin digjital çdo tre katër ditë dhe krahasoni fotot.

Të vlerësojmë njohuritë

Nxënësit duhet të dinë se:

- Përmbajtja e ushqimit të tyre është shumë e rëndësishme.
- Njerëzit kanë nevojë për stërvitje fizike për të qenë sa më të shëndetshëm.
- Njerëz të ndryshëm hanë ushqime të ndryshme. E njëjta gjë ndodh edhe me kafshët.
- Ata duhet t'i lajnë dhëmbët të paktën dy herë në ditë.

Shumë nga nxënësit kanë bërë vizitë te dentisti dhe disa prej tyre mund të kenë parë të afërmit e tyre apo shokë më të rritur që kanë vënë aparate për drejtimin e dhëmbëve.

Të vlerësojmë aftësitë

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të vendosë se çfarë të dhënash i duhen ose çfarë matjesh duhet të bëjë;
- të mbledhë të dhëna;
- të komunikojë rezultatet te të tjerët;

Disa nxënës do t'i paraqesin gjetjet e tyre me anë të vizatimeve, diagrameve apo tabelave.

Lidhja me lëndët e tjera

Aftësia për shkrim e lexim
Shkruani raporte të thjeshta për informacionet që dini apo mësuat. Krahasoni informacionet midis tyre.

Aftësi matematikore
Organizoni të dhënat në tabela të thjeshta dhe interpretojini ato. Për shembull, listoni ushqimet që hani në një tabelë me disa kolona, sipas llojit të tyre.

TIK
Përdorni mikroskop ose aparat fotografik digjital. Përpiquni të përgatitni një prezantim me programin kompjuterik *Power Point*.

Edukata shëndetësore
Ndjekja e një stili jete të shëndetshme, nëpërmjet ngrënies së shëndetshme, ushtrimeve fizike, ruajtjes së higjienës personale (për shembull, larja e dhëmbëve rregullisht).

Gjeografia
Të mësosh për kulturën e të ushqyerit të vendeve të tjera.

Historia
Theksojmë se në kohëra të ndryshme njerëzit janë ushqyer në mënyra të ndryshme.
Për shembull: Cilat kanë qenë ushqimet më të përdorshme? Pse njerëzve u prisheshin dhëmbët më shpejt dhe çfarë përdornin ata për të pastruar dhëmbët?

Le të gjejmë përgjigjen...

Kapitulli fillon me këto pyetje:
Dhëmbët tuaj janë të veçantë! Kur ju shkoni te dentisti, ai kontrollon nëse dhëmbët tuaj janë të shëndetshëm. Pse ai ju kështillon të pastroni dhëmbët pas çdo ngrënie?
Pse ai ju kështillon **të pastroni** hapësirat mes dhëmbëve me një fije dentare. Çfarë duhet të bëni më tepër për t'i ruajtur dhëmbët të shëndetshëm?
Diskutoni së bashku. Nxitini nxënësit të japin mendimin e tyre dhe të bëjnë sugjerime. Cilat janë gabimet që bëjnë kur shpjegojnë një koncept? Tregojuni që do të mësojnë më tej për ato që duhet të hanë për të qenë të shëndetshëm dhe se si t'i mbajnë dhëmbët të pastër.

Kapitulli 1. Jetojmë dhe rritemi – Unë jam i veçantë

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë se të gjitha kafshët rriten në të njëjtën mënyrë.
- Të kuptojë se të gjitha kafshët kanë nevojë për ushqim dhe ujë.
- Të hulumtojë dhe mbajë shënime për mënyrën se si rriten kafshët dhe si ndryshojnë ato gjatë rritjes.

Hyrje

- Përdorni foto të nxënësve për të treguar që secili prej tyre është unik. Të gjithë janë të ndryshëm dhe të gjithë janë të veçantë.
- Tregojuni foto të nxënësve nga klasat e tjera. A janë ata të ndryshëm nga ju? A janë ata të njëjtë me ju? Çfarë kanë të njëjtë dhe çfarë të ndryshme?

Njohuri të reja

Prezantimi

Mund t'u kërkoni nxënësve të shkruajnë shkurtimisht një prezantim për veten e tyre. Nëse nuk keni dhënë më parë mësim në këtë klasë, kjo mund t'ju ndihmojë të mësoni më shumë për ta. Kujdes me informacionet personale dhe konfidenciale. Theksoni se çdonjëri prej nesh është unik dhe i veçantë. Theksoni rolin e prindërve.

Kafshët kanë nevojë për ushqim dhe ujë

Kafshët, në dallim nga bimët që e prodhojnë vetë ushqimin e tyre, duhet të lëvizin për të gjetur ushqim. Ato duhet të njohin mjedisin ku jetojnë dhe kjo ka bërë të mundur zhvillimin e shqisave të tyre. Në fillim ato ushqehen nga prindërit, deri sa bëhen të afta ta gjejnë vetë ushqimin.

Rritja dhe ndryshimi

Nxënësit mund të ngatërrojnë rritjen me zmadhimin. Rritja ka të bëjë me shtimin e materialit trupor. Duke u rritur, njerëzit dhe kafshët ndryshojnë. Kërkoju nxënësve të mendojnë për të gjitha gjërat që mund të bëjnë tani, por nuk mund t'i bënin kur ishin foshnja. Ky aktivitet do të kryhej edhe më mirë nëse do të ftonit në klasë njërin prej prindërve të nxënësve që ka një foshnjë.

Detyra

Si po rritesh dhe po ndryshon ti?

Nxënësit do të bëjnë krahasime midis vetes së tyre tani dhe kur kanë qenë foshnja. Ata mund të krahasojnë: gjatësinë, peshën, ngjyrën e flokëve, aftësitë etj. Përqendrohuni te dhëmbët, ato të qumështit dhe të përhershmit, dhe në rëndësinë që ka kujdesi për ta.

Kujtime

Nxënësit mund të sjellin në klasë foto të tyre në moshë më të vogël për të treguar ndryshimet që kanë pësuar.

Kujdes!

Disa nxënës mund të mos kenë informacion për fëmijërinë e tyre ose mund të mos dëshirojnë ta ndajnë atë me të tjerët. Bëni kujdes në situata të tilla. Një zgjidhje është të gjeni foto nga revistat për të bërë krahasimet.

Punë e diferencuar

Nxënësit mund të gjejnë informacione për kafshët në moshë të vogël dhe për mënyrën se si ushqehen gjitarët e vegjël.

A e dini se?

Në klasën tuaj mund të ketë binjakë. Disa çifte binjakësh mund të jenë identike dhe disa të tjera jo.

Binjakët identikë vijnë si rezultat i ndarjes së vezës së fekonduar në fazat e hershme të shtatzënisë, ndërsa binjakët joidentikë janë produkt i dy fekondimeve të

ndryshme, gjë që bën të mundur lindjen e binjakëve me gjini të ndryshme.

Rreth 70%-75% e trupit të njeriut përbëhet nga uji. Uji humbet në mënyrë të vazhdueshme, ndaj është shumë e rëndësishme që të pimë ujë dhe të hamë ushqime që e përmbajnë atë.

Xherba është një lloj brejtësi që jeton në shkretëtirat e Afrikës dhe Azisë, i cili është përshtatur me jetesën në shkretëtirë dhe e merr të gjithë sasinë e ujit që i nevojitet nga bimët, farat dhe insektet që ha.

Veprimtari plotësuese

Ka një lidhje ndërmjet kujdesit prindëror te kafshët dhe numrit të pasardhësve që ato lindin. Peshqit i lënë vezët e tyre pa kujdes dhe shanset që ato të mbijetojnë janë shumë të pakta. Kur kujdesi prindëror është shumë i madh, ka më shumë shanse që pasardhësit të mbijetojnë. Për shembull, pinguinët ngrohin vetëm një vezë, por ata kujdesen për të me shumë durim.

Nxënësit mund të kërkojnë për informacione që tregojnë se sa vezë ngrohin kafshë të ndryshme dhe se si kujdesen ato.

Gjithashtu ka një lidhje midis vendit ku jetojnë kafshët dhe shpejtësisë së rritjes së tyre. Kafshët që lindin nëpër vrima apo strofka, janë më të ruajtura nga grabitqarët, shpesh lindin para kohe dhe janë të verbra. Kafshët që lindin në vende të hapura, si për shembull fusha apo kodra, lindin në kohën e duhur. P.sh. një mëz i porsalindur është në gjendje të qëndrojë në këmbë dhe të vrapojë kur sulmohet.

Nxënësit mund të gjejnë informacione se sa të vërteta janë këto lidhje për kafshët që ata njohin.

Puna me projekte

Aty ku është e mundur, nxënësit mund të bëjnë prezantime para klasës për diçka që kanë unike ata vetë, familja e tyre, shokët etj.

Përmbledhje

Mund ta përfundoni këtë kapitull duke treguar shembuj të njerëzve të famshëm të cilët janë të veçantë, sepse i kanë kapërcyer paaftësitë e tyre dhe ia kanë dalë në jetë.

Kapitulli 1: Jetojmë dhe rritemi – Shqisat e mia të mrekullueshme

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë se njerëzit kanë pesë shqisa të ndryshme.
- Të kuptojë se jo të gjithë pëlqejmë të njëjtat shije, aroma etj.
- Të imagjinojë se si do të ndihej nëse do t'i kishte shqisat të dëmtuara.

Hyrje

- Sillni në klasë një ushqim me erë të mirë, p.sh. një kek. Sigurohuni që përbërësit e tij nuk i shkaktojnë alergji ndonjërit nga nxënësit.
- Kërkojuni nxënësve t'i mbajnë erë kekut. Çfarë ere ka? *Le të hamë nga një copë*. Pasi ta shijojnë, kërkojuni të përdorin të gjitha shqisat për ta përshkruar atë.

Njohuri të reja

Pesë shqisa të mrekullueshme

Shpjegojuni nxënësve se njerëzit kanë pesë shqisa të mrekullueshme për të zbuluar botën që na rrethon. Lidheni ndjesinë me organin shqisor përkatës. Ne dëgjomë me veshë ... shohim me sy ... etj. Kërkojuni nxënësve të përshkruajnë disa prej aromave, tingujve dhe shijeve të tyre të preferuara. Cilat aroma, tinguj dhe shije nuk pëlqejnë?

Shqisat janë shumë të ndjeshme

Receptorët e shqisave të ndryshme ndiejnë gjëra të ndryshme. Disa receptorë në veshë kapin zhurmat dhe disa të tjerë baraspeshojnë lëvizjen. Gjuha ka receptorë që ndiejnë shijen e ushqimeve. Lëkura jonë ndien prekjen, nxehtësinë, të ftohtin, dhimbjen etj. Receptorët e hundës ndiejnë aromat e ndryshme. Qelizat nervore të receptorëve i çojnë mesazhe trurit, i cili përpunon informacionin e marrë dhe mundëson njohjen shqisore.

Shikimi dhe dëgjimi

Tregohuni të kujdesshëm nëse keni në klasë fëmijë me probleme me shikimin dhe dëgjimin.

Kërkojuni nxënësve të imagjinojnë sikur nuk e kanë njërën nga shqisat.

Sillni shembuj të njerëzve të famshëm, të cilët kanë pasur probleme me ndonjërën nga shqisat, por megjithatë ia kanë dalë të bëhen të suksesshëm.

Puna e diferencuar

Nxënësit mund të mësojnë më shumë për gjuhën e shenjave ose alfabetin Breil.

A e dini se?

- Sot policia përdor qentë për të gjetur drogën e fshehur ose për të shpëtuar njerëzit e mbetur në rrënoja pas tërmetit.
- Shqisa e dëgjimit është shumë e rëndësishme për mbijetesën e kafshëve. Megjithëse karkaleci nuk ka veshë, ai ka një shqisë mbrapa këmbëve të quajtur timpan, që i shërben për të dëgjuar.
- Foshnjat e porsalindura mund të shohin qartë deri në 30 cm largësi. Ndërsa rriten, shikimi i tyre përmirësohet dhe mund të shohin edhe ngjyrat. Kur bëhen pesë-gjashtë muajsh, ato fillojnë të shohin shumë mirë, njëlloj si të rriturit.

Arsyetoni

Si shumë kafshë të tjera, edhe lakuriqët e natës lindin të verbër, por e fitojnë shpejt shikimin. Megjithatë ata e gjejnë prenë e tyre me anë të një sistemi të veçantë të quajtur "vendndodhja jehonë": ata lëshojnë tinguj të mprehtë, të cilët kthehen mbrapsht nga objektet që ndeshin, gjë që i ndihmon lakuriqët të kuptojnë ku ndodhen këto objekte.

Veprimtari plotësuese

Nxënësit mund të punojnë në *Fletën e punës 1*.

Vendosni një objekt në një çantë prej cope. Lërini nxënësit ta prekin dhe të përpiqen të gjejnë se çfarë ka në të vetëm duke e prekur, pa e parë.

Puna me projekte

Nxitini nxënësit të bëjnë një prezantim në lidhje me kërkimin që kanë bërë për gjuhën e shenjave, alfabetin Breil ose ndonjë personazh të famshëm, i cili e ka të dëmtuar njërën prej shqisave.

Përmbledhje/Përforcimi i njohurive

Mund të mësoni të thoni disa fjalë me gjuhën e shenjave.

Kapitulli 1. Jetojmë dhe rritemi – Llojet e ushqimit

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të identifikojë grupet e llojeve të ndryshme të ushqimeve.
- Të kuptojë se njerëzit dhe kafshët kanë nevojë për ushqim dhe ujë që të jetojnë, rriten dhe të kryejnë aktivitete.
- Të kuptojë se ai ka nevojë për një dietë të shëndetshme për të jetuar dhe rritur.

Hyrje

- Tregojuni nxënësve foto të kafshëve në moshë të vogël. Si rritet një kafshë e vogël që të bëhet e madhe? Vazhdoni duke bërë pyetje për llojin dhe sasinë e ushqimit që duhet të hanë.
- Bebet e porsalindura hanë ushqime të lëngshme dhe duke u rritur fillojnë të hanë edhe ushqime të tjera. Qumështi i nënës i forcon imunitetin fëmijës dhe është më i miri i mundshëm për ta.

Njohuri të reja

Rritja

Pyetini nxënësit se çfarë kanë ngrënë dje në darkë. Cilat janë ushqimet që pëlqejnë dhe cilat që nuk pëlqejnë?

Përse prindërit i këshillojnë të hanë sa më shumë fruta dhe perime?

Nga e sigurojmë energjinë?

Pyetini nxënësit se nga e sigurojnë energjinë për të vrapuar, lëvizur dhe luajtur. Shumica do të përgjigjen se e marrin nga ushqimi, por jo se nga cilat ushqime. Pyetini nxënësit se çfarë hanë dhe çfarë nuk hanë atletët e famshëm dhe futbollistët.

A ndiejnë uri fëmijët kur kanë luajtur dhe vrapuar për një kohë të gjatë?

Karbohidratet dhe yndyrat na furnizojnë me energji për të qenë aktivë.

Pse duhet të ushqeheni?

Sillni në klasë disa lloje ushqimesh. Kërkojuni nxënësve t'i grupojnë sipas mendimit të tyre se cilin prej këtyre ushqimeve do të hante një sportist. Diskutoni se çfarë na jep secili grup ushqimesh. Shpjegoni se procesi i të ngrënit dhe i të pirit, për të plotësuar nevojat tona dhe mënyra se si trupat tanë e përdorin këtë ushqim, quhet ushqyerje. Ushqimet që na ndihmojnë të jemi të shëndetshëm quhen "ushqyese".

Prezantoni një ushqim të gatuar, p.sh. gjellë me perime, dhe kërkojuni nxënësve të vendosin se cilit grup i përket dhe nëse ka proteina dhe karbohidrate.

Detyra

Ndarja e ushqimit në grupe

Vendosuni etiketa ushqimeve që keni ndarë më parë në grupe. Nxënësit do t'u shtojnë këtyre grupeve ushqimet që kanë marrë nga shtëpia për t'i ngrënë në pushimin e madh.

Regjistroni

Nëse shkruani listat me emrat e ushqimeve për secilin grup, do t'ju ndihmojë t'i mbani mend më mirë ato.

Nxënësit të bëjnë një listë tjetër me ushqimet e tyre të preferuara, ku të përdorin lapsa me ngjyra të ndryshme për ushqimet që japin energji dhe për ato që i ndihmojnë të rriten.

A e dini se?

Njerëzit që hanë në mëngjes drithëra me qumësht, të cilat kanë fibra dhe kalcium, kanë formë më të mirë trupore se ata që hanë ushqime të tjera.

Orizi është ushqim bazë për më shumë se gjysmën e popullsisë së botës. Por ngrënia e vetëm orizit nuk ofron një dietë të baraspeshuar.

Veprimtari plotësuese

FP 2

Si t'i zgjedhim ushqimet

Plotësoni *Fletën e punës 2*

Detyrë shtesë: Caktojini çdo nxënësi një prej ushqimeve të listës së *Fletës së punës 2* dhe kërkojuni të ndahen në grupe sipas pesë grupeve kryesore të ushqimeve. Disa prej tyre do t'u duhet të jenë në dy grupe njëkohësisht. Ata duhet të rrinë në grupin ku mendojnë se ky ushqim u përket më shumë. Nga ushqimet e secilit grup bëhet përzgjedhja e atyre që duhen për të bërë një gatim të caktuar dhe të baraspeshuar. Shkruani përbërësit e gatimit duke i vënë çdo përbërësi etiketën që tregon se cilit grup i përket.

Detyrë shtëpie

FP 3

Nxënësit të shkruajnë të gjitha ushqimet sipas grupeve që hanë në shtëpi gjatë një jave. Ata mund të përdorin *Fletën e punës 3* për t'i hedhur të dhënat në një grafik me shtylla.

Përmbledhje

Diskutoni me nxënësit se pse ata kanë nevojë të hanë ushqime me proteina dhe karbohidrate. Çfarë ndodh me trupin e tyre nëse nuk i hanë ato? Ata duhet të dinë se kanë nevojë për proteina që të rriten dhe për karbohidrate që të marrin energjinë e nevojshme për të lëvizur.

Kapitulli1. Jetojmë dhe rritemi – Ushqyerja e shëndetshme

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë se njerëzit kanë nevojë për shumëllojshmëri ushqimesh në dietën e tyre, në mënyrë që të jenë të shëndetshëm.
- Të kuptojë se njerëz nga kultura të ndryshme hanë ushqime të ndryshme.
- Të dijë se ushqimi duhet të përgatitet dhe të ruhet me kujdes.

Hyrje

- Tregojuni nxënësve foton e një ushqimi të shëndetshëm. Diskutoni së bashku pse ai është një ushqim i shëndetshëm.
- Tregojuni foto me gatime nga vende të ndryshme të botës. Pyetini nxënësit nëse këto ushqime janë të baraspeshuara (për këtë duhet të jetë e qartë se cilët janë përbërësit e tyre).
- Pasi të jeni siguruar se mos ndonjëri nga nxënësit ka alergji nga ushqime të caktuara, provoni së bashku disa ushqime vegjetariane. Kjo do t'u tregojë atyre se vegjetarianët kanë mundësi të hanë ushqime të ndryshme edhe pa mish. Mund të provoni qumësht soje ose produkte të tjera nga soja.

Kujdes me higjienën kur hani! Sigurohuni që nxënësit i kanë duart të lara kur provojnë ushqimet. Kujdes nga alergjitë prej ushqimeve!

Njohuri të reja

Të njëjtë, por të ndryshëm

Diskutoni për ushqimet që për nga shija duken të ndryshme, por në fakt i përkasin të njëjtit grup ushqimor.

Një mollë në ditë

Sillni në klasë disa lloje frutash, duke përfshirë disa që nuk i hamë shpesh. Diskutoni se cilit grup i përkasin. Nëse hani shumë fruta dhe perime, atëherë do të jeni të shëndetshëm. Por edhe ngrënia e tyre me tepri mund të shkaktojë probleme.

Shumë dhe pak

Duhet pasur kujdes, sepse nxënësit në këtë moshë mund të jenë të ndjeshëm ndaj formës trupore. Për shkak të medies dhe televizionit, ata tashmë e dinë se çfarë do të thotë të jesh në dietë. Në këtë moshë ata nuk duhet të përpiqen të humbin peshë. Përjashtojmë rastet kur kjo këshillohet nga mjeku për shkak të një problemi shëndetësor. Në këtë moshë ata janë në rritje dhe shumë aktivë, ndaj duhet të ushqehen mirë. Do të ishte shumë mirë sikur ata të mos hanin tepër ëmbëlsira dhe ushqime me shumë yndyrë.

Detyra

Dietat e shëndetshme

Punë me shkrim

Nxitini nxënësit që në grupe të krijojnë një meny për një vegjetarian. Ata mund të përdorin programet kompjuterike për ta shkruar dhe dizenjuar.

Informacion ndihmës

Disa nga nxënësit mund të kenë nevojë të informohen se edhe në ushqimet vegjetariane ka plot proteina. Jepuni një listë me ushqime të tilla.

Detyrë shtesë

Kërkojuni nxënësve të planifikojnë një dietë vegane të shëndetshme. Bishtajat (p.sh. fasulet, bizelet, thjerrëzat dhe kikirikët) janë burim i shkëlqyer i proteinave dhe fibrave. Lëngu i portokallit dhe fiqtë kanë kalcium.

Këto aktivitete do të nxitin fantazinë e nxënësve për të krijuar dieta të shëndetshme.

Puna e diferencuar

Nxënësit mund të gjejnë informacione për ushqimet e shëndetshme dhe të pashëndetshme.

Pyesim veten.../Arsyetoni

Pulat hanë misër, i cili është një lloj drithi. Orizi është një lloj tjetër drithi. Buka bëhet me miell gruri.

Veprimtari plotësuese

Higjiena e ushqimeve

Shpjegojuni rëndësinë e ruajtjes së ushqimeve në vendin e duhur. Mishi dhe bulmeti duhen ruajtur në frigorifer (mishi ruhet në ngrirje), në mënyrë që bakteret të mos shumohen dhe ushqimi të mos prishet. Perimet ruhen në vende të freskëta (në pjesën e poshtme të frigoriferit, sidomos kur moti është i ngrohtë). Ushqimet e konservuara ose të paketuara mund të ruhen në dollapin e ushqimeve.

- Diskutoni se si janë ruajtur ushqimet dikur, kur nuk kishte elektricitet (p.sh. në qilarë, në borë etj.).

Çfarë është dieta?

Nxënësit mund të kërkojnë për kuptimin e kësaj fjale në fjalor ose enciklopedi.

Puna me projekte

Krijoni një meny të shëndetshme restoranti dhe dizenjojeni atë.

Detyrë shtëpie

FP 4

Gjeni se sa mund të rezistojnë ushqimet në frigorifer ose në dollap, duke lexuar etiketat e ambalazhimit. Në të gjitha ambalazhimet ka një "datë prodhimi" dhe një "datë skadimi".

Kërkojuni nxënësve të plotësojnë *Fletën e punës 4*.

Përmbledhje

Luani një lojë. Tregoni disa ushqime ose foto të tyre dhe bëni pyetje: Ku duhet ruajtur ky ushqim? Sa kohë mund të rezistojë pa u futur në frigorifer?

Kapitulli 1. Jetojmë dhe rritemi – Të jemi aktivë

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë se aktiviteti fizik është shumë i rëndësishëm për një jetë të shëndetshme.
- Të zbulojë se si njerëzit mund të jenë më të shëndetshëm.
- Të kuptojë se çfarë është një ushtrim aerobik.
- Të marrë pjesë në ushtrimet e rregullta fizike që bëhen në klasë dhe në shkollë.

Hyrje

LN f.10-11

- Nëse është e mundur, tregoni në klasë një video të një njeriu, i cili, i veshur me veshjen e duhur sportive, po bën ushtrime dhe njëkohësisht po merr frymë me vështirësi.
- Kërkojuni nxënësve të arsyetojnë nëse është mirë që sportisti po merr frymë me vështirësi dhe zemra po i rreh më fort se zakonisht. A mund të bëjnë ata sugjerime se si mund të kemi një trup në formë dhe të shëndetshëm?

Njohuri të reja

Lëvizja

Diskutoni me nxënësit se çfarë janë ushtrimet fizike dhe se aktivitetet fizike janë shumë të mira për trupin. Tregoni foto të njerëzve që ushtrojnë sporte të njohura për nxënësit, si futbolli, basketbolli etj. Gjithashtu tregoni dhe foto nga aktivitete të tjera si çiklizmi, kërcimi, ngjitja e shkallëve dhe bërja e punëve të shtëpisë.

Të bëhemi të fuqishëm

Disa ushtrime janë më të mira për të forcuar trupin, si p.sh. ngritja e peshave, alpinizmi etj. Këto lloj sportesh ndihmojnë në rritjen e masës muskulore.

Një zemër e shëndetshme

Kërkojuni nxënësve të tregojnë se ku është zemra. Shpjegojuni se zemra është vendosur në gjoksin tonë, pak nga e majta. Ajo është e madhe sa grushti i tyre. Shpjegojuni se ajo është organ i rëndësishëm që pompon gjakun nëpër trup vazhdimisht, çdo ditë të jetës.

Bëni disa ushtrime aerobike me klasën, për pesë minuta, në fushën sportive të shkollës. Pyetini nxënësit si ndihen? A e ndiejnë zemrën t'u rrahë në gjoks? A u është nxehur trupi?

Shpjegojuni se ushtrimet janë të mira për zemrën, sepse e bëjnë të punojë më shumë dhe të forcohet. Këto lloj ushtrimesh na bëjnë të thithim më shumë oksigjen. Kur këto ushtrime bëhen rregullisht, zemra e bën punën e saj më mirë.

Detyra

Trajneri

Kujdes në trajtimin e kësaj teme, sepse nxënësit mund të jenë të ndjeshëm ndaj saj.

Kërkojuni nxënësve të vihen në rolin e trajnerit të Jetonit. Si mund ta rritë Jetoni aktivitetin e tij?

Shpjegojuni se ka forma të ndryshme të ushtrimit fizik. Theksoni disa lloj ushtrimesh që bëhen pa shpenzime, si ecja në këmbë, në vend të marrjes së autobusit ose makinës, ngjitja e shkallëve, në vend të marrjes së ashensorit, etj.

Diskutoni për aktivitete të tjera që mund të bëjë Jetoni dhe theksoni rëndësinë e kombinimit të aktivitetit fizik me ushqyerjen e shëndetshme. Mos harroni nevojën për të pirë ujë! Kur stërvitemi, djersijmë dhe mund të dehidratohemi.

Planifikim

Në grupe nxënësit planifikojnë të bëjnë ushtrime në oborr, nga pesë minuta çdo ditë. Çdo herë njëri nga grupet bën rolin e trajnerit për grupet e tjera.

Informacion ndihmës

Kujdes! Disa nxënës mund të kenë vështirësi në kryerjen e disa lloj aktivitetesh fizike. Kini parasysh nevojat e tyre dhe përshtatini ushtrimet për ta.

Detyrë shtesë

Kërkojuni nxënësve të kërkojnë informacione për dietat dhe aktivitetet fizike të sportistëve të famshëm. A janë ato të ndryshme nga dietat dhe aktivitetet tona? Pyetini nxënësit se si do të dukeshin sportistët nëse nuk do të ushtroheshin, por do të ndiqnin të njëjtën dietë. Shumë nga atletët e famshëm konsumojnë më shumë kalori se një njeri i zakonshëm, por ata nuk shëndoshen sepse e përdorin për të ushtruar energjinë që marrin nga ushqimet.

A e dini se?

Disa nxënës mund të vuajnë nga astma, por kjo nuk duhet t'i pengojë për të kryer aktivitete fizike, të cilat nuk janë vetëm ushtrimi i sporteve dhe konkurrimet e ndryshme sportive.

Pyesim veten...

Është pothuaj e pamundur të thuhet se sa aktivitet fizik është i shëndetshëm. Megjithatë, rreth një orë aktivitet fizik për pothuajse gjatë gjithë javës për fëmijët dhe të rinjtë konsiderohet si i duhuri për të pasur shëndet të mirë.

Veprimtari plotësuese

Matje e hapave

Ka disa pajisje që masin numrin e hapave që bëjmë gjatë ditës. Nëse mund ta përdorni, matni hapat që bëni gjatë aktiviteteve të ndryshme, në ditë të ndryshme të javës. Cilat janë aktivitetet që na bëjnë të lëvizim më shumë?

Java e fitnesit

Organizoni javën e fitnesit për të gjithë shkollën dhe tregojuni nxënësve të tjerë të shkollës ushtrimet aerobike që mund të bëni.

Detyrë shtëpie

Përpiloni një ditar me të gjitha ushtrimet që mund të bëni gjatë javës.

Nxitini nxënësit të gjejnë se sa kohë shpenzojnë për aktivitete dhe sa kohë rrinë pa lëvizur.

Përmbledhje

Kujtojuni nxënësve se të jesh në formë do të thotë të ushqehesh në mënyrë të baraspeshuar, të bësh mjaftueshëm aktivitet fizik. Po të jeni në formë, trupi juaj do të punojë mirë dhe ju do të ndiheni mirë. Bëni një premtim si klasë që të përmirësoni aktivitetin fizik gjatë një muaji, p.sh. të ecni 20 minuta çdo ditë.

Kapitulli 1. Jetojmë dhe rritemi – Dieta e baraspeshuar

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të gjejë mënyrën për të kombinuar dietën e balancuar me aktivitete të mjaftueshme fizike.
- Të bëjë kërkime dhe të mbajë shënime se si mund ta bëjë dietën të balancuar dhe të shëndetshme.
- Të përmendë disa ushqime që i japin energji dhe dieta që e ndihmojnë të rritet.
- Të mësojë të bëjë ushtrimet fizike të duhura për moshën.

LN f.12-13

Hyrje

Tregoni historinë e një udhëtari që "vizitoi" pesë "ishuj me ushqime". Ishulli i parë ishte ishulli i karbohidrateve. "Ah, sa mirë, të parapëlqyerat e mia! - mendoi ai. – Patate, bukë e mirë. Mmmm!". Ai hëngri sa mundi. Pas pak po plaste nga ushqimi dhe filloi të ndihej keq. "Ndoshta ishulli i karbohidrateve nuk është i mirë për mua", mendoi. Më pas shkoi në ishullin e yndyrave dhe sheqerit, ku u kënaq me ëmbëlsira dhe çokollata, të cilat i shijuan shumë; por pas pak filloi të ndihej keq. "Them se hëngra shumë ëmbëlsira", mendoi.

- Vazhdoni me përshkrimin e udhëtimit në ishullin e proteinave dhe atë të bulmetrave. Nxënësit do të kuptojnë se asnjë nga grupet e ushqimeve të konsumuara nuk mund të jenë të shëndetshme nëse konsumohen në këtë mënyrë. Ne kemi nevojë për ushqimet e të gjitha grupeve.
- Diskutoni me nxënësit që edhe në rastin kur dieta jonë është e balancuar, për të qenë të shëndetshëm sërish kemi nevojë për aktivitet fizik (siç është diskutuar në mësimin e mëparshëm).

Njohuri të reja

Shumë apo pak

Kujdes kur diskutoni problemet e peshës me nxënësit. Ndonjëri prej tyre mund të ketë probleme me peshën dhe mund të jetë i ndjeshëm ndaj diskutimeve. Theksoni të mirat që ka një dietë e balancuar për shëndetin më tepër se sa për pamjen. Diskutoni se edhe e ngrëna e pakët mund të jetë po aq e dëmshme sa e ngrëna e tepruar.

Sasia e duhur

Fleta e punës 6 tregon grupet e ndryshme ushqimore nëpërmjet një grafiku. Gjithashtu, afërsisht, jepen edhe sasitë (sipas ndarjeve të pjatës së dietës). Ndihmojini nxënësit të kuptojnë këtë formë prezantimi të informacionit.

Pesëshja fantastike

Theksoni se nuk ka ushqime me të vërtetë të mira ose me të vërtetë të këqija, për sa kohë ka baraspeshë në konsumimin e tyre. Studimet e fundit sugjerojnë se karbohidratet dhe sheqernat mund të shoqërohen me të paktën pesë racione perime dhe fruta në ditë. Duhet të hamë më shumë peshk dhe të reduktojmë sheqernat dhe yndyrat. Gjithashtu duhet të reduktojmë kripën dhe të pimë më shumë ujë, sikurse të jemi më aktivë.

Detyra

Zgjedhje të balancuara

Kërkojuni nxënësve që të bëjnë një plan ditor ushqimor për një shokun e tyre dhe diskutoni sa e rëndësishme është ngrënia e vaktit të mëngjesit për të shmangur më pas ngrënien e ushqimeve të padobishme për shkak të urisë që do të ndiejmë. Shoqërojini karbohidratet me perime dhe fruta. Sugjeroni ujin në vend të pijeve me gaz.

Detyrë

Nxitini nxënësit të bëjnë një video me këshilla për shokun e tyre në lidhje me dietën që kanë përgatitur.

Informacion ndihmës

Disa prej nxënësve kanë nevojë për përforcim të njohurive në lidhje me grupet ushqimore. Ndihmojini të krijojnë "ishujt e ushqimeve" nëpërmjet disa kutive prej kartoni dhe në secilën prej tyre të shkruajnë të gjitha ushqimet përkatëse. Po të jetë e mundur, në disa prej tyre të ngjitin fotot e ushqimeve.

Detyrë shtesë

Nxënësit mund të shohin disa paketa ushqimesh. Kërkojuni të gjejnë se çfarë informacioni ka në to dhe çfarë tregon ai (vlerat ushqyese, vlerat kalorike, sasia e kripës ose e sheqerit etj.). A ju çudit ndonjë informacion, si p.sh. sasia e kripës në pakot me patatina?

A e dini se?

Tregoni disa shembuj që ushqimi nuk ka qenë gjithmonë kështu si në kohërat ku jetojmë dhe se ne kemi nevojë për ushqim kudo që të jemi, madje edhe në Hënë!

Veprimtari plotësuese

Sillni në klasë ushqime (ose foto kur nuk keni mundësi) të disa ushqimeve që nuk i përdorim. Nxitini nxënësit t'i shijojnë. Theksoni rëndësinë e larmisë ushqimore në dietat tona, në mënyrë që ushqimi të jetë edhe kënaqësi. (Kujdes nga alergjitë ushqimore!)

Prezantim me projekte

Kërkojuni nxënësve të përgatitin dhe të prezantojnë një reklamë për një qendër fitnesi. Cilat janë mesazhet që duhet të japin? Cilat janë përfitimet që duhet të theksojnë?

Kapitulli 1. Jetojmë dhe rritemi – Ushqimi te kafshët

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të zbulojë se jo të gjitha kafshët hanë të njëjtin ushqim.
- Të bëjë dallimin midis kafshëve, bazuar në ushqimet që ato hanë.
- Të organizojë informacionin në tabela.
- Të bëjë dallimin midis kafshëve të egra dhe atyre shtëpiake dhe mënyrës se si ato e gjejnë ushqimin.

Hyrje

- Tregojuni një foto të ujqërve dhe diskutoni se si ushqehen ata. Shpjegojuni se "mishngrënëse" quhen ato kafshë që ushqehen vetëm me mish. *A mund të përmendni ndonjë kafshë mishngrënëse?*
- Tregojuni foton e ariut Panda. Çfarë ha kjo kafshë? Shpjegojuni se kafshët që hanë vetëm bimë quhen "barngrënëse". A njihni ndonjë kafshë tjetër barngrënëse?
- Disa nxënës mund të duan të dinë se si klasifikohen njerëzit, meqë ata hanë edhe bimë edhe mish. Diskutoni së bashku dhe përmendni disa "gjithëngrënës" të tjerë.

Njohuri të reja

Ushqimet e parapëlqyera

Diskutoni se si lloje të ndryshme kafshësh kanë tipare të caktuara që i ndihmojnë të ushqehen, si p.sh. gjuha e gjirafës, kthetrat e luanit etj.

Kafshët e zbutura

Shpjegojuni se kafshët shtëpiake janë ose mishngrënëse, ose barngrënëse, njëlloj si kafshët e egra. Sillni në klasë pak ushqim të gatshëm për mace, shikoni paketën dhe dalloni nëse ka mish në përbërjen e tij.

Detyra

Koha për t'u ushqyer

Shihni shënimet e Rozës në *Fletoren e Punës 7*. Ky aktivitet i nxit nxënësit të logjikojnë dhe të organizojnë informacionin në formatin e duhur.

Detyrë me shkrim

Nxitini nxënësit të bëjnë një tabelë, grafik ose piktogram duke përdorur shënimet e Rozës. Nëse shënimet janë të sakta dhe të qarta, Roza do ta ketë shumë të lehtë t'i ushqejë kafshët siç duhet. Do të jetë mirë po të përdorni foto dhe aq më mirë po të vini etiketa. Grafiku i paraqet të dhënat më së miri.

Detyrë shtesë

Nxitini nxënësit të krijojnë një tabelë, që kur të shkojnë me pushime, të dhënat e saj të përdoren nga dikush tjetër për të ushqyer kafshët.

Nxënësit mund të bëjnë kërkime në internet për zinxhirët ushqimorë, që të mësojnë më tepër se çfarë hanë kafshët.

Pyesim veten ...

Ky aktivitet mund të kryhet në shtëpi. Nxënësit mund të vërejnë se si i lëvizin nofullat kur ata hanë. Mishngrënësit i përdorin dhëmbët prerës për ta copëtuar mishin, ndaj nofullat e tyre lëvizin lart e poshtë. Barngrënësit i përdorin dhëmbët prerës për të prerë bimësinë dhe më pas e përtypin me dhëmballë, ndaj nofullat e tyre lëvizin "nga ana në anë".

Punë me projekte

Studentët do të bëjnë një plan për organizimin e një kopshti zoologjik. Ata duhet të kujtojnë se cilat kafshë janë barngrënëse dhe cilat janë mishngrënëse. Cilat kafshë mund të rrinë në të njëjtën zonë? Cilat duhet të

rrinë veçan? Vizatoni planin e kopshtit zoologjik në një tabak të madh letre.

Detyrë shtëpie

Vëreni kafshët shtëpiake, nëse keni (nëse nuk keni shikojini në televizor), që të mund të kuptoni më mirë se si ato i lëvizin nofullat.

Përmbledhje

Çdo nxënës të shkruajë fjalët *mishngrënës* dhe *barngrënës* në dy copa të ndryshme letre.

Thoni emrin e një kafshe dhe kërkojuni nxënësve të ngrenë copën e letrës përkatëse.

Kapitulli 1. Jetojmë dhe rritemi – Llojet e dhëmbëve

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi ka arritur:

- Të mësojë se në gojën e tij gjenden lloje të ndryshme dhëmbësh.
- Të dijë emrat e tyre dhe të shpjegojë katër llojet e dhëmbëve të njeriut.
- Të kuptojë dallimet midis dhëmbëve të njerëzve dhe të kafshëve.
- Të dijë se nga se janë përbërë dhëmbët.

LN f.16-17

Hyrje

Sillni në klasë një model të derdhur të dhëmbëve (mund ta merrni te dentisti juaj). *Çfarë vini re?*

Nëse nuk gjeni dot një model, referojuni vizatimit në *Fletën e punës 8*.

Pyetini nxënësit: Pse kemi dhëmbë? Si do të ishte jeta jonë, po të mos kishim dhëmbë? Çfarë do të hanim po të mos i kishim dhëmbët? A keni ndonjë të afërm që i ka dhëmbët e vëna? Sa e vështirë është të flasësh kur nuk ke dhëmbë?

Njohuri të reja

Sa dhëmbë?

Diskutoni që dhëmbët janë të ndryshëm. Emërtojini ata dhe përshkruani se çfarë pune bëjnë. Nxënësit mund të shohin dhëmbët e njëri-tjetrit.

Dhëmbët janë takëmet tona

Në mesjetë mishi pritej me thikë në copa të mëdha dhe pastaj hahej me duar dhe copëtohej me dhëmbë.

Kinezët e përdornin thikën vetëm në kuzhinë, për ta prerë mishin në copa të vogla për t'u kapur me shkopinj. Ata e konsideronin mungesë edukate përdorimin e thikave në tavolinë.

Thikat e mira i kanë dorezat të forta dhe bëhen me materialin e duhur. Po ashtu, dhe dhëmbët tanë, që të jenë funksionalë duhet të kenë mishra dhëmbësh të shëndetshëm.

Detyra

FP 8

Çfarë pune bëjnë?

Nxënësit etiketojnë dhëmbët në diagramin e *Fletës së punës 8*.

Me dhëmbët prerës copëtojmë ushqimin dhe e përtypim me dhëmballët dhe paradhëmballët. Dhëmbët e qenit shërbejnë për ta kapur ushqimin. Theksoni rëndësinë e mishrave të dhëmbëve. Pa një bazë të fortë, dhëmbët nuk mund ta bëjnë punën e tyre siç duhet.

Punë me shkrim

Kur t'i kenë etiketuar dhëmbët në hartën e gojës, nxënësit mund të shkruajnë se çfarë bën secili dhëmb.

Informacion ndihmës

Listoni karakteristika të dhëmbëve dhe lidhini me dhëmbët përkatës, p.sh: dhëmbët e qenit janë me majë, dhëmballët kanë kreshta etj.

Detyrë shtesë

A mund të tregojnë nxënësit se cilët janë dhëmbë të përkohshëm dhe cilët janë të përhershëm? Dhëmbët e qumështit janë të vegjël dhe me ngjyrë qumështi.

Dhëmbët e kafshëve të tjera

Shihni hartën e gojës. Tregoni që qeni i ka dhëmbët e qenit më të mëdha, për të shqyer mishin, delet nuk kanë dhëmbë qeni dhe kanë më shumë dhëmballë, sepse ato e përtypin dhe e bluajnë ushqimin.

Nëse është e mundur, shihni një dhëmb në mikroskop. A i dalloni skajet e mprehta te dhëmbët e qenit apo kreshtat te dhëmballët?

Smalti i dhëmbëve përbëhet nga kalciumi. Meqenëse dhëmbët formohen në gojën tonë që përpara lindjes, kalciumi është shumë i rëndësishëm në dietat tona. Smalti mbron nervat e dhëmbëve.

A e dini se?

Qentë kanë 42 dhëmbë, ndërsa macet kanë 30. Qentë janë më gjithëngrënës se macet.

Kërmijtë kanë rreth 14 175 “dhëmbë” të vendosur në një “gjuhë” të gjatë.

Veprimtari plotësuese

Dhëmbët e prishur

Sheqeri që gjendet në pijet me gaz i dëmton dhëmbët. Vendosni një dhëmb në një gotë me pije me gaz dhe lëreni aty për dy javë. Nëse nuk keni një dhëmb, vendosni një copë lëvozhgë veze, e cila po ashtu ka kalcium. Mund ta fotografoni çdo ditë me një aparat fotografik digjital, për të parë në fund ndryshimin ditë pas dite.

Prezantim me projekt

Kërkojuni nxënësve të sillen si arkeologë të cilët kanë gjetur kafkën e një kafshe të hershme. Ata duhet të kuptojnë nëse kafsha ka qenë mishngrënëse apo barngrënëse.

Kërkojuni të prezantojnë rezultatet e kërkimit.

Detyrë shtëpie

FP 9

Nxënësit të pyesin familjarët e tyre nëse kanë mbushur apo kanë hequr ndonjë dhëmb apo dhëmballë. Informacionin e pasqyrojnë në një tabelë. Duke përdorur *Fletoren e punës 9* mund të shënojnë se cilët janë këta dhëmbë.

Kapitulli 1. Jetojmë dhe rritemi – Dhëmbë të shëndetshëm

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë se njerëzit kanë dy takëme dhëmbësh.
- Të kuptojë se pse duhet të kujdeset për dhëmbët.
- Të mësojë se si mund të ketë dhëmbë të shëndetshëm.
- Të përgatitë dhe të prezantojë informacione.

Hyrje

- Niseni mësimin duke i pyetur nxënësit nëse u ka rënë ndonjë dhëmb. *A mendoni se do t'ju dalin përsëri? Çfarë ndodh me dhëmbët që keni që kur jeni të vegjël? Si quhen ata? Pse bien ata?*
- Shpjegojuni pse dhëmbët që dalin për herë të parë bien kur dalin dhëmbët e përhershëm. Diskutoni nëse ky proces ndodh menjëherë apo gradualisht. Dhëmballa që del rreth moshës 6-vjeçare është e përhershme.
- Era e keqe e gojës shkaktohet shpesh nga higjena e keqe. Larja e dhëmbëve i mban dhëmbët të pastër dhe i jep gojës erë të mirë.

Njohuri të reja

Rritja e dhëmbëve

Shumë prej nxënësve u kanë rënë tashmë dhëmbët e qumështit. Ata e kuptojnë se pa dhëmbë nuk e përtypin dot ushqimin. Ndaj kur jemi të vegjël hamë ushqime të lëngshme, sidomos qumësht, i cili na furnizon me kalcium. Nxënësit duhet të kuptojnë se dhëmbët e qumështit zëvendësohen. Por pasi zëvendësohen dhe ndodh që t'i humbasim, ato nuk rriten sërish. Kur kjo gjë ndodh, dentistët na vënë dhëmb të ri që quhet protezë.

Sa kohë i mbajmë dhëmbët?

Dhëmbët e përhershëm duhet t'i mbajmë për gjithë jetën. Tregojuni foton e një dhëmbi të prishur dhe diskutoni se si duhet të kujdesemi për dhëmbët.

Detyra

Si t'i mbajmë pastër dhëmbët

Ky aktivitet mund të kryhet menjëherë pas pushimit të madh, kur nxënësit sapo kanë ngrënë ushqim. Ka disa lloj tabletash me ngjyra (ngjyrues ushqimor) që kur mbahen në gojë ngjyrosin zonat e papastra të dhëmbëve që quhen pllaka. Kjo bëhet që të dallohen menjëherë dhe qartë zonat e papastra. Mund t'u kërkoni nxënësve të sjellin furçat e tyre të dhëmbëve për t'u treguar mënyrën e duhur për t'i pastruar dhëmbët.

Punë me shkrim

Nxënësit mund të vizatojnë një dhëmb dhe të shkruajnë përkrah se si mund të largojnë pllakat nga ai.

Informacion ndihmës

Kujdes të mos gëlltiten tabletat ngjyruese!

Detyrë shtesë

Nxitini nxënësit të mendojnë më tej se çfarë është pllaka dhe si formohet ajo.

Ndërtimi i njohurive

Përdorni internetin për të gjetur më shumë informacion se çfarë e shkakton pllakën në dhëmbë.

Pyesim veten...

Pse dhëmbët e qumështit në përgjithësi janë më të vegjël dhe nuk i kanë rrënjët të thella?

Veprimtari plotësuese

Është e rëndësishme që nxënësit të dinë se si lahen dhëmbët në mënyrën e duhur. Shpjegojuni se si furça duhet të lëvizë nga lart poshtë dhe duhet të arrijë deri te dhëmballa e fundit. Aty ku mbeten papastërti, bakteret krijojnë pllakat.

- Nxitini nxënësit të mendojnë se çfarë roli luan shpëlarësi i gojës dhe filli dentar.
- Cila është forma më e mirë e furçës së dhëmbëve për të arritur të pastrojë të gjithë dhëmbët?

Puna me projekte

Nxënësit të përfytyrojnë sikur janë dentistë. Me ndihmën e programit *Word* duhet të shkruajnë një informacion ku u japin udhëzime pacientëve për mbajtjen e dhëmbëve të pastër dhe të shëndetshëm.

Ata mund të dizenjojnë kutinë e një paste dhëmbësh, e cila duhet të jetë jo vetëm e bukur, por të ketë dhe një mesazh që thekson përfitimet e përdorimit të saj dhe të nxit për ta blerë.

Përmbledhje

Kërkojuni nxënësve të listojnë ushqime që i dëmtojnë dhëmbët, si p.sh. ushqimet me sheqer. *Cilat janë ushqimet që i mbajnë dhëmbët të shëndetshëm (p.sh. frutat dhe perimet, qumështi, uji)?*

Diskutoni për ushqimet që kanë sheqerna të fshehura.

Kapitulli1. Jetojmë dhe rritemi – Dhëmbë të pstër

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të zbulojë se cila është mënyra më e mirë për të pastruar dhëmbët.
- Të marrë pjesë në një hetim shkencor.
- Të bëjë parashikime për rezultatet e pritshme.
- Të mësojë të paraqesë rezultatet në mënyra të ndryshme.

Hyrje

- Kontrollojini nxënësit nëse e kujtojnë se çfarë kanë mësuar për pastrimin e dhëmbëve me furçë. *Çfarë përdorim për t'i mbajtur dhëmbët të pastër? Çfarë lloj paste përdorni në shtëpi?*
- Tregoni disa lloje pastash dhe pyetini nxënësit nëse ato ndryshojnë nga njëra-tjetra. *P.sh. duhanpirësit që i kanë dhëmbët të verdhë, duhet të përdorin këtë lloj paste.*

Sfidë

Lexoni faqen 20 të *Librit të nxënësit.* Larja me furçë dhe pastë dhëmbësh është mënyra më e mirë për të pastruar dhëmbët. Shpjegoni se ç'duhet bërë dhe diskutoni mënyrat e ndryshme me anë të të cilave e realizuan eksperimentin. *Pse disa ide ishin të mira dhe disa jo dhe aq të mira?*

Ç'duhet bërë?

Nxënësit duhet të testojnë fuqinë pastruese:

- duke e fërkuar njollën me pastë dhe pastaj duke e fshirë.
- duke e fërkuar dy herë njollën me furçë dhëmbësh dhe pastë.
- duke e fërkuar dhjetë herë njollën me furçë dhëmbësh dhe pastë.
- duke e fërkuar dy herë njollën vetëm me furçë.

Mjetet e nevojshme

- Furça dhëmbësh
- Pastë dhëmbësh
- Fletëz plastike
- Lapustil
- Sensor drite
- Vizore.

Çfarë do të kontrollohet

Nxënësit duhet të vendosin nëse do ta fërkojnë fletën plastike duke e lëvizur furçën para dhe mbrapa, apo vetëm në një drejtim. Gjithashtu duhet të përdorin sasinë e duhur të pastës. Sasinë mund ta masin me vizore kur pasta vendoset mbi furçë.

Informacion ndihmës

Disa nxënës mund të kenë nevojë për ndihmë të përdorin sensorin e dritës dhe për t'i interpretuar shpjegimet siç duhet. Kujtoju nxënësve se pastrimi duhet të jetë i njëtrajtshëm.

Detyrë shtesë

Nxitini nxënësit të mendojnë nëse lloji i pastës ndikon në pastrim.

Çfarë zbuluat?

Kërkojuni nxënësve të regjistrojnë matjet e tyre në tabelën e *Fletës së punës 10* dhe të plotësojnë me to grafikun me shtylla.

Prezantim

Kërkojuni nxënësve t'i paraqesin përfundimet në grupe. Me to mund të përgatitin një prezantim në *Power Point* ku të paraqesin dhe pamjet që fotografuan me aparatin fotografik, për të parë rezultatet pas zbatimit të çdo metode të përdorur. Gjithashtu duhet të përfshijnë tabelat dhe grafikët. A mund

ta tregojnë “historinë” dhe të nxjerrin përfundime?

Parashikime

Nxitini nxënësit që të ofrojnë këshillat e tyre se si eksperimenti të jetë i drejtë.

Veprimtari plotësuese

Furçat e dhëmbëve

Nxitini nxënësit të gjejnë se cila prej furçave të dhëmbëve pastron më mirë. A varet kjo nga lloji i fijeve të tyre? Si duhet të jenë ato, të forta apo të buta?

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të kryejnë një sondazh për të gjetur se sa shpesh i lajnë njerëzit dhëmbët dhe se çfarë pastash dhëmbësh përdorin. Nxitini të intervistojnë dhjetë shokë/shoqe.

Përmbledhje

Kërkojuni nxënësve të rikujtojnë parashikimet që bënë para se të nisnin eksperimentin. A kishin të drejtë? Tregojuni një filxhan ku kanë ngelur njolla çaji. Tregojuni se megjithëse e keni pastruar, sërish kanë mbetur njolla. *Çfarë duhet të bëjmë? Nxitini të zbatojnë ato që kanë mësuar për pastrimin e dhëmbëve, që të kuptojnë se cila është mënyra më e mirë për të fërkuar filxhanin me larës enësh.*

Kapitulli 1. Jetojmë dhe rritemi

Përmbledhje e kapitullit 1

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja duhet të arrijë:

- Të kontrollojë njohuritë që ka mësuar për jetesën dhe rritjen e qenieve të gjalla.
- Të kuptojë se si do të punojë në lëndën e *Diturisë së natyrës* në klasën e tretë.

LN f.22

Pritshmëritë

Nxënësit që punojnë me *Diturinë e natyrës 3* duhet:

- Të kuptojnë që të gjithë janë të veçantë.
- Të kuptojnë se të gjitha kafshët hanë, lëvizin dhe riprodhohen.
- Të përshkruajnë disa nga llojet e ushqimeve që hanë.
- Të kuptojnë se duhet të kujdesen për dhëmbët e tyre.
- Të kryejnë vëzhgime dhe t'i pasqyrojnë ato në tabela.

Më tej, nxënësit e klasës së tretë duhet:

- Të përshkruajnë dietën e duhur dhe të larmishme për njerëzit, duke e bërë të qartë se ka shumë mënyra për ta bërë atë.
- Të shpjegojnë se si duhet të kujdesen për dhëmbët e tyre dhe të njohin arsyet pse duhet të veprojnë kështu.
- Të njohin katër llojet e dhëmbëve dhe funksionet e tyre.
- Të dinë se në çdo dietë të shëndetshme duhet të ketë ushqime nga të gjitha grupet ushqimore.
- Të kryejnë vëzhgime dhe të prezantojnë rezultatet me anë të vizatimeve, tabelave, grafikëve.
- Të vëzhgojnë dhe të krahasojnë dhëmbët.
- Të kenë mësuar se kafshët kanë lloje të ndryshme dietash dhe mund të kenë lloje të ndryshme dhëmbësh.

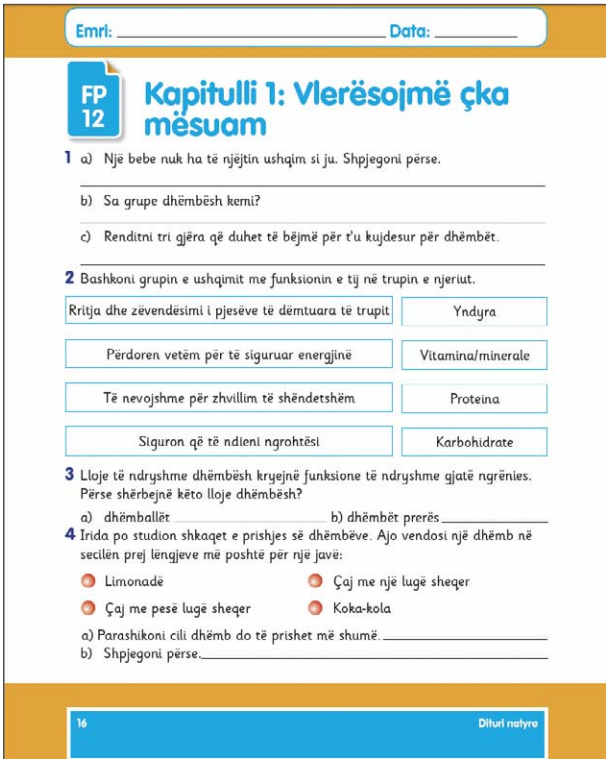
Verifikoni njohuritë

- Çdo vakt kryesor duhet të përmbajë të paktën një ushqim nga secili grup ushqimor, edhe nëse vaktet e tjera nuk janë kaq të balancuara. Kjo do të thotë se dieta në përgjithësi është e baraspeshuar.
- Udhëzimet mund të përforcohen gjatë punës me projekte, p.sh. dizenjimi i një kutie paste dhëmbësh. Nxënësit duhet të përfshijnë informacion për mënyrën se si duhet të lahen dhëmbët dhe për rëndësinë e larjes së tyre rregullisht, në mënyrë që të largojnë erën e keqe të gojës.

Kontrolli i njohurive

FP 12

Shfrytëzoni *Fletoren e punës në faqen 12* për të kontrolluar njohuritë.



Emri: _____ Data: _____

FP 12 **Kapitulli 1: Vlerësojmë çka mësuam**

1 a) Një bebe nuk ha të njëjtin ushqim si ju. Shpjegoni përse.

_____

b) Sa grupe dhëmbësh keni?

c) Renditni tri gjëra që duhet të bëjmë për t'u kujdesur për dhëmbët.

_____

2 Bashkoni grupin e ushqimit me funksionin e tij në trupin e njeriut.

Rritja dhe zëvendësimi i pjesëve të dëmtuara të trupit	Yndyra
Përdoren vetëm për të siguruar energjinë	Vitamina/minerale
Të nevojshme për zhvillim të shëndetshëm	Proteina
Sigurojnë që të ndjeni ngrohtësi	Karbohidrate

3 Lloje të ndryshme dhëmbësh kryejnë funksione të ndryshme gjatë ngrënies. Përse shërbejnë këto lloje dhëmbësh?

a) dhëmballët _____ b) dhëmbët prerës _____

4 Irida po studion shkaqet e prishjes së dhëmbëve. Ajo vendosi një dhëmb në secilën prej lëngjeve më poshtë për një javë:

- Limonadë
- Çaj me pesë lugë sheqer
- Çaj me një lugë sheqer
- Koka-kola

a) Parashikoni cili dhëmb do të prishet më shumë. _____

b) Shpjegoni përse. _____

16 Dituri natyre

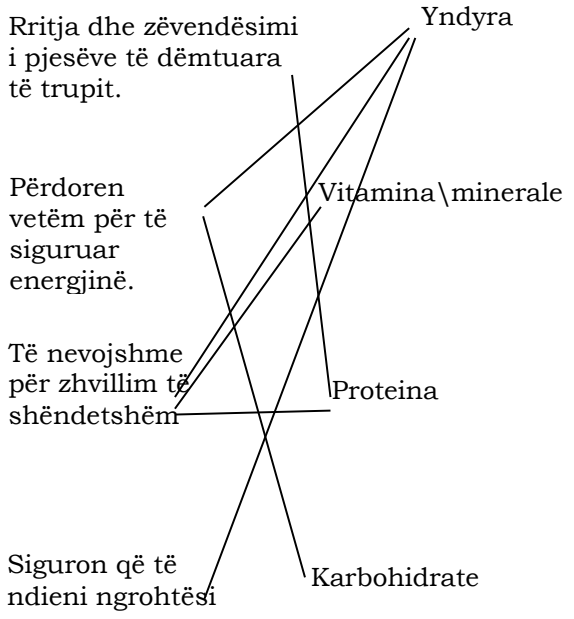
Përgjigjet

1. **a.** Në përgjithësi bebet nuk kanë dhëmbë.

b. Dy lloje.

c. Një nga të tria: pastro rregullisht me furçë, përdor shpëlarës goje, ha fruta dhe perime, pi ujë dhe qumësht, kontrollohu te dentisti.

2.



3. **a.** dhëmballë: përtyp dhe bluan ushqimin

b. dhëmb prerës: pret dhe copëton ushqimin

4. **a.** Ajo që përmban më shumë sheqer do të prishet më shpejt, p.sh. pijet me gaz.

b. acidet që gjenden në shumë lloje pijesh prishin smaltin e dhëmbëve. Ushqimet me sheqer ndihmojnë zhvillimin e pllakës. Sa më shumë sheqer të kenë ushqimet, aq më shpejt zhvillohen bakteret, të cilat e kthejnë sheqerin në acid, i cili shkakton më pas prishjen e dhëmbit. Ndaj është e rëndësishme të shmangim pijet me shumë sheqer dhe ta lajmë gojën mirë.

Përmbledhje

Rikujtoni pyetjen në lidhje me dentistin. Nxënësit tashmë duhet të jenë të aftë të shpjegojnë se ata duhet t'i pastrojnë dhëmbët, që të eliminojnë bakteret dhe rrjedhimisht të parandalojnë krijimin e pllakës dhe erën e keqe të gojës. Pastrimi me fill dentar ndihmon për largimin e mbeturinave ushqimore dhe baktereve ndërmjet dhëmbëve apo në zonat që pastrohen me vështirësi. Bisedoni me një dentist që do t'u konfirmojë nxënësve gjithçka që kanë mësuar për mbajtjen e higjienës së dhëmbëve, përdorimin e pastës së dhëmbëve, si dhe ushqyerjen me ushqime që përmbajnë vitamina dhe minerale.

Së fundi ...

Ekspozoni në klasë dizenjimet e nxënësve të kutisë së pastës së dhëmbëve dhe të pjatave me ushqime të shëndetshme dhe të baraspeshuara. Mund të thërrisni dhe prindërit për t'i parë punimet dhe për të bashkëbiseduar të gjithë së bashku.

Kapitulli 2. Të ndihmojmë bimët të rriten të shëndetshme

Objektivat

Në fund të këtij kreu nxënësi/ja duhet të arrijë:

- Të gjejë dallimet midis bimëve dhe kafshëve.
- Të dijë se si rriten bimët.
- Të shpjegojë pse njerëzit kanë nevojë për pemët që të jetojnë.

Informacioni shkencor

Bimët janë qenie të gjalla. Ato rriten, ndryshojnë (ngadalë) dhe riprodhohen. Pemët që çelin lule riprodhohen me fara. Lulet pjalmohen nga insektet ose me anë të erës.

Te pemët me lule bëjnë pjesë që nga llojet e barërave e deri te pemët e larta. Bimët e gjelbra e krijojnë vetë ushqimin e tyre nëpërmjet procesit të fotosintezës. Por që të ndodhë ky proces duhet drita e diellit. Pemët janë të ndërtuara në mënyrë të tillë që të thithin sa më shumë dritë dielli që të jetë e mundur. Rrënjët e pemëve futen në tokë. Trungu i mban degët me gjethet. Çdo gjethe thith një pjesë të dritës së diellit.

Gjethet janë "fabrika" e ushqimit për bimët. Bimët prodhojnë pjesën më të madhe të oksigjenit në atmosferë. Çdo vit bimët thithin nga atmosfera rreth 25 miliardë ton dyoksid karboni. Bimët shërbejnë si ushqim për njeriun. Kafshët ushqehen me bimë dhe ne ushqehemi me mishin e tyre.

Farat rriten nën tokë në errësirë, por nëse u mungon drita e diellit, atyre do t'u mbarojnë rezervat ushqimore që kanë. Për t'u rritur të shëndetshme, ato kanë nevojë për ujë, dritë dhe ngrohtësi (pak kripëra minerale).

Fjalor

Pyetje "çelës" mjet për identifikimin e diçkaje nëpërmjet një serie pyetjesh të cilave u përgjigjemi me "po" ose "jo".

Lule Pjesa riprodhuese e një bime të gjelbër.

Gjethe "Fabrika" e prodhimit të ushqimit të bimës. Gjethja e kthen energjinë diellore në energji kimike. Ky proces bën të mundur "magazinimin" e karbohidrateve, të cilat janë prodhuar brenda gjethes.

Rrënjët Rrënjët mbajnë të fiksuar bimën në tokë dhe thithin ujin dhe kripërat minerale.

Kërcelli Kërcelli mban gjethet dhe lulet.

Mbirja Procesi i rritjes së bimës nga fara.

Mjetet

- Bimë ose foto bimësh të ndryshme.
- Foto të katër bimëve që mund të grupohen sipas pyetjeve "çelës";
- Lloje të ndryshme frutash dhe perimesh;
- Vazo me bimë;
- Dy vazo me bar, njëra e vendosur në vend me dritë dhe tjetra në vend pa dritë. (Ky veprim duhet bërë dhjetë ditë para se t'i sillni në klasë.);
- Mjete matëse: vizore, metër;
- Aparat fotografik ose video-kamera për të fotografuar ose filmuar rritjen, ndryshimet dhe drejtimin që merr bima kur rritet;
- Matës të nivelit të dritës;
- Paketa me fara për t'u mbjellë;
- Ujitëse lulesh;
- Pjata të sheshta;

Informacion shtesë

- Zgjidhni fara që mbijnë shpejt, në mënyrë që nxënësit të mos humbasin interesin. Niseni punën që më parë se të fillojë ky kapitull.
- Bima e fasules rritet shpejt dhe në çdo kohë të vitit, nëse mbahet në një vend të ngrohtë. Angazhojini nxënësit në mbjelljen e farave dhe nxiti të vëzhgojnë mbirjen dhe zhvillimin e bimës.

Kontrolli i njohurive

Ndonjë nxënës mund të ketë vështirësi të kuptojë procesin e rritjes, duke menduar se ajo ndodh vetëm një herë në vit, kur kemi ditëlindjen. Rritja është një proces që shtrihet në kohë. Te bimët ajo kryhet nëpërmjet çdo qelize e cila rritet dhe ndahet. Kështu, qelizat rriten në numër, por jo në vëllim. Disa prej këtyre qelizave do të marrin më pas funksione të tjera në krijimin e luleve, frutave dhe gjetheve.

Të vlerësojmë aftësitë

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- Të identifikojë dallimet midis kafshëve dhe bimëve.
- Të kryejë vëzhgime dhe matje të kujdesshme.
- Të mbledhë të dhëna dhe t'i vlerësojë nëse ato janë të vlefshme dhe se çfarë gjeti nëpërmjet tyre.

Nxënësi duhet të kuptojë se po të rritësh më shumë se disa bimë, siguron më shumë të dhëna, sesa të rritësh vetëm një.

Lidhja me lëndët e tjera

Aftësia për shkrim e lexim

Nxënësit lexojnë dhe ndjekin udhëzime. Ata krahasojnë tekste me informacione të ndryshme, duke përfshirë dhe ato nga burimet elektronike. Ata identifikojnë çështjet kryesore në tekst.

Aftësi matematikore

Nxënësit do të matin dhe krahasojnë njësitë matëse. Ata do të organizojnë dhe interpretojnë të dhëna të thjeshta në grafikë me shtylla ose me vija.

TIK

Nxënësit do të përdorin kamera digjitale dhe programe kompjuterike për të bërë prezantime të punëve të tyre.

Art

Nxënësit do të shqyrtojnë format, ngjyrat e bimëve, gjetheve, luleve etj.

Le të gjejmë përgjigjen...

Kapitulli fillon me pyetjen:

> *Kopshtarët i blejnë bimët në fillim të sezonit të rritjes. Shitësit në dyqane mundohen të sigurojnë bimë të reja për blerësit. Por, si e kontrollojnë ata rritjen e bimëve, me qëllim që ato të mos jenë as shumë të mëdha, as shumë të vogla?*

Diskutoni së bashku. Nxitini nxënësit të japin mendimin e tyre dhe të bëjnë sugjerime. Cilat janë gabimet që bëjnë kur shpjegojnë një koncept? Tregojuni që do të mësojnë më tej për rritjen e bimëve dhe do të mund t'u japin përgjigje shumë pyetjeve.

Kapitulli 2. Të ndihmojmë bimët të rriten të shëndetshme – Ndarja e bimëve në grupe

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja do të ketë arritur:

- Të shpjegojë se bimët janë gjallesa, megjithëse nuk lëvizin.
- Të mësojë t'i grupojë bimët duke u bazuar te ndryshimet dhe ngjashmëritë e tyre.
- Të zbulojë se si të përdorë çelësin e veçantë për të grupuar bimët.
- Të bëjë vetë një çelës për grupimin e bimëve.

Hyrje

- Sillni në klasë disa objekte që mund të ndahen në grupe, si p.sh. lodra, perime, gota, pjata etj. Ndajini në dy grupe, p.sh. të kuqe dhe jo të kuqe. Pyetini nxënësit se cilën rregull përdorën për të bërë këtë ndarje. Largojini objektet që ndatë, merrni të tjerë dhe ndajini sipas një rregulli tjetër.
- Kërkojuni nxënësve të bëjnë të njëjtën gjë. Cila ishte rregulla e tyre? Kërkojuni t'i ndajnë sipas rregullave të ndryshme.

Njohuri të reja

E gjalla dhe jo e gjalla

Nxënësit mund ta kenë të vështirë të kuptojnë se bimët janë qenie të gjalla, sepse u duket sikur ato "nuk bëjnë gjë". Por sigurisht që bimët rriten, ndryshojnë dhe riprodhohen.

Bimë të ndryshme

Duke bërë pyetje të ndryshme, ju ngushtoni grupin që doni të identifikoni. Merrni një portokall, një mollë dhe një banane. Mund të bëni pyetje të ndryshme, por e para mund të jetë "A është i rrumbullakët?". Portokalli dhe molla janë, por banania nuk është. Pas kësaj mund të pyetni: A është ngjyrë e gjelbër? Kjo pyetje i ndan përfundimisht dhe i identifikon secilën.

Disa bimë kanë lule

Nxënësit mund të ngatërrojnë rritjen me zmadhimin. Rritja ka të bëjë me shtimin e materialit trupor. Duke u rritur, njerëzit dhe kafshët ndryshojnë. Kërkojuni nxënësve të mendojnë për të gjitha gjërat që mund të bëjnë tani, por nuk mund t'i bënin kur ishin foshnja. Ky aktivitet do të kryhej edhe më mirë nëse do të ftonit në klasë njërin prej prindërve të nxënësve që ka një foshnjë.

Detyra

Të ndajmë në grupe

Nga perimet që janë mbi tavolinë zgjidhni me mendje njërin dhe përshkruajeni atë. Nxënësit duhet të përpiqen të gjejnë se cila është. Çdo përshkrimi që ata bëjnë për ta gjetur, ju i përgjigjeni me "po" ose "jo". Kjo do ta bëjë më të lehtë identifikimin e saj.

Krijo një çelës me degëzime

Ndajini katër bimë në dy grupe. Pyetini nxënësit se cili ishte kriteri që përdorët. P.sh. mund të ndani në një grup bimët fletëgjera dhe në grupin tjetër ato fletëgjata. Pyetini: cila është pyetja e vetme që duhet të bëni për t'i ndarë këto bimë në dy grupe?

Tani, kërkojuni një pyetje tjetër për ndarjen e njërit grup në dy nëngrupe.

Nxënësit mund t'i shkruajnë pyetjet që duhet të bëjnë.

Puna e diferencuar

Nxënësit mund të gjejnë informacione për llojet e ndryshme të bimëve.

A e dini se?

Deri vonë kërpudhat grupoheshin si bimë. Por ato kanë ndryshime nga bimët. Ato janë saprofite – nuk e prodhojnë vetë ushqimin, siç bëjnë bimët. Muret e

qelizave të tyre nuk përbëhen nga celuloza.
Tashmë kërpudhat grupohen më vete.

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të plotësojnë *Fletën e punës 13*.

Kapitulli 2: Të ndihmojmë bimët të rriten të shëndetshme – Rritja e bimëve

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë se sa shpejt rriten bimët.
- Të planifikojë dhe të marrë pjesë në vëzhgime shkencore.
- Të prezantojë dhe të komunikojë gjetjet.
- Të kuptojë se një bimë ka nevojë për gjethet në mënyrë që të rritet siç duhet.

Hyrje

Shënim: Aktivitetet për këtë kapitull kërkojnë kohë, ndaj duhet të planifikohen sa më shpejt të jetë e mundur.

- Tregojuni nxënësve një vazo me lule. Shpjegojuni se bima duke u rritur ka nevojë për vazo më të madhe.

  E bleva këtë bimë një muaj më parë. Tashmë vazoja nuk po e nxë më. Ç'po ndodh kështu? Si u rrit bima pa i dhënë ushqim? Si mendoni?

Sfidë

Lexoni dialogun midis fëmijëve në faqen 26 të *Librit të nxënësit*. Diskutoni për mënyrat e ndryshme që përdorën nxënësit e klasës së tretë për të regjistruar rritjen e bimës. *A ishin ato ide të mira apo jo dhe aq të mira?* Çdo nxënës të marrë një vazo të vogël me bimë dhe të kujdeset për të përgjatë një muaji, për të parë se si rritet ajo. Kërkojuni nxënësve që të mendojnë se çfarë do të bëjnë.

Ç'duhet bërë?

Nëse doni që të dhënat të paraqiten në një tabelë apo grafik, udhëzojini nxënësit që të bëjnë rregullisht matje. Le t'i regjistrojnë matjet në një tabelë duke shënuar datën e matjes dhe gjatësinë e bimës.

Për çfarë keni nevojë

- Vazo të vogla me bimë me gjethe
- Vizore
- Një enë të milimetruar për ujitje
- Kamera digjitale për regjistrim
- Peshore.

Çfarë duhet kontrolluar

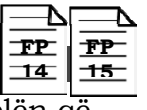
Nxënësit duhet ta dinë që matjet bëhen gjithmonë nga e njëjta pikë (p.sh. nga sipërfaqja e dheut në vazo). Duke bërë foto periodikisht, kur t'i prezantoni me një program, i cili i shfaq njëra pas tjetrës, mund të vëreni si në një film rritjen e bimës.

Informacion ndihmës

Diskutoni me nxënësit se duhet bërë kujdes për bimët që të kemi rezultate. Nëse bimët rriten në kushte të ndryshme, rezultatet do të jenë të ndryshme. Bini dakord se cila do të jetë matja "e duhur".

Nxënësit do të vënë re se bima rritet dhe peshon më shumë.

Cilat ishin rezultatet?



Nxënësit duhet të përdorin tabelën që paraqitet në *Fletën e punës 14*. Ata duhet të regjistrojnë numrin e gjetheve për çdo bimë në fillim dhe në fund të periudhës së caktuar dhe t'i regjistrojnë të dhënat çdo ditë.

Regjistrimi i të dhënave

Nxitini nxënësit t'i pasqyrojnë të dhënat e tyre në një grafik. Ata mund të përdorin të dhënat e *Fletës së punës 15*. Të dhënat janë të vazhdueshme, sepse bimët rriten vazhdimisht, ndaj mund të paraqiten në një grafik me vija. Nëse arrini t'jua shpjegoni dhe nxënësit e kuptojnë, mund të përdorni grafikun me shtylla.

Prezantimi

Kërkojuni nxënësve të shpjegojnë grafikun që kanë ndërtuar: në fillim bima ishte kaq e vogël, më pas .... Nxitini të shkruajnë çfarë kanë vëzhguar. Ata që kanë bërë foto të bimës duke u rritur, mund t'ia prezantojnë pjesës tjetër të klasës.

Detyrë shtëpie

Nxënësit mund të mbjellin fara bimësh të ndryshme në shtëpi. Pasi ato kanë mbirë dhe janë rritur pak, mund t'i sjellin në klasë, për të krahasuar rritjen e tyre dhe për të folur për kushtet në të cilat janë rritur.

Kërkojuni nxënësve të plotësojnë *Fletën e punës 16*.

Përmbledhje

Vetëm vëzhgimet nuk janë të mjaftueshme. Është shumë e rëndësishme që nxënësit të shpjegojnë atë që kanë vëzhguar. Për shembull: bima ime është zhvilluar më shumë, sepse ajo ka më shumë gjethe. Kujtojuni nxënësve parashikimet që bënë para se të nisnin vëzhgimin. A patën të drejtë? A e parashikuan saktë që pema të rritet ka nevojë për gjethet?

Kapitulli 2. Të ndihmojmë bimët të rriten të shëndetshme – Rrënjët dhe kërcelli

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi duhet të jetë i aftë:

- Të mësojë se bimët kanë nevojë për rrënjët që të qëndrojnë drejt.
- Të zbulojë se si bimët e thithin ujin dhe ushqimin nëpërmjet rrënjëve.
- Të parashikojë se çfarë ndodh gjatë vëzhgimit.
- Të vizatojë diagrame që tregojnë se si e marrin bimët ujin me ngjyrë.

Hyrje

- Tregoni një foto të bimëve në vazo me përmasa të ndryshme. Pse bima në vazon më të madhe është më e zhvilluar?
- Tregojuni nxënësve një vazo të vogël ku bimës i kanë dalë rrënjët nga vrimat e poshtme të vazos. Vendoseni në një vazo më të madhe që rrënjët të kenë më shumë hapësirë. *Kjo është e ngjashme me situatën kur këpucët na shtrëngojnë këmbën. Çfarë bëjmë në këtë rast? Si ndihemi pasi kemi veshur një palë këpucë më të mëdha?*

  Lidheni këtë situatë me atë të rrënjëve që duan më shumë hapësirë.

Njohuri të reja

Bimët kanë nevojë për rrënjë

Diskutoni së bashku se pse bimët kanë nevojë për rrënjë që të thithin ujin nga dheu. Shihni bimët e mbira nga kokrrat e fasuleve që keni mbjellë më parë. Rrënjët që kanë dalë dhe tashmë duken, thithin ujin.

Uji ngjitet lart

Shpjegojuni se si rrënjët e marrin ujin nëpërmjet rrënjëve. Disa nxënës mund të mendojnë që bimët marrin ujë nëpërmjet gjetheve kur bie shi. Një sasi uji thithet edhe në këtë mënyrë, por sasia më e madhe e ujit merret nëpërmjet rrënjëve. Kur i ujitim lulet është më mirë ta hedhim ujin aty ku kërcelli del nga dheu dhe jo nga sipër bimës, sepse shumica e ujit do të dilte jashtë vazos.

Detyra

Kërcell i ngjyrosur

Vëzhgoni së bashku kërcejtë e prerë të bimëve të ndryshme për të parë "tubat" që bëjnë të mundur kalimin e ujit nëpër bimë. Uji ngjitet lart kërcellit. Kërcejtë e prerë vendosini në një ujë më ngjyrosës. Gradualisht i gjithë kërcelli do të marrë ngjyrë.

Mbani shënime

Nxënësit duhet ta paraqesin eksperimentin që bënë me anë të vizatimeve.

Jepni ndihmë

Çfarë do të shohin nxënësit nëse e presin kërcellin e ngjyrosur në ekstremet e tij. Ata mund të shohin se pjesa e sipërme e tij është ende e bardhë. A mund ta shpjegojnë pse ndodh kështu?

Më tej

Ndajeni fundin e kërcellit më dysh dhe njërën anë futeni në një gotë me ngjyrë blu dhe anën tjetër në një gotë me ngjyrë të kuqe. Për shkak se tubat janë vertikalë, çdo gjysmë e kërcellit do të ngjyroset ndryshe.

Puna e diferencuar

Nxënësit mund të gjejnë informacione se për çfarë e përdorin ujin bimët: për t'u freskuar, për të transportuar lëndët ushqimore dhe për të kryer procesin e fotosintezës.

A e dini se?

Në verë, megjithëse bari zverdhet, disa bimë janë të gjelbra. Kjo ndodh sepse

rrënjët e tyre janë shtrirë shumë thellë në tokë, ndaj mund të gjejnë ujë.

Pyesim veten ...

Sillni në klasë disa gjethe pemësh. Vëzhgoni "venat" e gjetheve. Kryejeni këtë vëzhgim edhe me gjethet e thara, ku "venat" janë edhe më të dukshme.

Punë me projekte

Duke pretenduar se janë botanistë, nxënësit të përgatitin një prezantim në *Power Point*, i cili shpjegon se pse bimët kanë tuba. Gjithashtu mund të përfshijnë dhe informacionin se si mund të "prodhohet" një lule shumëngjyrëshe.

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të plotësojnë *Fletën e punës 17*.

Përmbledhje e njohurive

"Prodhoni" një lule me katër ngjyra. Ndani fundin e kërcellit në katër pjesë dhe secilën prej tyre futeni në njërën prej katër gotave me ujë të ngjyrosur.

A mund ta largojnë ata sadopak ngjyrën nga lulja? Si?

Kapitulli 2. Të ndihmojmë bimët të rriten të shëndetshme – Bimët dhe uji

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të zbulojë se sa ujë iu duhet bimëve dhe farave për t'u rritur.
- Të vëzhgojë se cilat janë kushtet e duhura për rritjen e bimëve.
- Të kuptojë se për të nxjerrë përfundime, duhet të shqyrtojë më shumë se një rast.

Hyrje

LN f.30 - 31

Shënim: Farat mbijnë në 10-14 ditë.

- Tregoni në klasë foton e një bime dhe të një kaktusi. *Këto dy bimë kanë pësuar ndryshime, me qëllim që të përshtaten me praninë ose mungesën e ujit. Duhet të sigurohemi që kur ujitim lulet në shtëpi, të hedhim sasinë e duhur për çdo bimë.*
- Tregojuni nxënësve dy lule në gjendje jo të mirë: njëra që noton në ujë dhe tjetra në tokë fare të thatë. Nëse nuk keni bimë, tregojuni dy fara: njëra në ujë dhe tjetra në pambuk të thatë. Diskutoni se cila prej tyre do të mbijë më mirë.

Sfidë

Lexoni faqen 30 në *Librin e nxënësit*. Diskutoni për mënyrat e ndryshme që vendosën të kryejnë eksperimentin nxënësit e klasës. Përse kishte ide të mira dhe jo aq të mira? Jepini çdo grupi një paketë me fara dhe kërkojuni të vendosin se sa ujë do t'u hedhin që ato të rriten. Çfarë mendoni se do të ndodhë me çdo grup farash?

Çfarë do të bëjmë

Ajo që duhet bërë është: mbjellja e farave dhe ujitja e tyre me sasinë e duhur të ujit për t'u rritur shëndetshëm. Më e mira është të përdoren më shumë se një farë. Nxënësit duhet ta matin me kujdes sasinë e ujit që do të përdorin për ujitjen e farave. Gjithashtu duhet të vendosin se ku do t'i mbajnë ato.

Për çfarë keni nevojë

- Fara të vogla që mbijnë shpejt;
- Pjata dhe pambuk;
- Thupër matëse;
- Enë uji me njësi matëse;
- Aparat fotografik digjital ose video-kamera me kohëmatës.

Çfarë do të kontrollojmë

Ky eksperiment kryhet siç duhet nëse kushtet janë të kontrolluara, p.sh. vendi ku ato rriten. Tregojuni nxënësve se sa e rëndësishme është që të gjitha matjet të bëhen nga e njëjta pikë, që fotot të bëhen nga i njëjti pozicion dhe me të njëjtën dritë, etj.

Të gjithë nxënësit duhet të jenë në gjendje të tregojnë se cila pjatë pati më shumë fara të mbira. Nxënësit duhet të kuptojnë se që farat të mbijnë kanë nevojë për sasi të vogla uji.

Çfarë zbuluat?

FP 18

Nxënësit duhet të përdorin tabelën në *Fletën e punës 18* për të regjistruar numrin e farave që mbinë dhe për të përmbledhur rezultatet.

Nxënësit duhet të ndërtojnë një grafik me të dhënat që kanë grumbulluar, duke përdorur të dhënat e tabelës në *Librin e nxënësit*. Grafiku me vijë është i duhuri për të kuptuar se çfarë ka ndodhur.

Prezantimi

Kërkojuni nxënësve që me anë të grafikut të tregojnë se cila sasi uji ishte e duhura për rritjen e bimës në fillim dhe më pas të prezantojnë rezultatet në

grupe. Nxënësit mund të shfaqin filmin apo fotot e bëra.

Çfarë mund të përmirësoni?

FP 19

Çfarë ju duk e vështirë në këtë eksperiment? Nëse farat do të ishin të vogla, do të ishte e vështirë të shihej mirë mbirja e tyre.

Lexoni së bashku raportin në *Fletën e punës 19. Mendoni se klasa e tretë ka nxjerrë përfundimet e duhura nga rezultatet e marra?* Kërkojuni nxënësve të bëjnë vërejtje. Po raportet e tyre si janë, në krahasim me raportin e klasës së tretë?

Nxitini nxënësit të bëjnë konstatime të tjera.

Parashikime

Sasia e ujit që u hidhet farave varet se sa i njomë apo i thatë është pambuku ku janë vendosur.

Mbjellja e të paktën 10 farave në të njëjtën pjatë na jep më shumë informacion (sepse disa prej tyre mund të mos mbijnë ose të mos rriten).

Detyrë shtëpie

Nxënësit mund të vëzhgojnë në oborrin e shkollës, në lulishte ose në shtëpinë e tyre se si ujiten bimët dhe çfarë ndodh nëse ato nuk marrin sasinë e nevojshme të ujit. Nisur nga këto vëzhgime, flitni për faktin se bimët lulëzojnë në kushtet e duhura. Gjithashtu flitni dhe për bimët që nuk kanë nevojë për shumë ujë.

Përmbledhje

Është e rëndësishme që nxënësit të bëjnë lidhjen midis realitetit dhe zbulimeve që kanë bërë, si për shembull: bima jonë u rrit shëndetshëm, sepse u ujit me sasinë e duhur të ujit.

Kujtojuni nxënësve parashikimet që bënë para se të fillonin eksperimentin. A patën të drejtë? A e parashikuan saktë se sa ujë do t'u duhej farave që të mbinin?

Kapitulli 2. Të ndihmojmë bimët të rriten të shëndetshme – Bimët dhe drita

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të kuptojë se bimët kanë nevojë për dritë, sikurse dhe për ujë, me qëllim që të rriten shëndetshëm.
- Të mësojë se pse gjethet e bimëve janë të gjelbra.
- Të mësojë se bimët i përdorin gjethet dhe dritën për përgatitjen e ushqimit.
- Të planifikojë dhe të prezantojë një raport duke përdorur TIK-un.

Hyrje

LN f.10-32-33

- Tregoni një foto të një bime të vyshkur. *Çfarë i ka ndodhur bimës? Ku mendoni se është rritur ajo?*
- Tregojuni nxënësve dy vazo me bimë: njëra është lënë në errësirë dhe tjetra në dritë. *Pse njëra është e verdhë dhe tjetra e gjelbër? Çfarë i ka munguar njërës prej tyre?*

Njohuri të reja

Ndiq diellin!

Lulet e diellit rriten shpejt në mot të ngrohtë dhe me diell. Lulet e tyre e kthejnë fytyrën nga dielli. Si shumë lule të tjera, ato e ndjekin lëvizjen e diellit në qiell. Kur dielli perëndon, gjethet dhe lulet ulin kokën. Dhe sapo dielli lind, ato e ngrenë kokën përsëri.

Pemët lartësohen, gjethet zgjerohen

"Konkurrenca" për dritë është shkaku që pemët lartësohen dhe gjethet zgjerohen. Pemët lartësohen mbi bimët e tjera ose ndërtesat, në mënyrë që të "kapin" dritën e diellit, sidomos kur rriten në pyje të dendur. Kur një pemë bie, shumë të tjera më të vogla zënë vendin e saj.

Detyra

Pse gjethet janë të gjelbra?

Zona e gjethes që mbuluam me letër alumini nuk mori dritë. Kjo do të thotë se ngjyra e gjelbër, klorofili, nuk u përdor, ndaj gjethja u bë si e verdhë.

Mos i lejoni nxënësit që të kontrollojnë çdo ditë se çfarë po ndodh poshtë letrës së aluminit. Shpjegojuni se këtë e bëni që drita "të mos e shohë" pjesën e mbuluar.

Të gjithë nxënësit duhet të kuptojnë se pa dritë, gjethet e bimës zbehen ose zverdhen.

Më shumë njohuri

Gjethet janë të gjelbra sepse përmbajnë kloroplaste, të cilat përmbajnë klorofil. Kjo lëndë kimike bën të mundur që bima të përdorë energjinë diellore për të kthyer dyoksidin e karbonit dhe ujin në sheqerna dhe oksigjen.

A dini se?

Kurioziteti i mëposhtëm u tregon nxënësve se bimët mund të rriten shumë dhe se ato kërkojnë dritën.

- Një lloj zambaku në Amerikën e Jugut, që quhet zambaku Viktoria, i ka gjethet aq të forta, saqë në to mund të qëndrojë një fëmijë i vogël.

Pyesim veten ...

Në përgjithësi farat mbijnë pa nevojën e dritës. Bima mund të rritet pa dritë, për sa kohë ka rezerva ushqimore nga fara, por nevoja e saj e madhe për dritë tregohet nga rritja dhe zgjatja në kërkim të saj. Pa dritë, bima nuk jeton.

Punë me projekte

Kërkojuni nxënësve të shkruajnë në fletore ose në kompjuter përshkrimin e tyre për mënyrën se si bima i kthen gjethet nga drita.

Detyrë shtëpie

FP 20

Kërkojuni nxënësve të vërejnë disa bimë në mjediset jashtë, në oborrin e shkollës apo në park, për të parë se nga drejtohen gjethet e tyre. A mund të shpjegojnë pse disa bimë nuk i kthejnë gjethet nga ndonjë drejtim i caktuar? Kjo ndodh për shkak se dielli lëviz në qiell. Kur bimët rriten dhe ndjekin diellin, ato thithin maksimumin e dritës duke i kthyer gjethet e tyre në të gjitha drejtimet. Kërkojuni nxënësve t'ia shpjegojnë një anëtari të familjes se pse gjethet ndjekin diellin gjatë ditës.

Përmbledhje

Kërkojuni nxënësve të plotësojnë *Fletën e punës 20* për të përforcuar njohuritë.

Tregojuni nxënësve një pjatë me fara të mbira të zverdhura ose një vazo me bimë që janë mbajtur në errësirë. Kërkojuni që të tregojnë se si mund t'i bëjnë të gjelbra përsëri.

Kapitulli 1. Të ndihmojmë bimët të rriten të shëndetshme – Bimët dhe ngrohtësia

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë se bimët kanë nevojë për ngrohtësi, dritë, ajër dhe ujë, që të rriten të shëndetshme.
- Të mësojë se bimët rriten mirë edhe në sera.
- Të planifikojë dhe të marrë pjesë në një eksperiment shkencor.
- Të kuptojë se uji avullon nga gjethet.

Hyrje

- Tregojuni nxënësve një foto të një pylli tropikal. *Pse janë kaq të mëdha bimët? Ku rriten ato?* Diskutoni për kushtet e motit në vendet tropikale.
- Tregojuni nxënësve dy bimë ose perime të njëjta, por me përmasa të ndryshme. Shpjegojuni se ngrohtësia e ka bërë njërën të rritet më shumë se tjetra.
- Vendosni një termometër brenda klasës dhe një jashtë saj. Tregojuni nxënësve të dy termometrat që tregojnë temperatura të ndryshme. Disa nxënës mund të kenë nevojë për ndihmë që të lexojnë temperaturën në termometër.
- Do të ishte shumë e vlefshme nëse do të kishit mundësi të vizitonit së bashku ndonjë serë.

Njohuri të reja

Gjithnjë e më ngrohtë

Drita e diellit hyn përmes xhamave të serës. Kjo do të thotë se ajri brenda serës bëhet gjithnjë e më i ngrohtë.

Ku shkon uji?

Edhe njerëzit, edhe bimët djersiten.

Te bimët, uji del nga poshtë gjetheve nëpërmjet disa vrimave të vogla.

Kaktuset nuk kanë gjethe të mëdha. Sa më të mëdha gjethet, aq më shumë ujë humbet bima. Bimët që jetojnë në xhungël, ku ka shumë lagështirë, i kanë gjethet shumë të mëdha, në mënyrë që uji të avullojë me lehtësi.

Detyra

Rritësit e bimëve

Nxitini nxënësit që të shfrytëzojnë informacionin që kanë marrë deri më tani dhe të mbjellin bimët që duan.

Punë me shkrim

Nxënësit do të regjistrojnë punën e tyre në një listë me pika, ku do të tregojnë se çfarë kanë mbjellë dhe rritur, dhe se cilat ishin vendet më të përshtatshme për të rritur bimët.

Informacion ndihmës

Kujtojuni nxënësve se sa ujë u hodhën farave që mbollën (në mësimin e kaluar), në mënyrë që të planifikojnë ujitjen e bimës së tyre.

Tashmë nxënësit kanë mësuar se, që bima të rritet ka nevojë për ujë, dritë dhe ngrohtësi. Frigoriferi nuk është vend ku mund të rriten bimët, sepse nuk ka as ngrohtësi dhe as dritë.

Detyrë shtesë

Nxënësit mund të gjejnë informacione se si mbijetojnë bimët që rriten në shkretëtirë ku uji mungon.

Pyesim veten...

Nëse nuk do të ekzistonte drita e diellit, bimët nuk do të kryenin dot procesin e fotosintezës, nuk do të kishte ngrohtësi, aq e nevojshme për rritjen e bimëve, dhe nuk do të çlironin oksigjenin, aq të nevojshëm për njerëzit.

Veprimtari plotësuese

Bimët që "djersitin"

Vendosni një qese plastike mbi një bimë dhe lidheni fundin e saj te kërcelli. Në këtë mënyrë, keni krijuar një rezervuar për të mbledhur ujin. Vendoseni bimën në një vend me diell. Do të shihni se uji do të kondensohet në pjesën e brendshme të qeses. Kjo tregon që uji po avullon prej gjetheve të bimës.

Projekt

Nxënësit, në grupe, mund të dizenjojnë disa postera ku të shpjegohet se pse bimët duhen ujitur rregullisht. Ata mund të përfshijnë dhe informacionin se uji thithet nëpërmjet rrënjëve, "udhëton" më pas nëpër "tubat" e bimës dhe "humbet" nëpërmjet gjetheve.

Detyrë shtëpie

FP 21

Nxënësit të vëzhgojnë disa lloje të ndryshme bimësh, në klasë, shkollë apo në park. A e dallojnë dot nëpërmjet gjetheve të tyre, se në çfarë klime rriten këto bimë? Ata duhet t'i regjistrojnë të dhënat e tyre në *Fletën e punës 21*. Ata do të zbulojnë se shumë nga bimët që rriten në mjedise të brendshme, janë bimë tropikale, sepse ato e durojnë nxehtësinë dhe lagështirën.

Kapitulli 2. Të ndihmojmë bimët të rriten të shëndetshme – Bimët dhe farat

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë se bimët riprodhohen; disa bimë prodhojnë fara; farat mbijnë për të dhënë bimë të reja.
- Të mësojë se si pjalmohen bimët.
- Të mësojë se farat e bimëve të ndryshme kanë përmasa të ndryshme dhe janë unike.
- Të mbajë shënim se çfarë lloje farash hanë në shtëpi.

Hyrje

- Tregojuni nxënësve dy lloje lulesh. Njëra të jetë shumëngjyrëshe dhe tjetra lule e një bime të vogël që rritet në mes të barit. Tregojuni nxënësve se lulja shumëngjyrëshe tërheq insektet dhe lulja tjetër pjalmohet me anë të erës.
- Përgatitni që më parë një koleksion me fara (fasule, grurë, misër etj). Kujdes nga farat që mund të jenë helmuese! Kujdesuni që të ketë fara të llojeve të ndryshme, që nga fara e avokados e deri te fara e linit. Diskutoni me nxënësit se sa të rëndësishme janë farat për bimët e gjelbra.

Njohuri të reja

Lulet

Duke sjellë lule ose foto të tyre, i ndihmoni nxënësit të kuptojnë se jo gjithmonë mund ta njohin llojin e lules. Nxënësit mund t'i ndajnë në lule që pjalmohen nëpërmjet insekteve dhe lule që pjalmohen nëpërmjet erës. Ju mund t'u shpjegoni më shumë rreth ndërtimit të lules.

Bletët dhe pjalmi

Tregojuni nxënësve për rëndësinë që kanë insektet në pjalmimin e shumë bimëve. Nëse është e mundur, tregojuni atyre pak pjalm. Kërkojuni të informohen për nektarin dhe rolin e tij në procesin e pjalmimit.

Detyra

Fara të ndryshme

Disa nxënës mund të besojnë se farat "vijnë" të gatshme nga paketat. Do të jetë interesante po t'u tregoni disa fara që gjenden edhe në mjediset jashtë shtëpisë apo shkollës. Duke mbjellë disa prej tyre, zbulohet se nga fara të ndryshme rriten bimë të ndryshme.

Informacion ndihmës

Shumë nxënës mund të kenë një kuptim të ngushtë për fjalën "bimë". Disa nuk mund ta besojnë se pema është bimë. Jepuni mundësinë të njohin sa më shumë lloje bimësh dhe të kuptojnë që ato janë qenie të gjalla.

Detyrë shtesë

Organizoni një lojë në oborrin e shkollës ose te fusha e sportit. Nxënësit ndahen në grupe dhe krijojnë rrathë të vegjël. Çdo rreth përfaqëson një lule. Çdo rreth, pra çdo lule, do të mbajë një gotë dhe secili nxënës do të ketë një pipë. Çdo rreth me nxënës do të ketë edhe një top të vogël prej buke peshku. Disa prej nxënësve që nuk janë futur në rrathë, do të jenë bletët. Ata shkojnë te një lule, pinë me pipë nga gota (pra, marrin nektarin) dhe u jepet topi prej buke peshku (pjalmi). Më pas shkojnë te një lule tjetër, pinë nga gota e saj dhe e lënë aty pjalmin.

Më shumë informacion

Nxënësit mund të gjejnë më shumë informacione për bimët me lule dhe për mënyrën se si shumohen ato.

A e dini se?

- A e dini se fara më e madhe në botë është ajo që quhet arra e kokosit të detit, e cila peshon deri në 20 kg dhe është më e madhe se një top basketbolli?
- Nxënësit mund të çuditen kur të mësojnë se farat janë pjesë e ushqimit të tyre të përditshëm, si p.sh. bizelet, fasulet, etj.

Veprimtari plotësuese

Pjalmimi

Për të kuptuar më mirë pjalmimin, merrni disa lule të çelura mirë dhe një furçë me të cilën pikturoni. Me furçë merrni pjalmin nga njëra lule dhe shkundeni te lulja tjetër. Ju po veproni si polenizues. A e rrit ky veprim prodhimin e frutave te bimët e polenizuara?

Projekt

Lojën me lulet dhe "pjalmin" që organizuat më parë, mund ta shfaqni edhe për nxënësit e tjerë të shkollës. Madje për ta bërë më tërheqëse, nxënësit që do të jenë lulet mund të veshin bluza me të njëjtën ngjyrë dhe nxënësit që luajnë bletët të vënë në kokë një kurorë me antena, njëlloj si bletët e vërteta.

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të mbajnë shënim se sa herë hanë fara gjatë ushqyerjes. Kujtojuni se këtu përfshihet edhe buka dhe produktet e tjera të grurit, misrit dhe shumë prej perimeve.

Përmbledhje e njohurive

Farat bëjnë të mundur përhapjen e bimëve edhe në zona të tjera. Mundohuni ta vëreni këtë gjë në ndonjë park natyror pranë vendit ku jetoni. Nëse shihni ndonjë copë tokë të gërmuar, do të shihni gjithashtu se si bimët kanë "shfrytëzuar rastin" dhe kanë filluar të mbijnë. Shumë lloje barërash rriten shpejt në këto mjedise.

Kapitulli 2. Kujdesi për rritjen e bimëve

Përmbledhje e kapitullit 2

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja duhet të arrijë:

- Të kontrollojë njohuritë që ka mësuar për kujdesin ndaj bimëve, që ato të rriten shëndetshëm.

LN f.38

Pritshmëritë

Nxënësit që punojnë me *Diturinë e natyrës* së klasës së tretë duhet:

- Të dinë se gjallesat rriten dhe riprodhohen, dhe se bimët janë gjallesa.
- Të dinë se bimët kanë nevojë për dritë, ngrohtësi dhe ujë që të rriten.
- Të ndajnë bimët në grupe.
- Të bëjnë matje të lartësisë së bimëve.

Gjithashtu, nxënësit e klasës së tretë duhet:

- Të dinë se bimët furnizojnë me ushqim njerëzit dhe kafshët.
- Të dinë se pyetjet "çelës" i ndihmojnë të grupojnë duke bërë pyetje.
- Të emërtojnë pjesët e bimës që janë të nevojshme për rritjen e saj.
- Të dinë se rritja e bimëve ndikohet nga temperatura, sasia e ujit dhe e dritës.
- Të bëjnë matje të kujdesshme të sasisë së ujit që përdoret për ujitje dhe të lartësisë së bimëve.
- Të nxjerrin përfundime të thjeshta nga vëzhgimet që bëjnë.

Nxënësit më të avancuar të klasës së tretë duhet:

- Të shpjegojnë pse rrënjët dhe kërcelli duhet të jenë të shëndetshme që bimët të rriten.
- Të përdorin pyetje "çelës" për të identifikuar bimët.
- Të shpjegojnë me fjalë të thjeshta se pse duhet të përdoren disa bimë, për të kuptuar më mirë se si ato rriten.
- T'i prezantojnë përfundimet në mënyra të ndryshme.

Verifikoni njohuritë

Diskutoni me nxënësit dy situata të ndryshme. Ata duhet të jenë në gjendje të tregojnë se bimët në klasën e tyre rriten shëndetshëm, sepse:

- Janë ujitur vazhdimisht, ngaqë uji është thelbësor për rritjen e tyre.
- Kanë pasur vazhdimisht dritë, e cila është e domosdoshme për rritjen e tyre.
- Kanë pasur ngrohtësi, e cila përshpejton rritjen e tyre.

Kontrolloni nëse nxënësit i kanë shkruar saktë udhëzimet për rritjen e farave. Ata mund të dizenjojnë me anë të një programi kompjuterik një paketë farash, në të cilën të shkruajnë të gjitha udhëzimet për mbjelljen dhe kujdesin ndaj tyre.

Kontrolli i njohurive

FP 22

Shfrytëzoni *Fletën e punës 22* për të kontrolluar njohuritë.

Emri: _____ Data: _____

FP 22

Vlerësojmë çka mësuam

1 Klasa e tretë rriti në të njëjtën mënyrë disa bimë nga e njëjta pako farash. Të gjitha bimët e filluan rritjen në të njëjtën kohë.

Kushtet	Gjatësia e bimës pas 10 ditësh (cm)
Bima është ujitur dhe është mbajtur në një dhomë të ftohtë.	3
Bima është mbajtur pa ujë në një dhomë të ftohtë.	0
Bima është ujitur dhe është mbajtur në të ngrohtë në një parvaz dritareje.	7
Bima është mbajtur pa ujë dhe në të ngrohtë në një parvaz dritareje.	0

a) Cilat ishin kushtet më të mira për rritjen e bimëve?
b) Përse rritja e bimëve ishte më e suksesshme në ato kushte?

c) Përse ky test ishte i vlefshëm?

2 Gjyshi i Rejit kultivoi një bimë karote. Reji vuri disa karota në një pjatëz me ujë pranë një parvazi dritareje. Ai e mbushte pjatëzën me ujë sa herë që ajo thahej. Pas disa ditësh, majat e karotave lëshuan gjethe jeshile. Ato ngjanin me pemë të vogla palme. Pastaj, Reji harroi t'i ujiste dhe gjethet u fishkën.
a) Përse gjyshi i Rejit i vendosi karotat në parvazin e dritares?

b) Përse i ujiti ato? _____
c) Si mund të rriteshin majat e karotave pa ushqim?

d) Përse u fishkën gjethet, kur Reji harroi t'i ujiste?

26 Dituri natyre

Përgjigjet

1. a. Me ujitje, dritë dhe ngrohtësi.

b. Bimët nuk mbijnë pa ujë. Ngrohtësia dhe drita përshpejtojnë rritjen. Uji është jetësor për rritjen e bimës.

c. Janë përdorur fara nga e njëjta paketë. Ajo çfarë ndryshoi ishin kushtet në të cilat u rritën.

2. a. Drita dhe ngrohtësia përshpejtojnë rritjen.

b. Uji është thelbësor për rritjen e bimës.

c. Gjethet e kurorës së karotës përdorën energjinë e dritës, ujin (dhe dyoksidin e karbonit) për rritjen e karotës.

d. Pa ujë, karotat nuk do të jetojnë gjatë. Gjethet u vyshkën dhe nuk ishin më të shëndetshme.

Përgjigjja

Rikujtoni pyetjen në fillim të kapitullit. Diskutoni së bashku se si dyqanet e luleve e kontrollojnë nxehtësinë dhe dritën në serat e tyre, për të siguruar sasinë e luleve që kërkojnë klientët. Mund të organizoni një vizitë në një vend ku rriten lule për t'u shitur, që të mësoni se në çfarë kushtesh ruhen ato.

Aktivitet

Të gjithë nxënësit të sjellin për një ditë në klasë lloje të ndryshme bimësh në vazo. Krijoni kështu një kopsht "të përkohshëm". Llojet e bimëve mund të jenë që nga bari e deri te pema e vogël Bonsai. Gjithashtu, nxënësit mund të sjellin edhe bimë me fruta, p.sh. një bimë limoni nga ato që rriten edhe nëpër ballkone ose bimë luleshtrydheje.

Pyetini nxënësit për të gjitha ç'kanë sjellë: A është kjo një bimë? Për çfarë sasie uji ka nevojë kjo bimë?

Nxënësit krijojnë me përgjigjet një kartelë për secilën nga bimët. Në bazë të tyre, i grupojnë dhe i përmbledhin rezultatet, të cilat i paraqesin edhe me grafikë. Nëse është e mundur, të gjitha këto mund t'i paraqesin në një prezantim në *Power Point*.

Kapitulli 3. Vetitë e materialeve

Objektivat

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë më shumë rreth materialeve që e rrethojnë.
- Të zbulojë se një cilësi e materialeve quhet veti.
- Të zbulojë se materiale të ndryshme janë të duhurat për punë të ndryshme.
- Të bëjë parashikime dhe të mbledhë të dhëna për të verifikuar parashikimet që ka bërë.

Informacioni shkencor

LN f.39

Fjala "material" shpesh është përdorur për materialet prej tekstili. Gjithsesi, në shkencë, fjala "material" përshkruan të gjitha "gjërat" në botë.

Nëse nxënësit mësojnë për materialet që gjenden rreth tyre, kjo do t'u shërbejë në të ardhmen të kuptojnë kiminë.

Vija ndarëse midis diçkaje që është tërësisht natyrale, si p.sh. një copë druri, dhe diçkaje sintetike apo artificiale, si p.sh. plastika, është e vështirë për t'u përcaktuar me terma të thjeshtë. Megjithëse plastika prodhohet nga nafta, që është një burim natyral, ajo nuk është natyrale. Leshi, për shembull, është material natyral, që mund të lyhet me ngjyrosës ose të endet. Nxitini nxënësit të japin përkufizimet e tyre, për shembull: "Nëse një material duket si natyral, klasifikohet si i tillë."

Fjalor

Thithës ka aftësinë të thithë lëngjet.

I thyeshëm çahet ose thyhet lehtësisht

Natyral përfitohet nga një burim natyral, si p.sh. guri, druri.

Transparent lejon kalimin e dritës.

I tejdukshëm lejon kalimin e një pjese të dritës.

I patejdukshëm lejon shumë pak ose aspak kalimin e dritës.

Fjalët kyçe për t'u mësuar jepen në *Librin e nxënësit* në faqen 39.

Mjetet

- Objekte të njëjta, por të përbëra nga materiale të ndryshme, p.sh lugë, thika, pjata;
- Disa objekte që përbëhen nga të njëjtat materiale, si p.sh. nga metali, plastika;
- Çanta plastike, letre dhe lëkure;
- Mjete matëse;
- Çorape me trashësi, ngjyrë dhe përmasa të ndryshme;
- Lloje të ndryshme letrash: letër fletoreje, për printim, tualeti etj.;
- Bojë;
- Gota të vogla plastike ose qelqi;
- Mikroskop elektronik (nëse është e mundur);
- Video-kamerë;
- Matës i nivelit të ndriçimit;
- Copa materialesh prej druri ose metali;
- Çokollatë;
- Aparat fotografik digjital;
- Kronometër;
- Ngjyrues ushqimor.

Informacion shtesë

- Përdorni një kamera digjitale për të fotografuar materiale të ndryshme rreth shkollës, që më pas t'i përdorni fotot gjatë prezantimeve që do të bëni.
- Përdorni një video-kamera gjatë eksperimenteve, që më pas ta shfaqni filmimin me përshpejtim dhe të shihni efektin e eksperimentit.

- Pas eksperimentit për ndërtimin e urës, materialet mund të vëzhgohen me anë të një mikroskopi elektronik, ku do të duken qartë shenjat e krisjeve.

Kontrolli i njohurive

Nxënësit duhet:

- Të njohin një sërë materialesh, që nga tekstili, te druri, plastika dhe metali. Disa nga nxënësit mund të jenë të aftë të njohin edhe disa materiale të tjera, si ari, argjendi dhe hekuri.
- Të mësojnë se çdo material ka disa veti, p.sh. materialet plastike janë të përthyeshme dhe të lëmuara, materialet metalike janë të forta dhe me shkëlqim.

Kontrolli i aftësive

Nxënësi duhet:

- Të masë gjatësitë;
- Të kryejë vëzhgime dhe të bëjë krahasime;
- Të përdorë fjalorin e përshtatshëm.

Disa nxënës do të:

- emërtojnë disa metale të veçanta;
- prezantojnë matjet në një grafik;
- shpjegojnë se si kryhet një eksperiment i drejtë.

Lidhja me lëndët e tjera

Aftësia për shkrim e lexim

Emërtimi i materialeve.

Përdorimi i fjalëve përshkruese për vetitë e materialeve.

Përshkrimi i ngjashmërive dhe ndryshimeve për materialet.

Plotësimi i emërtimeve në tabela.

Përgatitja e listave të thjeshta dhe shkrimi i udhëzimeve përkatëse.

Aftësi matematikore

Matja e peshës dhe gjatësisë.

Organizimi dhe interpretimi i të dhënave të thjeshta në grafikë me shtylla dhe me vija.

Teknologjia

Përdorimi i kamerës digjitale dhe i mikroskopit elektronik. Përdorimi i programeve kompjuterike për të përgatitur prezantime.

Historia

Mësojnë se si është zbuluar plastika.

Të gjejmë përgjigjen...

Në fillim të mësimit drejtohen pyetjet:

Rrotat e makinave përbëhen nga një material i quajtur gomë. Edhe sholla e disa llojeve këpucësh përbëhet nga material gome. Pse materiali prej gome është zgjedhja më e mirë për këto sende? Shollat e këpucëve tona nuk janë aq të trasha sa gomat e makinave. Pse goma e makinës duhet të jetë më e trashë?

Diskutoni për sa u tha më sipër. Gjatë zhvillimit të temave të këtij kapitulli nxënësit do të kenë mundësi të bëjnë eksperimente me materiale të ndryshme dhe të zbulojnë vetitë e tyre.

Kapitulli 3: Vetitë e materialeve – Materiale të ndryshme

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja duhet të arrijë:

- Të mësojë se të gjitha "gjërat" janë materiale.
- Të regjistrojë të gjitha materialet që vëren rreth shkollës dhe të shpjegojë se si i njohu ato.
- Të kuptojë se disa materiale janë natyrale dhe disa të bëra nga njeriu.

Hyrje

- Prezantoni në klasë një sërë materialesh (kujdes!) dhe kërkojuni nxënësve t'i ndajnë në grupe sipas kritereve që duan. Materialet mund të jenë veshje, libra, pajisje kuzhine, copa tekstili, leshi, druri dhe metali. Pasi i kanë grupuar, pyetini se sipas cilit rregull vepruan. Për shembull, ata mund t'i grupojnë si "të buta" dhe "të forta", ose si "metale" dhe jometale". Përsëriteni veprimtarinë duke zbatuar një rregull tjetër.
- Flitni për mënyrat e ndryshme që mund të klasifikojmë materialet. Ato mund të ndahen në të ngurta, të lëngshme dhe të gazta. Disa bëjnë pjesë vetëm në një grup, ndërkohë që të tjerat mund të bëjnë pjesë në të tria, si p.sh. uji. Gjithashtu, teorikisht, mund t'i gruponi në natyrale dhe artificiale. Në realitet kjo ndarje është pak e vështirë, sepse materialet, si metali dhe druri, përpunohen dhe rrallë nxënësit mund t'i ndeshin në gjendjen e tyre natyrale. Një ndarje tjetër që mund të bëni është ajo sipas përdorimit. Për nxënësit, kjo lloj ndarje mund të jetë e vështirë për t'u kuptuar mirë. P.sh. është e vështirë të kuptohet pse disa materiale zgjidhen që të përdoren për diçka të caktuar.

Njohuri të reja

Pëlhurë apo ...

Shpesh ngatërrohemi në emërtimin e materialeve. Tregoni se disa objekte janë të përbëra nga materiale për të cilat nuk na ka shkuar në mendje. P.sh. disa veshje kanë përbërje plastike. Disa duken si lëkurë, por nuk janë të tilla.

Çfarë jam?

Kur themi "plastikë" imagjinojmë diçka të butë dhe të përthyeshme. Disa janë të tilla, por shumë materiale të tjera plastike janë të forta dhe thyhen lehtë. Të gjitha materialet plastike janë të lëngshme në një çast të fabrikimit të tyre.

Vetitë

Kërkojuni nxënësve të listojnë të gjitha materialet që u shkojnë në mendje. Kërkojuni të tregojnë se si e dallojnë materialin. Përkrah çdo materiali që kanë përmendur të shkruajnë veçoritë e tij.

Nxënësit mund të plotësojnë *Fletën e punës 23* për të përforcuar njohuritë.

Detyra

Rikthejuni listës së materialeve që nxënësit përgatitën më parë.

Regjistroni

Drejtojini nxënësit të regjistrojnë objektet që dallojnë rreth shkollës dhe materialet nga se përbëhen.

Jepni ndihmë

Disa nxënës mund të kenë nevojë për ndihmë, ndaj listën e materialeve ngjiteni në tabelë që ta shohin të gjithë.

Më tej

Kërkojuni nxënësve të numërojnë objektet që përbëhen nga i njëjti lloj materiali, në mënyrë që me të dhënat të ndërtojnë një grafik me shtylla.

Thellim i njohurive

Nxënësit mund të kërkojnë më shumë rreth metaleve “të çmuara”.

Pyesim veten

Jo gjithmonë mund të përcaktojmë me një shikim se nga çfarë lloj materiali është bërë një objekt. Ka materiale plastike që duket sikur janë bërë me dru. Shpesh materialet plastike bëhen të tilla që të duken si mermer.

Puna me projekte

Nxënësit të paraqesin në një prezantim në *Power Point* përfundimet që nxorën nga vëzhgimi i materialeve rreth shkollës.

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të bëjnë një vëzhgim për materialet që ndeshin në shtëpitë e tyre, ashtu siç bënë në shkollë, duke përdorur *Fletën e punës 24*. Më pas të krahasojnë numrin e materialeve të ndryshme në shkollë dhe në shtëpi.

Përmbledhje

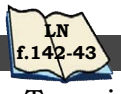
Organizoni lojën “Nga se është bërë?”. Përmendni një objekt dhe kërkojuni nxënësve të tregojnë nga se është bërë. Përmendni edhe objekte që përbëhen nga materiale të ndryshme, si p.sh. tavolina.

Kapitulli 3: Vetitë e materialeve – Përdorimi i materialeve

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë që materiale të ndryshme kanë veti të ndryshme.
- Të testojë materialet për të zbuluar vetitë e tyre.
- Të kuptojë që njohja e vetive të materialeve, na ndihmon të zgjedhim të duhurat.
- Të kërkojë informacione për njerëz që kanë zbuluar materiale të reja, si John Wesley Hyatt.



Hyrje

- Tregojuni nxënësve një foto të një njeriu që po bën ski. *Me çfarë materiali janë bërë veshjet e skiatorit? Me çfarë janë bërë skitë? Pse mendoni që këto materiale janë të duhurat?*
- Tregojuni nxënësve disa nga materialet që kanë vëzhguar në mësimin e kaluar. *A ju kujtohet ky material? Si është ai? Çfarë vetish ka ai?* Diskutoni se nga se i njohën nxënësit këto materiale (nga vetitë e tyre). *A keni nevojë të bëni më shumë vëzhgime për t'u siguruar që keni të drejtë?*

Njohuri të reja

Thikat janë ndër mjetet e para të shpikura nga njerëzit. Në kohë, thikat janë bërë nga materiale të ndryshme. Pyetini nxënësit pse një thikë prej druri mund të përdoret për të lyer gjalpin, por jo për të prerë mishin.

Një tigan prej çokollate

Ilustrojeni këtë pjesë duke u dhënë nxënësve të mbajnë në dorë nga një çokollatë të vogël. Çfarë do të ndodhë?

Kujdes! Nxënësit duhet të lajnë duart më parë. Kontrolloni nëse ndonjë nga nxënësit ka alergji nga ndonjë ushqim.

Detyra

Çfarë zbuluat?

Kërkojuni nxënësve të testojnë materiale të ndryshme:

- Me anë të prekjes për të kuptuar nëse është i ngrohtë.
- Duke u përpjekur për ta palosur.
- Duke e gjuajtur për të parë nëse thyhet lehtë.
- Duke e parë nëse shkëlqen.
- Duke e vendosur mbi dy anë të dy mbajtëseve, dhe duke i vënë sipër një peshë, për të parë sa i fortë është.
- Duke e mbajtur lart në dritë për të zbuluar nëse është transparent.
- Duke parë nëse e thith lagështirën.
- Duke parë nëse e tejçon nxehtësinë.
- Duke zbuluar nëse është i magnetizueshëm.

Nxitini nxënësit të përdorin terminologjinë e duhur për materialet dhe vetitë e tyre, p.sh. "i përthyeshëm" në vend të "i butë", etj.

Sigurohuni që copat e metaleve që do të përdoren të jenë shumë të holla që të përkulen.

Shumica e nxënësve duhet të jenë të aftë të shkruajnë vetitë e materialeve të ndryshme.

Informacion shtesë

John Wesley Hyatt ka zbuluar celuloidin, paraprijësin e plastikës. Ai u përdor për të prodhuar topat e bilardos.

Punë e diferencuar

Nxënësit mund të kërkojnë më shumë informacione për llojet dhe përdorimet e letrës, si për shembull letra në të cilën shkruajmë.

A e dini?

Egjiptianët e lashtë flinin në jastëkë prej guri. Japonezët flenë në jastëkë prej druri.

Shembujt e mësipërm tregojnë se ndonjëherë materialet kanë veti që nuk i njohim dhe nuk përdoren vetëm ashtu siç kemi mësuar.

Pyesim veten...

A është e duhura?

Kërkojuni nxënësve të kujtojnë disa përdorime të pazakonta të materialeve, (p.sh. pjatat e drurit), dhe të shpjegojnë arsyet. Ata mund të vizatojnë objektet dhe të japin shpjegimin përkrah tij me shkrim.

Lojë me karta

Nxënësit të përgatitin një takëm me karta, ku secili prej tyre ka emrin e një materiali, si dhe një takëm tjetër me karta, ku secili prej tyre të ketë vetitë e secilit material të shënuar në kartat e takëmit të parë. Njëri hedh kartën nga takëmi i parë dhe shoku gjen kartën përkatëse nga takëmi i dytë.

Gjeje se për kë po flas

Kërkojuni nxënësve të luajnë një lojë ku njëri prej tyre tregon karakteristikat e një materiali dhe tjetri e gjen se cili është ai material.

Punë me projekte

Kërkojuni nxënësve që në grupe me nga dy veta të përgatitin një prezantim, me anë të të cilit të tregojnë se si ka ndryshuar përdorimi i materialeve në kohë.

Detyrë shtëpie

FP 25

Kërkojuni nxënësve të shohin etiketat e veshjeve të tyre dhe të shkruajnë materialet nga të cilat përbëhen. Veshjet mund të bëhen me materiale të ndryshme. Çfarë materiali kanë veshjet që janë elastike?

Kërkojuni nxënësve të plotësojnë *Fletën e punës 25*, që të përforcojnë njohuritë.

Përmbledhje

Listoni në tabelë emrat e disa objekteve dhe kërkojuni nxënësve të thonë se nga ç'lloj materialesh janë bërë këto objekte. P.sh. pirunët mund të jenë metalikë, plastikë, druri; çantat mund të jenë prej letre, plastike ose prej lëkure.

Kapitulli 3 Vetitë e materialeve – Ndërtimi i urave

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të bëjë parashikime se cilat materiale janë të duhurat për të ndërtuar ura.
- Të planifikojë një eksperiment për të vëzhguar materialet më të mira për ndërtimin e urave.
- Të shpjegojë atë që zbuloi duke përdorur njohuritë shkencore.

Hyrje

- A ka në zonën ku jetoni ndonjë urë (qoftë edhe urë që lidh dy pjesë të një qendre tregtare)? Nëse po, pyetini nxënësit se pse është ndërtuar aty? Me çfarë materialesh është ndërtuar? Kush e përdor?

  Theksoni se urat ndërtohen për një qëllim të caktuar.

  Çfarë ndodh nëse ura mbyllet?
- Tregojuni nxënësve disa foto urash. *Çfarë vetish ka ura?* Diskutoni se cilat janë materialet që kanë këto veti. Kjo do t'i ndihmojë nxënësit të bëjnë një parashikim për aktivitetin a ardhshëm.

Aktiviteti

Lexoni aktivitetin dhe dialogun e fëmijëve në faqen 44 të *Librit të nxënësit*. Diskutoni se cilat materiale besojnë nxënësit se janë më të mirat për të ndërtuar ura. Kërkojuni të bëjnë parashikime. Nxitini nxënësit të shpjegojnë se pse mendojnë që ky material është më i miri.

Detyrë

Jepuni nxënësve detyrën të ndërtojnë një urë. Mënyra më e lehtë është lidhja e hapësirës midis dy tavolinave. Materialet që mund të përdoren janë: letër A4, disa kapëse letrash, shirit ngjitës. Ura duhet të mbajë një peshë të caktuar. Ura duhet të jetë edhe estetike, edhe e fortë. Nxënësit mund të bëjnë ura të forta duke përdorur gazeta dhe ngjitëse letre. Disa gazeta të palosura të ngjitura mund të përdoren për të lidhur hapësirën dhe për të mbajtur peshë.

Fortësia e urës matet më mirë duke varur një peshë në to. Varni një çantë supi në urë dhe vendosni brenda saj ndonjë peshë.

Materialet e nevojshme

- Disa lloje materialesh – plastikë, letër, karton, etj;
- Çantë supi me peshë;
- Vizore;
- Ngjitëse dhe kapëse letrash;
- Aparat fotografik digjital ose video-kamera;
- Mikroskop elektronik (nëse është e mundur).

Çfarë duhet kontrolluar

Kujdesuni që eksperimenti të kryhet siç duhet. Pra, përmasat e materialeve të jenë të njëjta, sikurse edhe gjatësia e hapësirës të mbetet e njëjtë në çdo provë.

Kujdes!

Disa nxënës mund të duan të shtojnë peshën dhe të shohin se si ura do të rrëzohet. Nxitini të numërojnë deri në dhjetë, para se të marrin rezultatin dhe përsëri deri në dhjetë, nëse shtojnë peshë sërish.

Cilat ishin rezultatet?

Punë me shkrim

Nxënësit duhet të përdorin *Fletën e punës 26* për të regjistruar peshën më të madhe që mund të durojë çdo material, dhe më pas t'i hedhin të dhënat në një grafik.

Veprimtari plotësuese

FP 27

Tregojuni nxënësve veprimtarinë e inxhinierëve të rinj në faqen 27 të *Librit të nxënësit* dhe lexojeni së bashku. Rezultatet e tyre tregojnë jo vetëm se cili material ishte më i forti, por edhe se cili material duhej përdorur.

Çfarë mund të korrigjohet?

Nxitini nxënësit të diskutojnë për eksperimentin që kryen vetë. *Çfarë do të përmirësonin po ta përsëritnin eksperimentin?*

Puna me projekte

Regjistroni çastin kur shtoni peshë mbi urën që ndërtuat, që të shihni se si ndryshon materiali ndërkohë që pesha rritet. Nëse e përshpejtoni shikimin e filmimit, ndryshimet që kanë ndodhur do të jenë më të dukshme.

Mikroskopi elektronik

Shihni në mikroskop materialet para dhe pas vendosjes së peshës mbi to. *A duket ndonjë ndryshim?* Nxënësit mund të vërejnë disa krisje nëse materiali që kanë përdorur është, për shembull, plastikë.

Detyrë shtëpie

FP 28

Kërkojuni nxënësve të gjejnë informacione për ura të rëndësishme dhe të famshme. A ka ndonjë legjendë që lidhet me ndërtimin e tyre?

Nxënësit mund të kryejnë aktivitetin në *Fletën e punës 28*.

Përmbledhje

Kujtojuni nxënësve që materialet testohen në mënyrë që të gjenden vetitë e tyre. Tregojuni një copë qeramikë. A është materiali i duhur për të ndërtuar një urë? Qeramika do të thyhej lehtë dhe menjëherë.

Kapitulli 3: Vetitë e materialeve – Krahasimi i materialeve

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja do të arrijë:

- Të kuptojë se disa materiale kanë veti të ngjashme.
- Të krahasojë materialet për të parë se disa veti janë më të dobishme se të tjerat.
- Të zbulojë se disa materiale mund të riciklohen dhe të ripërdoren.
- Të ndajë materialet në grupe bazuar në vetitë e tyre dhe dobitë.

LN f.46-47

Hyrje

- Tregojuni nxënësve një foto të një shtëpie prej guri. *Me çfarë janë ndërtuar muret? Po çatia?* Sill në klasë disa lloje materialesh ndërtimi: tulla, gurë, dru, çimento etj. *Çfarë kanë të përbashkëta këto materiale ndërtimi? Nga se ndryshojnë?* Kërkojuni nxënësve të mendojnë se si dikur shtëpitë ndërtoheshin me dru, por tashmë bëhen shpesh me gurë. *Çfarë vetish ka guri që e bëjnë atë më të mirin për ndërtimin e shtëpive?*
- Bëni një shall dhe një rrip prej letre alumini. *A ju pëlqejnë rrobat e mia të reja? A është ky materiali i duhur për të bërë veshje?* Dikur njerëzit vishnin këpucë prej druri, sepse u mbronin këmbët nga uji.

Njohuri të reja

Vetitë themelore

Provoni në klasë të hapni një kuti konserve (kujdes!) me materiale të ndryshme: metal, dru, letër, plastikë etj. Diskutoni paraprakisht se cili është materiali më i mirë dhe pse.

Bëni një listë materialesh dhe vendosni se cila është vetia më e rëndësishme. Kjo ndryshon në varësi të funksionit që do të kryejë materiali. P.sh. tejdukshmëria është zakonisht më e rëndësishme te qelqi, por qelqi i hollë përdoret në pajisjet mjekësore, ndaj në këtë rast kjo është cilësia e duhur.

Të përbashkëtat

Kërkojuni nxënësve të mendojnë për vetitë e përbashkëta që kanë materialet dhe të bëjnë kërkime se si përdoren materialet e ndryshme. Kujtoni urën: për ndërtimin e urave përdoren gurë, drurë dhe metal. Të gjitha këto metale kanë veti të përbashkët fortësinë.

Detyra

FP 29

Tregojuni nxënësve disa veshje me vrima. Më pas kërkojuni të fërkojnë një copë druri me një tullë, tjegull, me një plastikë, me një copë letër. *A u bënë me vrima materialet?* Sidomos letra!

Regjistroni

Materialin e fërkuar drejtoheni nga drita për të parë se sa është holluar. Sa më i hollë të jetë materiali, aq më shumë do të depërtojë drita. Disa materiale, si p.sh. tjegulla, ka mbetur e njëjta pas eksperimentit. Ndërkohë, tekstili dhe letra janë holluar ose grisur. Ndaj, drita i përshkon. Nxënësit mund t'i regjistrojnë rezultatet në *Fletën e punës 29*.

Disa nxënës mund të vërejnë se disa prej materialeve nuk konsumohen aq shpejt sa të tjerët. Pyetini nëse e kanë vënë re që gjatë fërkimit, p.sh. druri, nxehet. Nxitini të vëzhgojnë llojet e ndryshme të materialeve. Ata mund ta lidhin këtë me përdorimin e materialit. Nxënësit mund të vëzhgojnë llojet e ndryshme të plastikëve që përdorim në jetën e përditshme, p.sh. çanta, stilolapsa, telekomanda etj.

Puna e diferencuar

Nxënësit mund të gjejnë informacione në lidhje me faktin se për disa lloje punësh plastika është më e mirë se druri dhe çeliku.

A e dini se?

Disa materiale mund të riciklohen për t'u përdorur sërish. Pyetini nxënësit se çfarë riciklojnë ata në familjet e tyre?

Ide të tjera

Më i miri
Nxënësit të bëjnë krahasime të mëtejshme në lidhje me elasticitetin, transparencën dhe përçimin e energjisë. Në këtë mënyrë ata do të kuptojnë se cili material është i duhuri apo më i miri për një punë të caktuar.

Puna me projekte

Nxënësit të pretendojnë se janë punues qeramike dhe u duhet të shpjegojnë se cilat materiale mund të përdoren për të bërë një pjatë. Ata duhet të shpjegojnë arsyet pse.

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të bëjnë një listë të të gjitha materialeve plastike që kanë në shtëpi. A do të ishte mirë që ato të ishin bërë nga ndonjë material tjetër?

Përmbledhje

Tregojuni nxënësve objekte të ngjashme me ato që u treguat në aktivitetin në fillim të këtij mësimi. Disa objekte mund të jenë nga i njëjti material. Tashmë nxënësit do të dinë t'i grupojnë jo vetëm në bazë të ngjyrës dhe të përdorimit, por sipas vetive të materialit përbërës të tyre.

Kapitulli 3: Vetitë e materialeve – Prova e letrës

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja do të arrijë:

- Të gjejë se cila lloj letre e thith ujin më shumë.
- Të planifikojë dhe të marrë pjesë në një eksperiment shkencor.
- Të gjejë mënyra që eksperimenti të zhvillohet në kushtet e duhura.
- Të shpjegojë se çfarë ka zbuluar nëpërmjet njohurive shkencore.

Hyrje

- Hidhni pak ujë mbi tavolinë dhe më pas thitheni me letër kuzhine, tualeti ose pecetë letre. *Cilin lloj materiali duhet të kishin zgjedhur? Pse? Cila është cilësia e letrës që përthith ujin.*
- Tregoni në klasë disa lloje letrash. *A mund t'i shihni fibrat? Për çfarë shërbejnë ato?* Nëse është e mundur, nxënësit të shohin disa lloje letrash në mikroskop, që të dallojnë ndryshimet mes tyre dhe të vendosin se cila është e duhura për t'u përdorur. Kjo vlen për të kuptuar se materialet e njëjta kanë jo vetëm veti të njëjta, por edhe dallime, të cilat ndonjëherë janë edhe më të rëndësishme.

Sfidë

Lexoni materialin në faqen 48 të *Librit të nxënësit*. A është e rëndësishme sasia e ujit të përthithur? A ka rëndësi se sa letër përdorët për të thithur ujin?

Ç'duhet bërë

Duhet gjetur lloji i letrës që e thith ujin më shpejt. Duhet të matet vëllimi i ujit, që të gjitha llojet e letrave të kenë të njëjtën sasi uji për të përthithur. Sapo letra të jetë vënë për të përthithur ujin, vini kronometrin për të matur kohën që do t'i duhet. Letra përthith më shpejt, uji ngjitet më lart. Kjo nuk tregon masën e ujit të përthithur. Ky quhet "veprim kapilar". Kapilarët përdoren nga bimët për të tërhequr ujin në kërcell, siç është treguar në eksperimentin në kapitullin 2.

Mjetet e nevojshme

- Lloje të ndryshme letre, të thata me të njëjtën gjatësi dhe gjerësi;
- Kronometra;
- Enë uji me ndarje me mililitra;
- Ngjyrues ushqimor për të ngjyrosur ujin;
- Vizore;
- Aparat fotografik digjital ose video-kamera.

Çfarë do të kontrollohet

Disa materiale mund të riciklohen për t'u përdorur sërish. Pyetini nxënësit se çfarë riciklojnë ata në familjet e tyre?

Ide të tjera

Për të kryer një eksperiment të besueshëm, copat e letrës duhet të kenë të njëjtat përmasa. Edhe uji duhet të ketë të njëjtën sasi, sikurse dhe koha për të përthithur ujin duhet të jetë e njëjtë.
Duke matur se sa lart është ngjitur uji në letër, nxënësit mund të gjejnë se cila letër është më e mira për të zbrazur ujin nga ena.

Informacion ndihmës
Kujdesuni që nxënësit ta mbajnë lart letrën gjatë një minute dhe ndihmojini të matin lartësinë e ujit në letër.

Detyrë shtesë
Të gjithë nxënësit duhet të jenë në gjendje të vëzhgojnë se cila letër e mban ujin më shumë. Disa mund të jenë në gjendje t'i bëjnë vetë matjet dhe në mënyrë të saktë.

Disa nxënës mund të hetojnë nëse lloji i lëngut të përdorur ndikon në rezultatin e eksperimentitit.

Çfarë zbuluat?

FP 30

Punë me shkrim

Nxënësit duhet të përdorin *Fletën e punës 30* për të përmbledhur gjetjet e tyre dhe të ndërtojnë një grafik.

Prezantim

Nxitini nxënësit të imagjinojnë sikur janë prodhues letrash dhe duhet të organizojnë një fushatë marketingu për letrën që pastron më mirë gotat e lagura. Nëse përdorin një aparat digjital për të fotografuar procesin e përthithjes së ujit nga letra, fotot mund të përdoren për të bërë një prezantim në *Power Point*.

Parashikime

Letra e hollë dhe me shkëlqim do të thithte më pak ujë se të tjerat. Nxënësit mund t'u rikthehen rezultateve për të parë se cila ishte letra që përthithte më pak.

Përmbledhje

Gjeni sende të bëra me disa lloje të tjera letrash, p.sh. kartonë, zarfe, çanta, kartëmonedha, etj. Pse përdoren këto lloje letrash? Në vend që të jenë përthithëse, ato janë të forta dhe nuk mund të grisen lehtë.

Kapitulli 3: Vetitë e materialeve – Materialet që mund të tërhiqen

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja do të arrijë:

- Të kuptojë pse veshjet duhet të kenë madhësi të ndryshme.
- Të kuptojë se disa materiale tërhiqen më shumë se të tjerat.
- Të planifikojë dhe të kryejë një eksperiment shkencor.
- Të prezantojë rezultatet në një grafik.

LN f.50-51

Hyrje

- Tregojuni nxënësve një palë çorapë shumë të mëdha. *A ju bëjnë këta çorapë?* Në fakt, duket qartë që janë shumë të mëdha. *Kujt mund t'i bëjnë?* Tregojuni një palë çorapë bebesh. Po këto, kujt i bëjnë? Disa veshje duhet të tërhiqen që të na bëjnë.
- Ka veshje që kanë të shkruar në etiketë "për të gjitha masat". *A është vërtet kështu?*

Detyrë sfidë

Lexoni materialin në faqen 50 të *Librit të nxënësit* dhe diskutoni së bashku. Tregojuni nxënësve disa lloje çorapësh dhe lejojini të provojnë me duar se sa të trashë janë. Nëse keni një lente zmadhuese, mund të shihni së bashku se si duken ata. Ky vëzhgim mund t'i ndihmojë nxënësit të shprehen: "Unë mendoj se çorapët me vrima të mëdha zgjaten më shumë."

Kjo detyrë përfshin gjetjen e një palë çorapësh që zgjaten më shumë, në mënyrë që gjyshja e Jonës t'i veshë. Nxënësit duhet të vendosin se në cilin drejtim duhet t'i tërheqin, p.sh në drejtim të gjerësisë apo të gjatësisë. A ka ndonjë ndryshim?

Ç'duhet bërë

Duhet gjetur diçka që të varni çorapët në të. Dikush mund t'i mbajë varur në dorë. Nxënësit vendosin peshën në çorapë.

Mjetet e nevojshme

- Lloje të ndryshme çorapësh.
- Një peshë 500 gr dhe pesha të tjera që së bashku bëjnë 500 gr.
- Vizore.

Çfarë do të kontrollohet

FP 33

Nëse nxënësit do të matin se sa do të zgjaten çorapët, ata duhet të matin diferencën midis gjatësisë së çorapit në gjendje normale dhe asaj të zgjatur.

Kujdes! Peshat që vini në çorapë mund t'ju bien në këmbë. Mos vendosni peshë më shumë se 1 kg.

Informacion ndihmës

Kujdesuni që nxënësit t'i kryejnë matjet me saktësi dhe t'i regjistrojnë ato në një tabelë me dy kolona, si ajo në faqen 51 të *Librit të nxënësit*. Do të vëreni se matjet tuaja do të jenë të ngjashme me ato të librit të nxënësit.

Detyrë shtesë

Të gjithë nxënësit duhet të jenë në gjendje të parashikojnë se cilët çorapë do të zgjaten më shumë. Disa nxënës do të jenë në gjendje të bëjnë lidhjen midis zgjatjes së çorapit dhe trashësisë së tij dhe të nxjerrin rezultatin se sa më i trashë çorapi, aq më pak zgjatet ai.

Çfarë zbuluat?

FP 34

Punë me shkrim

Nxënësit duhet të përdorin të dhënat e regjistruara në *Fletën e punës 33* për të ndërtuar një grafik në *Fletën e punës 34*. Nëse të dhënat e tyre nuk janë bindëse, mund të përdorin ato të dhëna në *Librin e nxënësit* dhe në *Fletën e punës 34*.

Grafiku me vija është i duhuri për të paraqitur trashësinë përkundrejt zgjatjes.

Prezantim
Nxënësit të përdorin grafikun për të prezantuar gjetjet e tyre. Ata mund t'ia prezantojnë eksperimentin shokëve të tyre të klasës dhe të parashikojnë se si do të jetë grafiku kur zgjatet një lloj tjetër çorapi.

Parashikime

Mund të krahasoni veshje që kanë në përmbajtjen e tyre fibra elastike (lycra) dhe pa fibra elastike. *Cila zgjatet më shumë?*

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të vërejnë në shtëpi veshjet dhe etiketat e tyre. *Cila prej veshjeve zgjatet? Me çfarë materialesh janë bërë?*

Kapitulli 3. Vetitë e materialeve – Përmbledhje e kapitullit 3

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja duhet të arrijë:

- Të kontrollojë njohuritë që ka mësuar në këtë kapitull për vetitë e materialeve.

Pritshmëritë

Nxënësit që punojnë me *Diturinë e natyrës* së klasës së tretë duhet:

- Të identifikojnë përdorimet e materialeve të ndryshme që ndeshim në jetën e përditshme.
- Të përmendin disa nga vetitë e një sërë materialesh që ndeshim në jetën e përditshme.
- Të bëjnë matje duke përdorur njësitë e matjes.

Gjithashtu, nxënësit e klasës së tretë duhet:

- Të japin arsye të ndryshme se pse një material është i përshtatshëm për të bërë një punë të caktuar.
- Të ndajnë materialet bazuar në vetitë e tyre.
- Të kuptojnë se një material mund të përdoret për gjëra të ndryshme.
- Të shpjegojnë se është e rëndësishme që materialet të testohen për të kuptuar nëse i kanë vetitë përkatëse.
- Të kuptojnë se kur nuk zhvillohet siç duhet një eksperiment.

Nxënësit më të avancuar të klasës së tretë duhet:

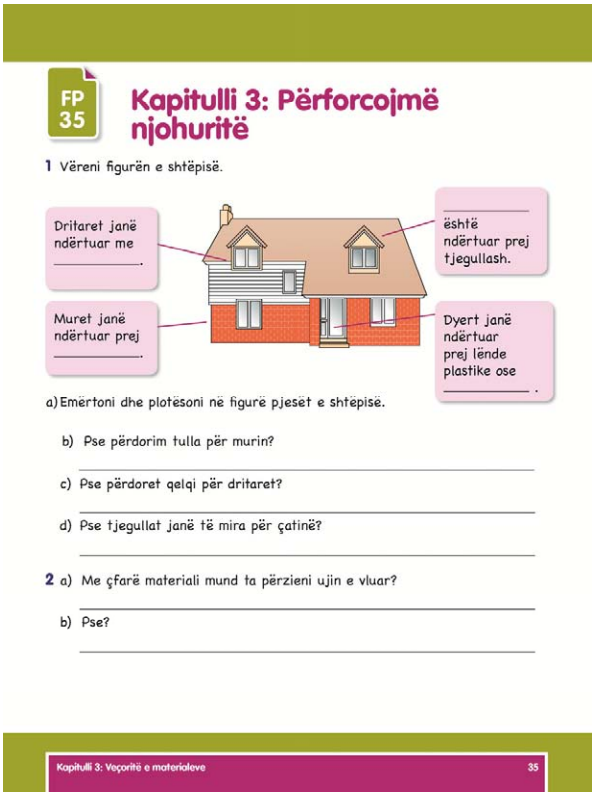
- Të shpjegojnë se si bëhet një eksperiment i drejtë.
- T'i prezantojnë përfundimet në grafikë me shtylla.

Verifikoni njohuritë

Meqenëse kafazi do të qëndrojë jashtë gjatë gjithë vitit, ai duhet t'i rezistojë kushteve të motit. Kjo do të thotë se materialet që do të përdoren duhet t'u rezistojnë kushteve të motit. Plastika mund të jetë një prej materialeve të duhura, por duhet të jetë e llojit që nuk ndryshon nga nxehtësia. Xhami nuk është praktik se thyhet, druri është i fortë dhe nuk e lejon ujin të hyjë. Por duhet që një material edhe të pastrohet lehtësisht!

Kontrolli i njohurive

Shfrytëzoni *Fletën e punës 35* për të kontrolluar njohuritë.



FP 35

Kapitulli 3: Përforcojmë njohuritë

1 Vëreni figurën e shtëpisë.

Dritaret janë ndërtuar me _____.

Muret janë ndërtuar prej _____.

_____ është ndërtuar prej tjegullash.

Dyert janë ndërtuar prej lënde plastike ose _____.

a) Emërtoni dhe plotësoni në figurë pjesët e shtëpisë.

b) Pse përdorim tulla për murin?

c) Pse përdoret qelqi për dritaret?

d) Pse tjegullat janë të mira për çatinë?

2 a) Me çfarë materiali mund ta përzieni ujin e vluar?

b) Pse?

Kapitulli 3: Veçoritë e materialeve 35

Përgjigjet

1. a. Dritaret janë bërë me xhama.

   Çatia është bërë me tjegulla.

   Muret janë bërë me tulla, beton ose dru.

   Dyert janë bërë me plastikë ose dru.

   b. Tulla është e rëndë dhe e fortë.

c. Qelqi është transparent, i fortë, i qëndrueshëm, joelastik dhe nuk përshkohet nga uji; pra, uji i shiut nuk hyn brenda në shtëpi. Ai është transparent dhe lejon që drita të hyjë brenda në shtëpi.

d. Tjegullat nuk përshkohen nga uji.

2. a. Me çdo material që nuk përçon nxehtësinë dhe nuk shkrihet në ujë të vluar, si p.sh. druri.

b. që të mos e tejçojë nxehtësinë (lehtësisht) dhe që ju të mos digjeni (të ndjeni nxehtësinë).

Përgjigjja

Rikujtoni pyetjen në fillim të kapitullit.

Goma nuk përshkohet nga uji dhe është elastike. Ajo mund të marrë formën e rrotës ose të këmbës. Ajo përkulet, por nuk i ndryshon vetitë. Rrotat prej gome mbajnë brenda ajër me presion të lartë. Rrotat e makinës përkojnë shumë rrugë, ndaj duhet të jenë më të trasha!

Në fund

Paraqitni disa materiale dhe pranë secilit material vendoni kartën me vetitë dhe përdorimet e tij. Nxënësit i shohin dhe i përsëritin.

Nxënësit mund të gjejnë informacione se si prodhohen copat për veshjet, p.sh. si endet leshi.

Kapitulli 4: Shkëmbinjtë dhe dheu

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë që shkëmbinjtë ndodhen poshtë sipërfaqes së Tokës.
- Të njohë llojet e shkëmbinjve, si dhe vetitë e tyre.
- Të zbulojë llojet e ndryshme të dherave.
- Të bëjë parashikime dhe t'i provojë ato me anë të provave.

Informacioni shkencor Libri i nxënësit fq.53.

Toka, duke filluar nga lartësitë e maleve e deri në thellësitë e oqeaneve, është një planet shkëmbor. Në sipërfaqen e Tokës, si dhe në brendësinë e saj, ka mijëra lloje shkëmbinjsh dhe mineralesh. Këta shkëmbinj, gjatë historisë katër milionë e gjysmë vjeçare, kanë ndryshuar dhe janë riformuar, duke dhënë lloje të reja shkëmbinjsh dhe dherash. Procesi i formimit dhe shpërbërjes së shkëmbinjve nga erozioni mbetet gjithmonë aktiv. Gjatë këtyre proceseve ricikluese janë formuar peizazhet që shikojmë sot. Mënyra më e mirë për të mësuar rreth shkëmbinjve është të vrojtoni nga afër sa më shumë guralecë plazhi ose gurë nga kopshti juaj ose, nëse është e mundur, një koleksion profesional shkëmbinjsh. Nxënësit duhet të arrijnë të njohin shkëmbinjtë e zakonshëm, si dhe përdorimin e tyre, të përdorin e fjalorin e duhur (gurë, guralecë, kokrriza) për të përshkruar madhësinë, si dhe të njohin veçori të tilla, si ngjyra, prekja, fortësia dhe përshkueshmëria.

Fjalor

Korja Shtresa sipërfaqësore e Tokës.

Mineralet Lëndë kimike natyrore me origjinë nga shkëmbinjtë.

Vullkanikë Shkëmbinj që formohen nga shkrirja e shkëmbinjve të tjerë.

Sedimentarë Shkëmbinj të vendosur në shtresa, zakonisht nga uji, por ndonjëherë nga era dhe akulli.

Metamorfikë Shkëmbinj "të ndryshuar" nga temperatura ose presioni.

I përshkueshëm Material që lejon lehtësisht kalimin e ujit përmes tij.

Humus Tokë e përbërë kryesisht nga mbetje bimore të vdekura.

Çimento Shkëmb artificial që prodhohet nga nxehja e përzierjes së grimcuar të gurit gëlqeror me argjilën. Çimentoja ngrin kur përzihet me rërë dhe ujë.

Lista e fjalëve të faqes 53 të *Diturisë së natyrës 3* mund të përdoret për të bërë një paraqitje para klasës.

Mjetet

- Libër leximi për shkëmbinjtë dhe llojet e dherave.
- Disa copa nga lloje të ndryshme shkëmbinjsh.
- Një koleksion dherash, si dhe materiale të dheut: rërë, argjilë, torfë.
- Hinkë, gotë kimike qelqi (beker) dhe cilindër qelqi të shkallëzuar.
- Lente zmadhuese.
- Një copë beze e butë.
- Sita me madhësi vrimash të ndryshme.
- Matës kohe në sekonda (kronometër).
- Vizore.
- Letër e butë.
- Libra me informacione për shkëmbinjtë dhe mineralet.
- Shirit indikator për pH.
- Këpucë të ndotura me lloje të ndryshme balte.

Informacion shtesë

Në vendin që jetoni mund të jetë e vështirë për të gjetur lloje dherash natyrorë, të cilët do të përdoren për eksperiment nga nxënësit. Gjatë kohës që udhëtoni me makinë, mund të merrni pak mostra dheu ose mund t'i siguroni ato në dyqanet që shesin materiale për kopshtarinë. Mostrat e siguruara, si komposto, rërë, gëlqeror dhe zhavorr, mund t'i përzieni për të formuar një lloj të caktuar dheu.

Kontrolli i njohurive

- Nxënësit duhet të dinë që shkëmbinjtë përmbajnë minerale të ndryshme.

- Nxënësit duhet të dinë që nën sipërfaqen e tokës ka shkëmbinj.
- Nxënësit duhet të kuptojnë që shkëmbinjtë e ndryshëm kanë veti të ndryshme.
- Nxënësit duhet të kuptojnë se toka formohet nga shkëmbinjtë.

Faqe 74

- Nxënësit duhet të dinë se toka formohet nga pjesëza të vogla shkëmbinjsh dhe materialesh organike të kalbura.
- Nxënësit duhet të kuptojnë se vetitë e tokës varen nga vetitë e shkëmbinjve prej të cilëve janë formuar.
- Nxënësit mund të kujtojnë se toka është e njëjtë gjithkund, por ajo ndryshon shumë, madje edhe brenda të njëjtit kopsht.

Kujdes! Ndërgjegjësoni nxënësit se toka (veçanërisht ajo e marrë nga kopshti) mund të përmbajë shumë baktere dhe lëndë kimike. Ata duhet t'i lajnë duart pas prekjes së tokës. Disa minerale mund të jenë helmuese, ndaj asnjëherë nxënësit nuk duhet t'i futin ato në gojë.

Të vlerësojmë aftësitë

Nxënësit duhet:

- Të bëjnë vëzhgime dhe matje të kujdesshme.
- Të grumbullojnë prova dhe të gjykojnë se sa të vlefshme janë ato.
- Të përdorin provat për të shpjeguar atë çka zbulojnë.
- Të matin me saktësi kohën dhe vëllimin e ujit.

Disa nga nxënësit duhet:

- të jenë të aftë të shpjegojnë vlerën e kërkimeve dhe eksperimenteve për vetitë dhe përdorimet e shkëmbinjve dhe tokave të provuara.

Lidhja me lëndët e tjera

Shkrimi dhe leximi: Për të krahasuar e përshkruar shkëmbinjtë të përdoren termat e duhur. Të kërkohet etimologjia e fjalëve për Shkencën e Tokës, si: "metamorfik", "gjeologji", etj. Të

mësohet domethënia e prapashtesave “ologji”, “ik” etj. *Ug* është një histori interesante e shkruar nga Reimond Brig (Raymond Briggs) për një nxënës të periudhës së gurit, që kërkonte të gjente një palë pantallona të rehatshme.

Numërimi: Matje dhe krahasim duke përdorur njësi standarde. Organizimi dhe interpretimi i të dhënave të mostrave në formën e grafikëve me shtylla dhe tabelave. Matja e vëllimeve.

TIK Përdorimi i programeve kompjuterike dhe multimedies për të bërë paraqitje përmes kombinimit të tekstit me grafikët. Përdorimi i fletëve të punës për të regjistruar dhe analizuar të dhënat. Përdorimi i bazës së të dhënave në formë të degëzuar për të identifikuar shkëmbinjtë, mineralet dhe llojet e tokave.

Gjeografia: Kërkim dhe hetim për pllakat tektonike, vullkanet dhe tërmetet. Gjatë punës duhen përfshirë edhe aspektet që lidhen me motin dhe erozionin, si dhe për mënyrën se si këto të fundit ndikojnë në peizazhe.

Arti: Kërkoni për artin e shkëmbinjve të vjetër të Australisë ose për pikturat e shpellës *Lascaux* në Dordonjë të Francës. Kërkoni të dini më shumë se si i përgatitnin piktorët pigmentet nga shkëmbinjtë e tokës dhe mineralet.

Historia: Zbuloni se si e shfrytëzojnë gjeologët ngjyrën e dheut dhe përbërjen e tij për të zbuluar qendrat e vjetra arkeologjike.

Le të gjemë përgjigjen Ky kapitull fillon me këtë pyetje:

Familja e Jetonit sapo është zhvendosur në një shtëpi të re, që ka një kopsht shumë të bukur. Megjithatë, babai i Jetonit nuk është shumë i kënaqur. Dheu i kopshtit mban shumë ujë. Ai është prej argjile të rëndë. “Do të më duhet të bëj shumë punë para se të mbjell në të”, murmuriti ai. Çfarë duhet të bëjë babai i Jetonit për të ndryshuar përbërjen e dheut?

Diskutoni problemin me nxënësit dhe nxiti ata për të sugjeruar zgjidhjet. A është i tillë edhe kopshti i shtëpisë ose i shkollës suaj? A e shikojmë gjithmonë dheun? Nxiti nxënësit të përdorin një fjalor sa më të pasur, duke e shfrytëzuar këtë gjë si një mundësi për përshkrime sa më të mira gjuhësore dhe vëzhgime të sakta shkencore.

Faqe 75

Kapitulli 4: Shkëmbinjtë dhe dheu. Llojet e shkëmbinjve

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë për disa mënyra të formimit të shkëmbinjve.
- Të mësojë disa nga përdorimet e shkëmbinjve.
- Të mësojë si klasifikohen shkëmbinjtë në një nga tre format kryesore të tyre.
- Të përgatitë "shkëmbinj të ngrënshëm", të cilët përfaqësojnë tri llojet kryesore të shkëmbinjve.

Hyrje

- Paraqitni një foto të bregdetit. *Çfarë shikoni në të? Mendoni se pjesa shkëmbore ndërpritet aty ku deti takon tokën?*
- Paraqitni një foto të një vullkani. *Çfarë ka të përbashkët ky vullkan me foton që tregon bregdetin?* Forcat e Tokës që krijojnë vullkanin janë të njëjtat forca që krijojnë edhe guralecët e bregdetit.

Njohuri të reja

Toka

Toka, Dielli dhe planetët e tjerë janë krijuar nga një re pluhuri dhe gazi. Toka në formën e një sfere të shkrifët u formua kur kokrrizat e pluhurit u bashkuan me njëra-tjetrën. Qysh prej katër miliardë e gjysmë vitesh, korja e Tokës ende vazhdon të ftohet. Sipërfaqja e Tokës është e ftohtë dhe shkëmbore, ndërsa brendësia e saj është në formën e një mase të nxehtë e të lëngët me ngjyrë të kuqe të formuar nga shkëmbinj të shkrirë. Shpesh kjo masë e lëngët del në sipërfaqe përmes shpërthimeve vullkanike.

Sipërfaqja e Tokës është e ndarë në pjesë shumë të mëdha, që quhen pllaka tektonike. Këto pllaka përputhen mes tyre si pjesët e një pazëlli, por, në dallim me to, ato janë të lëvizshme. Ju mund ta demonstroni këtë gjë duke qëruar një portokall dhe pastaj duke i bashkuar pjesët e lëvores rreth frytit. Buzët e pjesëve të lëvores, që bashkohen mes tyre, përkojnë me buzët e pllakave tektonike. Vullkanet dhe tërmetet janë të zakonshme në buzët e pllakave.

Çfarë ka brenda një shkëmbi?

Një mineral mund të përkufizohet si një lëndë joorganike që mund të nxirret nga toka. Shkëmbinjtë janë të përbërë nga mineralet. Shkëmbinjtë gëlqerorë dhe qymyri mund të zbulojnë mbetjet organike në to në formën e guaskave fosile.

Për çfarë përdoren shkëmbinjtë?

Nxënësit mund të dinë për veglat e Periudhës së Gurit, për gurët e strallit me tehe të mprehta, si dhe për monumentet e vjetra, siç janë piramidat e Egjiptit. Shkëmbinjtë zakonisht janë të rëndë dhe transportohen me vështirësi. Kjo është arsyeja pse ndërtimet në një zonë të caktuar bëhen me gurët që ndodhen po aty rrotull.

Përdorimet e tjera të shkëmbinjve (dhe mineraleve) janë më pak të dukshme. Kuarci përdoret për silikonin e çipeve të kompjuterëve, orëve të dorës dhe atyre të murit. Fluoriti dhe shkumësi përdoren për përgatitjen e pastës së dhëmbëve. Shtufi, një lloj shkëmbi vullkanik, përdoret në kozmetikë si gërryes (abraziv). Talku përdoret gjithashtu në kozmetikë. Baruti përbëhet nga një mineral që quhet salpetër, diamanti përdoret për sondat e dentistëve, ndërsa kripa e gjellës për përmirësimin e shijes së ushqimeve.

Detyra

Llojet e shkëmbinjve

Shkencëtarët, në varësi të mënyrës së formimit, i klasifikojnë shkëmbinjtë në tri grupe. Përmes aktivitetit kulinar mund të ilustrohen mënyrat e formimit dhe disa nga vetitë dalluese të shkëmbinjve, të cilat mund të përzgjidhen nga nxënësit nisur nga vëzhgimi i mostrave të gurta.

Vullkanikë: Shkëmbinjtë vullkanikë janë formuar kur shkëmbinjtë e shkrirë u detyruan të dilnin me forcë nga brendësia e Tokës. Shkëmbinjtë vullkanikë si bazalti, xhami vullkanik dhe shtufi ftohen shpejt dhe kanë kristale të vogla, ndërsa shkëmbinjtë plutonikë, si graniti dhe doleriti ftohen më ngadalë dhe kanë kristale më të mëdha. (Kur shkëmbinjtë e shkrirë ndodhen ende nën tokë quhen magmë, ndërsa kur arrijnë sipërfaqen e tokës quhen llavë.)

Sedimentarë: Këta janë shkëmbinj të rinj të formuar prej shkëmbinjsh të vjetër. Ata përbëhen nga shtresa pjesëzash të vogla ose sedimentesh prej shkëmbinjsh të tjerë. Këto sedimente, të shpëlara në rrymën e ujit të përrenjve e lumenjve, vendosen në shtresa, ku kombinohen me mbetjet bimore e shtazore. Në shkëmbinjtë sedimentarë, si shistet argjilore, gurët gëlqerorë dhe ata ranorë, ka gjasa ku mund të gjeni më shumë mbetje fosile.

Faqe 76

Një lloj tjetër shkëmbi sedimentar quhet konglomerat. Në këtë lloj shkëmbi copëzat e gurëve bashkohen e çimentohen së bashku për të formuar një masë me guralecë.

Metamorfikë: Këta janë shkëmbinj vullkanikë ose sedimentarë, të cilët kanë ndryshuar poshtë kores së Tokës nën ndikimin e nxehtësisë dhe presionit. Në këtë mënyrë, formohen shkëmbinj të rinj, si për shembull, rrasat e gurit, mermeri etj.

Punë me shkrim

Përgatitni një ekspozitë gurësh natyralë të vendosur në një kuti ushqimesh dhe tregoni ngjashmërinë me ushqimet që ngjajnë me ta.

Informacion ndihmës

Nxitini nxënësit të prekin me dorë mostrat e gurëve dhe të thonë se cila është përbërja e sipërfaqes, forma dhe pamja e çdonjërit prej tyre. Kërkojuni që t'i lidhin këto veti me mënyrën e formimit të çdo shkëmbi. Kufizoni mostrat tuaja deri në një ose dy lloje dhe nxiti nxënësit të përdorin një gjuhë sa më përshkruese për ta.

Detyrë shtesë

Nxitini nxënësit të kërkojnë të dhëna te shkëmbinjtë për të kuptuar se si janë formuar. Kështu për shembull, ata duhet të dallojnë shtresëzimin e shkëmbinjve sedimentarë ose pamjen e shkrifët në shkëmbinjtë vullkanikë. Vijëzimet e ngjyrosura minerale janë veçori e mermerit.

Gjuetarja e fosileve

Kërkoni më shumë të dhëna për pionieren e paleontologjisë, britaniken Mary Annig, që jetoi në fillimin e shekullit të nëntëmbëdhjetë në Lyme Regis, Dorset të Mbretërisë së Bashkuar.

A e dini se?

Këto fakte do të ilustronin fuqinë e Tokës.
Lëvizja e kores së Tokës shkakton tërmetet. Kur pllakat përplasen mes tyre ose tërhiqen nga njëra-tjetra, presioni në të çarat e shkëmbinjve rritet**.** Kur presioni arrin një vlerë të caktuar, shkëmbi dridhet. Kjo është ajo çka ndodh gjatë një tërmeti.

Veprimtari plotësuese

Përgatitni një fosil

Nxënësit duhet të vendosin një guaskë, një gjethe ose një lule në një bllok argjile për të formuar një shabllon. Vendoseni shabllonin në një enë plastike dhe hidhni në të lëng allçie. Lëreni përgatesën gjithë natën dhe pastaj largoni prej saj argjilën. Tashmë ju do të keni një "fosil" të ri që në të vërtetë është kopje e origjinalit.

Vullkani kimik

Ngjitni një karton në formë koni rreth grykës së një kanoçeje që përmban sodë bikarbonate. Shtoni në kanoçe uthull dhe një ngjyrues ushqimor. Pas kësaj vëreni "llavën" që del nga gryka e konit të kartonit.

Puna me projekte

Bëni një prezantim për përdorimin e shkëmbinjve, duke përdorur figura nga revistat dhe katalogët.

Kërkojuni nxënësve të përgatitin një prezantim në *Power Point*, ku të shpjegojnë mënyrat e përdorimit të llojeve të ndryshme të shkëmbinjve.

Detyrë shtëpie

Nxënësit mund të përdorin *Fletën e punës 36* për përgatitjen e një "keku shkëmbor" në shtëpi.

Kërkojuni nxënësve të plotësojnë mësimin në *Fletën e punës 37*.

Përmbledhje

Jepuni nxënësve një lloj shkëmbi, si shkumësi, graniti dhe guri ranor, ose kërkojuni atyre ta zgjedhin vetë shkëmbin që duan. Ata duhet të paraqesin në klasë përshkrimin e vetive të shkëmbit të zgjedhur.

Faqe 77

Kapitulli 4: Shkëmbinjtë dhe dheu. Klasifikimi i shkëmbinjve

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të kujtojë faktet mbi formimin e shkëmbinjve.
- Të mësojë klasifikimin e shkëmbinjve nisur nga pamja e tyre.
- Të krijojë një çelës me pyetje për identifikimin dhe grumbullimin e shkëmbinjve.
- Të mësojë si dallohen gjërat mes tyre kur grupohen.

Hyrje

- Të verifikohet çfarë kanë mësuar nxënësit deri tani për formimin e shkëmbinjve.
- Përdorni lojën "e vërtetë" ose "e gabuar". Shkruani në tabelë disa fjali që lidhen me vetitë dhe përdorimet e shkëmbinjve. Në krah të çdo fjalie shënoni "e vërtetë", "e gabuar ". Pyetini nxënësit nëse shprehja e shkruar është e vërtetë apo e gabuar dhe vendosni shenjën plus në vendin e duhur.
- Shpjegoni që shkëmbinjtë janë formuar në mënyra të ndryshme, ndaj kanë pamje të ndryshme dhe të japin ndjesi të ndryshme në prekje. Tregoni disa shkëmbinj dhe përshkruani pamjen e tyre nisur nga ngjyrat, madhësia e kokrrizave të tyre, ashpërsisë ose lëmueshmëria, mënyra e shpërndarjes së ngjyrës (e njëtrajtshme apo në formën e

pikëzave ose njollave), nëse janë të fortë apo të thërrmuar, etj. Disa nga copat e shkëmbinjve të përzgjedhur mund të jenë përzierje e shkëmbinjve të ndryshëm.

Sfidë

Lexoni bashkëbisedimin e faqes 65 të *Diturisë së natyrës 3* dhe shpjegoni që xhaxha Urimi ishte një gjeolog që kish studiuar koren e Tokës. Diskutoni se në ç'mënyrë mund t'i grupojnë shkëmbinjtë Denisi dhe Megi. Shkruani në tabelë një listë të mundësive për grupimin e shkëmbinjve.

Çfarë duhet bërë

Jepuni grupeve të nxënësve disa shkëmbinj për t'i ekzaminuar. Nxitini ata të përdorin lupën e dorës, si dhe një fjalor sa më të pasur për përshkrimin e tyre.

Çfarë ju duhet

- një koleksion gurësh;
- lupë dore;
- libra dhe guida për shkëmbinjtë e mineralet.

Çfarë do të kontrolloni

Nxënësit duhet të bëjnë një vëzhgim shumë të saktë për këtë çështje. Disa nxënës mund të mos kënaqen vetëm me ndarjen e shkëmbinjve në grupe. Ata mund të kërkojnë të mësojnë emërtimin, si dhe origjinën e tyre. Shumica e shkëmbinjve të një koleksioni janë të etiketuar nga furnizuesi, por nëse ju përdorni një koleksion shkëmbinjsh të vjetër ku mungojnë etiketat, ose përdorni shkëmbinjtë që keni mbledhur vetë, identifikimi mund të jetë i vështirë.

Informacion ndihmës

Pakësoni numrin e mostrave dhe nxitini nxënësit t'i ndajnë ato në dy grupe. Për lehtësi mund të zgjidhni ngjyrën e shkëmbinjve për grupim, për shembull: në grupin e shkëmbinjve "të bardhë" dhe në grupin e shkëmbinjve "të zinj". Teknika e ndarjes në "po" dhe "jo" për përgatitjen e çelësit të grupimit duhet të jetë shumë e qartë.

Detyrë shtesë

Të gjithë nxënësit duhet të aftësohen për ndarjen e shkëmbinjve në dy grupe, por nxënësit më të mirë, nisur nga madhësitë e pjesëzave dhe struktura e sipërfaqes së tyre mund të bëjnë ndarje në më shumë se dy grupe. Nxitini këta nxënës të përdorin burime dytësore për emërtimin dhe grupimin e mostrave të tyre. Ata mund të provojnë të paktën dy ose tre mënyra grupimi të shkëmbinjve të koleksionit të tyre.

Çfarë zbuluat?

Punë me shkrim

Nxënësit mund të përdorin *Fletën e punës 38* për të regjistruar mënyrat e ndryshme të grupimit të shkëmbinjve. Nxitini nxënësit për të gjetur emërtime përshkruese për grupet e shkëmbinjve.

Vëreni tabelën e Denisit dhe Megit. Në krye të tabelës janë shënuar grupet me numrat 1, 2 dhe 3, që përkojnë me shkëmbinjtë vullkanikë, sedimentarë dhe metamorfikë. Denisi dhe Megi e kaluan gurin ranor në grupin 2, meqenëse ai është sedimentar dhe nuk i takon grupit të shkëmbinjve vullkanikë.

Prezantim

Nxitini nxënësit të bëjnë një paraqitje të shkëmbinjve të ndarë në grupe. Bëni kujdes që nxënësit të mbajnë shënim arsyen e vendosjes së shkëmbinjve në grupet përkatëse. Ata mund të përdorin argumente të tilla, si: “ka pjesëza të vogla”, “ka pjesëza të mëdha”.

Faqe 78

Çfarë mund të përmirësohet?

Lexoni bashkë me nxënësit kartolinën e Denisit në *Fletën e punës 39*. A jeni dakord me mënyrën se si i ka grupuar ai shkëmbinjtë? A mund të propozoni një mënyrë tjetër për grupimin e tyre?

Kërkoni nga nxënësit të përgatitin një çelës me pyetje për identifikimin e shkëmbinjve. Për të bërë çelësin duhet vetëm fletorja e punës dhe një laps. Nxitini nxënësit të grupojnë dhe të etiketojnë koleksionin e tyre. Vendosni mostrat e çdo grupi më vete dhe lidhni me një fjongo ose shirit letre. Në këtë mënyrë, ju mund t’i dalloni më mirë mostrat, sesa po të niseshit nga emërtimi i secilit prej tyre.

Informacion ndihmës

Shtoni ndonjë lloj shkëmbi të ri të panjohur në koleksionin e nxënësve. Kjo do të ishte një mënyrë për të provuar se sa janë në gjendje ata ta përfshijnë atë në një nga grupimet e bëra. A është i përshtatshëm çelësi i tyre për ta grupuar atë? Një praktikë e tillë do t’i ndihmonte nxënësit të rritin aftësinë për vëzhgim, diskutim, pyetje dhe klasifikim.

Veprimtari plotësueses

Kush jam unë?

Zgjidhni një mostër shkëmbi dhe bëjuni disa pyetje nxënësve, deri sa të gjejnë përkatësinë e tij me një grup të caktuar. Ju mund të zhvilloni edhe ndonjë lojë tjetër për të provuar kujtesën e tyre. Nxënësit të shikojnë për 30 sekonda një grumbull shkëmbinjsh, pastaj mbulojini ata me një copë beze. Mos i lejoni nxënësit të shikojnë dhe hiqni një nga shkëmbinjtë. Mbulojini përsëri mostrat

e mbetura me beze. A mund ta gjejnë nxënësit cila mostër mungon? Nxënësit shpesh habiten me emërtimet e pazakonta të shkëmbinjve dhe mineraleve. Për të familjarizuar nxënësit me këto emërtime, mund të merrni një mostër shkëmbi dhe pyeti, për shembull, nëse është mermer apo granit. Nxënësi duhet të përgjigjet me "po" ose "jo".

Detyrë shtëpie

Mund t'u kërkoni nxënësve të përgatitin në shtëpi një koleksion gurësh me forma që u ngjajnë fytyrës së kafshëve të ndryshme (si për shembull, peshkut). Nxënësit duhet t'i lajnë gurët dhe t'i pikturojnë që të duken sa më të ngjashëm me një kafshë të caktuar.

Përmbledhje

Kërkojuni nxënësve të japin mendime e të gjykojë mbi bazën e vëzhgimeve. Diskutoni me ta për të gjetur mënyrën më të mirë për grupimin e shkëmbinjve. Ata duhet të binden se grupimi i shkëmbinjve nisur vetëm nga pamja, mund të mos jetë e vetmja mënyrë.

Faqe 79

Kapitulli 4: Shkëmbinjtë dhe dheu. Shkëmbinjtë e fortë

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të dijë se disa lloje shkëmbinjsh janë më të fortë se të tjerët.
- Të dallojë se cili shkëmb është më i fortë.
- Të gjejë mënyra për ta bërë eksperimentin sa më të besueshëm.
- Të krahasojë rezultatet e eksperimentit të vet me ato të Denisit dhe Megit.

Hyrje

- Gjeni disa bizhuteri që përmbajnë diamante false dhe vendosini ato. Rriteni vlerën e bizhuterive, deri sa ndonjë nga nxënësit të pyesë nëse ato janë vërtet origjinale. *Sa i njihni ju ato? A mund të themi se ato janë origjinale, duke u nisur vetëm nga pamja?*

- Shpjegojuni nxënësve se fjala diamant vjen nga fjala greke "adams", që do të thotë mineral i fortë. Ai është minerali më i fortë që njohim deri më sot dhe që mund të gërvishtë të gjithë shkëmbinjtë e tjerë. Diamantet që ju përdorët janë false, ashtu siç ka

edhe shumë materiale të tjera false që ngjajnë si natyrale. Një nga mënyrat për të provuar se diamanti juaj është fals, është prova e gërvishtjes.

Të dhëna të tjera

Lexoni bashkëbisedimin e faqes 58 të *Diturisë së natyrës 3*. Diskutoni për idetë e nxënësve. *A pluskojnë shkëmbinjtë në ujë?* Kujtoni që disa shkëmbinj, si shtufi poroz, kanë vrima, në të cilat ka hyrë ajër gjatë formimit të tyre. Në fakt, shtufi mund të pluskojë në ujë. Shumë lloje shkëmbinjsh mund të ngopen me ujë, i cili depërton brenda tyre.

Provoni një ose disa nga idetë e Megit dhe Denisit. Gjeologët kanë nevojë t'i bëjnë të gjitha provat para se të identifikojnë një lloj shkëmbi. Ata marrin parasysh ngjyrën e mostrës, lustrën e tij (si duket sipërfaqja në dritë), peshën specifike (sa herë më i rëndë është një shkëmb nga uji), copëzimin e shkëmbit (pjesët nga të cilat është formuar), përbërjen sipërfaqësore, formën dhe madhësinë e kristaleve, ngjyrën e damarëve sipërfaqësorë, si dhe provën për përcaktimin e fortësisë.

Çfarë duhet bërë?

Kjo provë ka të bëjë më shumë me rezistencën ndaj gërryerjes, se sa me vetë fortësinë. Megjithatë, fortësia përcaktohet me anë të shkallës së fortësisë të propozuar në vitin 1882 nga Frederik Mohs. Disa shkëmbinj janë aq të butë, sa mund të gërvishten nga thoi juaj, ndërsa disa të tjerë nga një monedhë bakri ose nga një fije teli prej çeliku. Parimi i përcaktimit të fortësisë me anë të shkallës së fortësisë është: shkëmbi më i fortë gërvisht shkëmbin më të butë.

Për çfarë keni nevojë?

- Një koleksion shkëmbinjsh,
- Një copë rrobë e butë.

Çfarë do të kontrolloni?

Nxënësit duhet të dinë se çfarë do të thotë gërvishtje e një shkëmbi. Duke e fërkuar shkëmbin e gërvishtur me një copë rrobë, ata mund të largojnë mbetjet e gërvishtjes. Në vijim ata duhet të dallojnë shenjën e një gërvishtjeje të qartë.

Informacion ndihmës

Diskutoni se si mund ta bëni provën tuaj për të qenë sa më e besueshme. Kufizoni numrin e shkëmbinjve deri në tre-katër copë. Kur nxënësit e matin fortësinë me anë të shkallës së fortësisë, përsëriteni provën me anë të thoit, të një monedhe bakri ose të një teli prej çeliku. *A gjetët ndonjë prej shkëmbinjve që gërvishtet nga gjithë shkëmbinjtë e tjerë? A gjetët ndonjë prej shkëmbinjve që nuk u gërvisht nga asnjë prej shkëmbinjve të përdorur për provë?*

Detyrë shtesë

Lejojini nxënësit të eksplorojnë më shumë mostra ose metoda të tjera për të provuar përshkueshmërinë. *A janë shkëmbinj më të fortë ata që ngopen më shumë me ujë?*

Çfarë zbuluat?

Punë me shkrim

Për regjistrimin e të dhënave, nxënësit mund të shfrytëzojnë tabelën e dhënë në *Fletën e punës 40*. Nxënësit duhet t'i kthejnë të dhënat në shkallë fortësie. Nxënësit më të dobët mund t'i paraqesin rezultatet thjesht duke i renditur shkëmbinjtë nga më i buti e deri tek ai më i forti.

Faqe 80

Punë me shkrim

Kërkojuni nxënësve të shkruajnë atë çka kanë bërë. Nxitini të tregojnë se cili nga këta shkëmbinj, pra më i forti apo më i buti, mund të hidhen me dorë më larg. Nxënësit duhet të aftësohen për të formuar fjali që lidhen me fortësinë dhe butësinë e shkëmbinjve si dhe përdorimin e tyre. Një fjali e tillë mund të ishte: "Graniti është i fortë, prandaj mund të përdoret për ndërtimin e rrugëve e godinave, ndërsa gipsi që është shumë i butë, mund të konsumohet shumë shpejt".

Çfarë mund të përmirësoni?

Kërkojuni nxënësve të verifikojnë se sa të sakta janë rezultatet, duke iu referuar edhe *Fletës së punës 41*. Si do ta përmirësonit eksperimentin, nëse do ta bënin përsëri?

Kërkojuni nxënësve të gjejnë më shumë material për shkallën e Mohs-it, e cila është shkallë me 10 pika. Ajo fillon nga numri 1, që tregon butësinë më të madhe, dhe përfundon me numrin 10, që tregon fortësinë më të madhe. *A mund ta krahasoni shkallën tuaj të fortësisë me shkallën Mohs?*

Për t'u orientuar: thoi i gishtit tuaj të madh e ka fortësinë, sipas shkallës Mohs, rreth 2.5 (diçka mes gipsit dhe gurit gëlqeror), monedha e bakrit rreth 3.5 dhe fija e çelikut 7, pra të barabartë me atë të kuarcit.

Shkëmbinjtë më të butë janë të përbërë prej grimcash të mëdha. Mes këtyre grimcave formohen hapësira përmes të cilave futet uji. Këta shkëmbinj quhen të përshkueshëm. Ata përthithin ujë.

Për të provuar përshkueshmërinë, nxënësit mund të pikojnë pak ujë (me anë të një pipe plastike) mbi një shkëmb, dhe të vëzhgojnë sa shpejt përthithet ai.

Ide të tjera

Arti i gërvishtjes

Diamanti është minerali më i fortë që njohim. Specialistët e gërvishtin dhe e presin qelqin me anë të diamantit. Vizatimet me gërvishtje janë të vështira për t'u realizuar, por ju mund të përdorni majën e një gozhde çeliku për të vizatuar me gërvishtje mbi një kartëvizitë metalike të zezë. Nxënësit mund të ngjyrosin një fletë me laps dylli dhe pastaj ta lyejnë atë me një shtresë ngjyrë të zezë. Pastaj ata mund ta gërvishtin atë për të vizatuar.

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të gjejnë mostra gurësh të dëmtuar nga erozioni. Të tillë gurë mund të gjenden në banesa ose rrugë të shkatërruara. Nxënësit mund të vërejnë se si dëmtohen gurët gjatë shekujve kur shkelen nga këmba e njeriut ose dëmtohen nga moti.

Përmbledhje

Edhe shkëmbinjtë më të fortë mund të dëmtohen nga moti, bimët dhe kafshët. Dëmtimi nënkupton thyerjen e gurëve nga forcat e natyrës, si për shembull, nga ngrirja e ujit kur futet në të çarat e tyre, nga lëndë kimike, si shiu acid që tret gurin gëlqeror, ose nga faktorë biologjikë, siç janë veprimi i rrënjëve të bimëve. Faktorë të tjerë që dëmtojnë shkëmbinjtë janë lëvizja e ujit të lumenjve, akullnajat dhe era. Gurët e dëmtuar i nënshtrohen më shpejt erozionit. Copëzat e thyera të shkëmbinjve krijojnë sedimentet, të cilat përdoren për formimin e shkëmbinjve të rinj si dhe tokës.

Faqe 81

Kapitulli 4: Shkëmbinjtë dhe dheu. Llojet e dheut

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të kuptojë se dheu mbulon pjesën më të madhe shkëmbore të Tokës.
- Të mësojë si formohet dheu.
- Të ndajë dhe të klasifikojë pjesëzat e dheut duke përdorur ujin.
- Të mësojë çfarë bëjnë fermerët për ta bërë tokën më pjellore.

Hyrje

- Merrni një gur të madh dhe pak dhe. Shpjegoni që dheu është formuar nga shkëmbinjtë, siç është edhe shkëmbi i marrë për ilustrim. *Si mendon se ka ndodhur kjo dukuri?*
- Tregojuni nxënësve se tani ata do të zbulojnë si është formuar dheu dhe çfarë përmban ai.

Njohuri të reja

Dëmtimi

Demonstroni ndikimin e lëvizjes në copëtimin e shkëmbinjve duke vendosur disa kube sheqeri në një kavanoz qelqi. Tundeni enën e qelqit. Kubet e sheqerit do të thyhen në copëza. Shpjegojuni nxënësve se kjo është një nga mënyrat e thërrmimit të shkëmbinjve.

Tani merrni një kub sheqeri dhe pikoni ujë në të. Ai fillon të tretet dhe të shpërbëhet. Tregojuni nxënësve që lëndët kimike të tretura në ujin e reshjeve të shiut mund të shkatërrojnë disa shkëmbinj, ashtu siç shkatërroi uji kubin e sheqerit.

Nëse pikoni uthull në një copë shkëmbi gëlqeror (shkumës), do të vini re si ndryshon sipërfaqja. Vendosni një guaskë deti (e përbërë kryesisht nga karbonati i kalciumit) në një kavanoz me uthull. Pas disa ditësh ajo do të tretet deri në formën e një mase të thërrmuar. Shpellat takohen zakonisht në zona me shkëmbinj gëlqerorë, të cilët treten nga shirat dhe acidi karbonik duke formuar zgavra dhe tunele.

Tokat pjellore

Hidhni një grusht dhe në një letër të bardhë dhe kërkojuni nxënësve ta ekzaminojnë atë me kujdes. *Cila është pamja e tij? Çfarë ndjesie ju krijon prekja e dheut? A ka ndonjë aromë të veçantë dheu*? Nxënësit duhet të ndiejnë ashpërsinë e pjesëzave të gurta të dheut dhe të shikojnë mbetjet e gjallesat e vogla në të. Ata duhet të dallojnë gjithashtu nëse ai është i lagur. Uji dhe ajri janë të rëndësishëm për pjellorinë e tokës.

Kujdes! Kujdesuni që nxënësit të lajnë gjithmonë duart me ujë të bollshëm pas prekjes së dheut.

Informacion

Nëse hapni një gropë të thellë në tokë, mund të dalloni tri shtresa të ndryshme lëndësh. Shtresa e sipërme është më pjellorja dhe përdoret për mbjelljen e bimëve. Trashësia e saj luhatet nga disa centimetra deri në disa metra. Shtresa që vjen më poshtë është e thellë dhe e përbërë nga shkëmbinj e pak mbetje bimore. Shtresa e tretë dhe më e thellë është e përbërë nga shtrati shkëmbor që përbën materialin bazë nga i cili formohet pjesa më e madhe e dheut. Këto tri shtresa formojnë profilin e dheut ose tokës. Në varësi të shtratit origjinal shkëmbor, si dhe përbërësve të tjerë, përcaktohet edhe përzierja e veçantë e dheut.

Detyra

Analizoni pak dhe

Ndarja dhe grupimi i pjesëzave të dheut në varësi të madhësisë mund të bëhet me anë të ujit. Pjesëzat dhe kokrrizat më të mëdha të gurëve fundërrojnë të parat. Mbi to qëndrojnë pjesëzat më

të lehta. Materiali bimor pluskon në sipërfaqe të ujit. Gjatë kësaj prove ju mund të vëreni edhe flluskat e ajrit që dalin nga dheu pasi shtohet ujë. Ajri është i domosdoshëm për jetën e kafshëve që jetojnë në brendësi të dheut.

Punë me shkrim

Nxënësit mund të vizatojnë shtresat e ndryshme të dheut të zbuluara në mostrën e *Fletës së punës 42*.

Informacion ndihmës

Nxënësit mund të sitin masën e dheut për të larguar vazhdimisht pjesëzat me madhësi të ndryshme. Është mirë që nxënësit të përdorin sita që kanë vrima me madhësi të ndryshme. Fillimisht ata duhet të përdorin sitën me vrima më të mëdha.

Detyrë shtesë

Krahasoni dy ose më shumë mostra dheu. *Cilat janë ndryshimet dhe ngjashmëritë mes tyre? A mund të jenë të njëjta mostrat e marra nga e njëjta fushë? Nëse jo, pse?*

Nxënësit mund të zbulojnë më shumë për mënyrën si e bëjnë fermerët tokën më pjellore.

A e dini se?

Diskutoni faktet dhe nxitini nxënësit të mendojnë se për çfarë i përdorim tokat dhe shkëmbinjtë.

- Toka e re që formohet gjatë shekujve mbulon shtresat e mëparshme të saj. Arkeologët duhet të gërmojnë më thellë për të zbuluar diçka sa më të vjetër.

Informacion shtesë

Bimët në një parcelë (kopsht) të drenuar rriten më mirë, se sa në një fushë natyrale. Ndoshta dheu i fushave është argjilor me pjesëza të vogla e, për pasojë, edhe me hapësira ajri po aq të vogla, ndaj dhe kullimi është më i vështirë. Kopshtet mund të ndërtohen në toka më pjellore, të cilat kullojnë më shpejt. Këto toka përmbajnë kokrriza rëre dhe mbetje bimore të vdekura. Kjo përbërje mundëson formimin e hapësirave të mëdha të ajrit mes pjesëzave, e për pasojë kullimi do të jetë më i shpejtë.

Veprimtari plotësuese

Si të ndërtojmë një shpellë kimike

Formimi i shpellave në shkëmbinjtë gëlqerorë (stalagmitet formohen në dyshemenë e shpellës, ndërsa stalaktitet duke filluar nga tavani i saj) zgjat mijëra vjet, por ju mund të bëni vetë një gjë të ngjashme, që zgjat vetëm disa ditë. Për këtë, mbushni dy gota plastike me ujë. Shtoni në ujë sodë buke, deri sa tretësira të bëhet e ngopur (nuk e tret më sodën). Merrni një copë litar të vogël

dhe dy skajet e tij zhytini në dy gotat. Poshtë litarit që qëndron mes dy gotave vendosni një pjatë që të presë pikat e lëngut që pikojnë nga litari. Kujdes! Pjesa e litarit mes dy gotave duhet të jetë e harkuar mbi pjatë. Meqenëse uji i tretësirës së thithur në litar avullon, fillojnë të formohen kristale. Bëni kujdes që gotat të qëndrojnë vazhdimisht të mbushura me tretësirë sode. Të njëjtin rezultat mund të merrni edhe nëse në vend të sodës përdorni kripë guri.

Zbulimi i aciditetit

Sa i pastër është uji i shiut? Nëse jeni në sezon shirash, provoni një mostër uji me një letër indikator pH për të parë sasinë e acidit në të. Provoni ta mblidhni ujin e shiut në një enë qelqi. Nuk rekomandohet të përdorni ujin e ndenjur të pellgjeve, sepse përmbajtja acide mund të vijë nga mjedisi i pellgut dhe jo nga vetë uji i shiut. Uji i pastër e ka pH 7. pH poshtë 7 konsiderohet alkalin, ndërsa mbi 7 acid. Supozohet se shiu i pandotur në qytete ka një vlerë pH rreth 5.5, duke qenë acid i butë.

Prezantimi

Kërkoni nga nxënësit të pretendojnë se kanë një mostër dheu të cilit duhet "t'i bëjnë biografinë". *Si ka filluar jeta jote? Çfarë lloj shkëmbi ishit ju para se të formoheshit? Si u thërrmuat ju? Si keni mbërritur deri në këtë fushë ose kopsht? Çfarë pjesëzash të tjera iu kanë rrethuar ju? Çfarë "jeton" te ju? Për çfarë përdoreni ju?*

Detyrë shtëpie

Jepuni nxënësve një copë shkëmbi ranor ose shtufi poroz për ta marrë në shtëpi. Kërkojuni atyre t'i lagin shkëmbinjtë për disa orë me ujë dhe pastaj t'i vendosin në një qese të vogël plastike. Vendosini në frigorifer qeset me ngjyrë gjatë gjithë natës. Ditën tjetër lërini të shkrihen. A kanë lëshuar copat e shkëmbinjve thërrmijëza? Kërkojuni nxënësve të plotësojnë *Fletën e punës 43* për të përforcuar njohuritë e tyre.

Përmbledhje

Kur një shkëmb nuk është shkëmb? Kur është ai guralec, gur rëre ose dhe? Tranzicioni nga shkëmbi deri te dheu është mjaft i gjatë dhe përfshin shumë stade. Në çdo stad, madhësia e pjesëzave merr emërtim të ri. Shfrytëzoni këtë fakt si një mundësi për të grupuar mbi bazën e madhësisë një koleksion shkëmbinjsh, gurësh, guralecësh dhe zhavorri. Theksoni faktin që madhësitë e ndryshme kanë emërtime të ndryshme dhe se të gjitha stadet janë të përbëra nga shkëmbi.

Faqe 83

Kapitulli 4: Shkëmbinjtë dhe dheu. Prova për përbërësit e dheut

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të dijë që çdo lloj dheu ka vetitë e veta.
- Të bëjë një eksperiment për të zbuluar llojin e dheut.
- Të ekzaminojë rezultatet e përftuara nga nxënësit e tjerë.
- Të mendojë se si mund ta kryejë eksperimentin e vet.

Hyrje

Improvizoni një situatë sikur ka ndodhur një skenë krimi. Keqbërësi ka kaluar mbi një dysheme shumë të pastër dhe ka lënë gjurmë balte nga këpucët. *Por ne mund ta zbulojmë keqbërësin duke analizuar dheun e gjurmëve e, në këtë mënyrë, të zbulojmë nga ka ardhur.*

Sfidë

Lexoni bashkëbisedimin e faqes 62 të *Diturisë së natyrës 3* dhe diskutoni për mënyrën e marrjes së baltës nga këpucët e zotit Petrit.

Ju mund të lidhni këtë ndodhi me sfidën tuaj për zbulimin e keqbërësve. Merrni me kujdes një mostër balte nga gjurmët e dyshemesë për ta analizuar. *Si mund t'i shfrytëzojmë njohuritë tona për tokat e ndryshme, në mënyrë që të zbulojmë fajtorin?*

Çfarë duhet bërë?

Ndajini nxënësit në grupe dhe jepuni mostra të ndryshme dheu për t'i analizuar. Tani duhet të diskutoni dhe të propozoni shumë ide për zbulimin e keqbërësit nisur nga gjurmët e baltës. Çfarë mendojnë nxënësit për idetë e propozuara në *Librin e nxënësit? A keni ju ide të tjera për analizën e dheut të gjurmëve?* Ata duhet të sjellin ndërmend provën e aciditetit të tokës ose provën se sa ngjitës bëhet dheu kur i shtohet ujë.

Tashmë është çasti i analizës së mostrave të ndryshme të baltës së "këpucëve të keqbërësit".

Për çfarë keni nevojë

- Disa këpucë me baltë të llojeve të ndryshme;
- Mostra dheu. Këto mostra do t'u duhen për të parë llojshmërinë e dherave;
- Lente zmadhuese;
- Një enë me ujë;
- Letër pH;
- Sita me përmasa vrimash të ndryshme.

Çfarë duhet kontrolluar

Kjo veprimtari mund të organizohet në mënyra të ndryshme. Vendosni nëse çdo grup duhet të ketë të gjitha llojet e dherave apo vetëm një prej tyre. A do të ketë çdo grup një mostër dheu për kontrollin, apo vetëm njëri nga grupet e nxënësve? A duhet që çdo grup të bëjë një provë të vetme apo disa prova të ndryshme?

Informacion ndihmës

Tregohuni të kujdesshëm që nxënësit të krahasojnë mostrën e dheut të keqbërësit me mostrat e tjera të dheut. Kujtojuni nxënësve se çdo lloj toke ka vetitë e veta.

Detyrë shtesë

Shumë nga nxënësit me siguri e dinë se çdo mostër dheu ka disa veti të vetat. Disa nga llojet e dheut kanë edhe veti të përbashkëta. Nxënësit mund të çiftojnë llojet e tokave me vetitë e tyre të përbashkëta. Cila nga llojet e provave mendoni se është më shumë ose më pak e përshtatshme për këtë veprimtari?

Çfarë zbuluat? (fleta e punës 42, fleta e punës 44)

Shikoni rezultatet e provës për tokën e fermës. Kujtoni si vepruan nxënësit për të gjetur vendin ku zoti Petrit kish humbur orën. *Cila nga tokat ka të njëjtën ngjyrë, përbërje dhe madhësi pjesëzash?* Kujtojuni nxënësve që ora e zotit Petrit u gjet në fushën numër 2.

Punë me shkrim

Nxënësit duhet t'i regjistrojnë të dhënat e eksperimentit në një tabelë si ajo e *Fletës së punës 42*. Këto të dhëna të shfrytëzohen për të ndërtuar tre grafikë me shtylla si në *Fletën e punës 44*.

Prezantim

Nxitini nxënësit t'i paraqitin rezultatet e tyre në formën e një pazëlli. Çdo grup duhet të kontribuojë me "pjesën" e vet për zgjidhjen e misterit. Nxënësit mund të përdorin edhe videoklipe për fazat e ndryshme të kërkimit, për ta bërë prezantimin edhe më interesant.

Çfarë mund të përmirësoni

Pyetini nxënësit se sa të vlefshme i konsiderojnë rezultatet e tyre. Çfarë do të përmirësonin nëse do ta bënin edhe një herë tjetër eksperimentin?

Rikthehuni edhe njëherë në eksperimentin e bërë në *Fletën e punës 45* dhe diskutoni për të me nxënësit. A keni arritur në të njëjtat përfundime? A keni bërë ndonjë gjë më mirë se në *Fletën e punës 45*?

Informacion shtesë

Ju duhet të kuptoni se tokat e ndryshme janë të përbëra nga materiale të ndryshme. Çdo njëra prej tyre ka profilin e vet. Ky individualitet mund të zbulohet me anë të provave. *Një provë e vetme mund të mos japë informacionin e nevojshëm për identifikimin e një lloj toke, ndaj duhen bërë shumë prova.*

Mostra e dheut që merret në anët e një parcele mund të jetë e ndryshme nga ajo e mesit të saj. Këto ndryshime mund të vinë nga punimi i tokës, prashitja, mbjellja etj. Punimi e bën tokën më të imët në qendër, ndërsa ajo e kufijve të parcelës mund të ketë më shumë gurë, ndaj dhe punohet me vështirësi.

Tokat ngjitëse kanë gjasa të kenë më shumë përmbajtje argjile.

Veprimtari plotësuese

Harta e tokës

Grumbulloni së bashku të gjitha rezultatet e eksperimenteve tuaja dhe bëni një hartë toke për rrethinën rreth shkollës. Ju mund të vendosni në hartë "identitetin" e tokës për çdo pjesë të kësaj zone.

Me ndihmën e TIK-ut

Informacionet e përftuara nga eksperimentet mund të përdoren në programet kompjuterike që ndërtojnë grafikë. Nxënësit nuk duhet të harrojnë emërtimin e boshteve të grafikëve, si dhe titullin e çdo grafiku.

Detyrë shtëpie

Kujtojuni nxënësve se bimët rriten më mirë në disa lloj tokash, sesa në të tjerat. Kërkojuni nxënësve që kur të vizitojnë repartet e kopshtarisë në supermarkete të shikojnë me kujdes shënimet në pakot e farave të bimëve ku rekomandohet edhe lloji i kompostimit për rritjen e tyre. *Çfarë lloj informacioni u jepet kopshtarëve rreth tokës më të mirë për secilën bimë?*

Përmbledhje

Bëni ndonjë lojë për identifikimin e dherave. Shënoni në cepat e klasës etiketa me fjalët "rërë", "argjilë", "torfë/humus", "ranore" etj. Pastaj jepu nxënësve të dhëna për llojin e dheut, ndërsa ata duhet ta gjejnë llojin. Kështu, për shembull: *"Unë e fillova jetën time në një mal dhe zbrita poshtë me anë të ujit të një përroi. Unë kam ngjyrë të verdhë të zbehtë, etj"*. Kur nxënësi mendon se e ka gjetur përgjigjen, lëviz drejt vendit ku janë shënuar në etiketa llojet e dherave. Kërkojuni

nxënësve të justifikojnë përgjigjen e dhënë. Gjithashtu mund të vlerësosh përgjigjet e nxënësve me pikë.

Kapitulli 4: Shkëmbinjtë dhe dheu. Dheu dhe uji

Objektivat

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë se uji mund të kullojë përmes dheut.
- Të zbulojë se cili dhe e kullon më shpejt ujin.
- Të planifikojë dhe të marrë pjesë në një eksperiment shkencor.
- Të vlerësojë të dhënat e përftuara.

Hyrje

- *Kur është e domosdoshme të filtrohet uji? Si bëhet kjo gjë?* Shpjegojuni nxënësve se filtrimi i ujit bëhet për largimin e papastërtive. Për t'u filtruar, uji kalohet përmes një rëre të veçantë. *Shpejtësia e lartë e filtrimit u siguron përdoruesve më shumë ujë të pastër.*
- Përdorni një hinkë. Poshtë saj vendosni një filxhan çaji. Hidhni ujë në hinkë. Vëreni që gjithë uji përfundon në filxhanin e çajit. A mund të propozojnë nxënësit ide se si mund të pengohet rrjedhja e ujit? Përdorni këtë hyrje për të arritur te ideja se rrjedha e ujit mund të pengohet me anë të dheut.

Sfidë

Lexoni bashkëbisedimin e faqes 64 të librit të *Diturisë së natyrës 3*. Diskutoni për idetë e Klevisit. A janë dakord nxënësit me të? Nëse jo, pse nuk janë në një mendje me të?

Çfarë duhet bërë

Vendosni së bashku se si do ta organizoni eksperimentin. *A do të provojnë të gjithë nxënësit të njëjtën lloj toke? Sa e shkrifët duhet të jetë mostra e dheut që do të përdorni? Sa ujë do të përdorni për këtë eksperiment?* Vendosni se çfarë do të matni: kohën që i duhet ujit për të përshkuar një thellësi të caktuar dheu apo vëllimin e ujit që kullon gjatë një kohe të caktuar. Secila nga këto zgjedhje duhet të sigurojë të dhëna të besueshme. Mos pritni që të matni se sa kohë i duhet të gjithë ujit të kullojë përmes dheut. Shumica e tokave e mbajnë ujin.

Për çfarë keni nevojë

- Hinkë ose qafa e prerë e një shisheje plastike;
- Vizore;
- Lloje të ndryshme dherash;
- Enë matëse.

Faqe 86

- Matës kohe në sekonda;
- Pambuk ose garzë për të penguar pjesëzat e dheut të bien nga hinka.

Çfarë do të kontrolloni

Nxënësit duhet të matin kohën që i duhet një sasie uji (p.sh 100 ml) të kullojë nga çdo mostër dheu. Nxënësit duhet të ndalojnë matjen e kohës kur uji nuk pikon më.

Informacion ndihmës

Bëni kujdes që nxënësit të matin me kujdes vëllimin e ujit dhe të përdorin të njëjtat njësi matëse. Kufizoni mostrat e tokës duke përzgjedhur tokë argjilore, ranore dhe me humus.

Detyrë shtesë

Disa nga nxënësit mund ta dinë se sa më të mëdha të jenë pjesëzat e dheut, aq më i shpejtë është kullimi i ujit. Shpjegojuni nxënësve se shpejtësia e kullimit varet nga hapësirat e ajrit mes pjesëzave të dheut. Disa nxënës mund t'i dallojnë flluskat e ajrit që lirohen nga toka kur në të futet uji. A mund ta bëjnë nxënësit dallimin mes një toke të ngjeshur dhe asaj të shkrifët?

Çfarë zbuluat?

Ju duhet të gjeni një mostër dheu me copëza të mëdha guri që kullon më shpejt, meqenëse është më e përshkueshme për ujin. Megjithatë, në këtë eksperiment mund të ketë edhe rezultate të padëshiruara. Arsyeja është se tokat argjilore kullojnë keq për shkak të grimcave të vogla që përmbajnë. Kur këto dhera mbulohen me ujë, tensioni sipërfaqësor i tij i mban pjesëzat të bashkuara, duke krijuar një shtresë të papërshkueshme.

Rëra ka më shumë hapësira me ajër mes pjesëzave. Këto hapësira lejojnë kalimin e ujit përmes tyre. Megjithatë, nëse rëra është shumë e hollë ose përmban gëlqerorë, atëherë pjesëzat lidhen mes tyre në të njëjtën mënyrë si edhe në rastin e argjilës.

Punë me shkrim

Nxënësit mund të regjistrojnë të dhënat e eksperimentit në tabelën e dhënë në *Fletën e punës 46*. Këto të dhëna do të shfrytëzohen për të bërë grafikun me shtylla. Nëse të dhënat e nxënësve nuk janë bindëse, ata mund të përdorin të dhënat e mësimit në *Fletën e punës 46*.

Prezantim

Kërkojuni nxënësve të bëjnë një paraqitje në *Power Point* për të "treguar historinë" në formë grafike. *Cila ishte toka që e bënte më shpejt kullimin dhe cila prej tyre e bënte më ngadalë?* Nëse nxënësit kanë përdorur kamerë për regjistrimin e eksperimentit, ata mund të përdorin edhe pamjet e filmuara gjatë prezantimit.

Çfarë mund të përmirësoni

Kërkojuni nxënësve të vlerësojnë sa të besueshme janë të dhënat e tyre. Si mund ta bënin nxënësit ndryshe eksperimentin, nëse do ta ribënin?

Shikoni raportin e Klevisit në *Fletën e punës 46* dhe diskutojeni me nxënësit. A kanë arritur ata në të njëjtat përfundime? A kanë bërë ata ndonjë gjë më mirë?

Informacion shtesë

Nxënësit duhet të kuptojnë se përshkueshmëria është vetëm një faktor që përcakton veçoritë e tyre. Nëse një tokë është shumë e përshkueshme, atëherë lëndët e saj ushqyese mund të shpëlahen shpejt. Fermerët dhe kopshtarët shtojnë humus ose lëndë të tjera organike në tokë, në mënyrë që të pakësojnë përshkueshmërinë dhe të ruajnë më shumë ujë në të. Përkundrazi, nëse një tokë mban shumë ujë (tokat argjilore), rrënjët e bimës do të jenë vazhdimisht në të dhe do të dëmtohen.

Ngjeshja e fortë e tokës mund të pakësojë numrin e hapësirave mes grimcave të dheut e, për pasojë, përshkueshmëria ulet. Kjo është arsyeja pse kopshtarët e punojnë tokën para mbjelljes. Punimi lejon futjen e ajrit dhe e shkrifëron tokën e ngjeshur.

Tokat më pjellore janë përzierjet e rërës, grimcave gëlqerore, argjilës dhe humusit. Këto toka e ruajnë ujin në masën e duhur dhe nuk nginjen me ujë.

Veprimtari plotësuese

Përgatitni një filtër uji

Duke përdorur pjesëza zhavorri me përmasa të ndryshme dhe rërë, ju mund të filtroni ujin për ta bërë të pastër. Bëni një filtër duke përdorur një shishe plastike, të cilën do ta mbushni fillimisht me një shtresë gurësh të vegjël, pastaj një shtresë rëre të trashë dhe në krye një shtresë rëre të imët. Hapni disa vrima në fund të shishes plastike dhe hidhni në filtër ujë të ndotur me baltë. Uji që del në fundin e shishes është më i pastër se ai që hodhët në krye të saj. (Mbani parasysh që uji i filtruar mund të përmbajë lëndë të tretura në të, ndaj nuk është i pijshëm.) Ky lloj filtri shërben si një model për të treguar se si filtrohet uji në kushte natyrore duke depërtuar në tokë.

Detyrë shtëpie

Kërkoni nga nxënësit të provojnë të mbjellin fara që mbijnë shpejt në lloje të ndryshme tokash. Cila nga tokat është më e mirë për të mbjellë?

Përmbledhje

Përforconi njohuritë për rëndësinë që ka madhësia e pjesëzave të dheut në kullimin e ujit duke përdorur “modelin e tokës së gjallë”. Rreshtoni një grup nxënësish shumë afër me njëri-tjetrin,

ashtu siç qëndrojnë pjesëzat e argjilës, ndërsa një grup tjetër nxënësish do të jenë "pjesëzat e ujit". *A mund të depërtojnë "pjesëzat e ujit" në pjesëzat e argjilës?* Tani, kërkojuni nxënësve ta konsiderojnë veten si tokë me përmbajtje zhavorri, pra me hapësira mes pjesëzave. *A depërton uji më lehtë te kjo lloj toke?*

Faqe 87

Kapitulli 4: Shkëmbinjtë dhe dheu. Përmbledhje e kapitullit 4

Objektivat

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të kontrollojë njohuritë e dhëna në këtë kapitull për dherat dhe shkëmbinjtë.
- Të dijë të kryejë veprimtaritë praktike.

Pritshmëritë **Libri i nxënësit fq. 66**

Nxënësit e klasës së tretë duhet:

- Të emërtojnë një ose dy shkëmbinj.
- Të thonë se poshtë sipërfaqes së Tokës ka shkëmbinj.
- Të bëjnë matje të kohës dhe vëllimit.

Për më tepër, nxënësit e klasës së tretë për veprimtaritë praktike duhet:

- Të emërtojnë dhe të japin vetitë e shumë shkëmbinjve.
- Të shpjegojnë se nën sipërfaqen e Tokës ka shkëmbinj dhe se dheu është formuar prej tyre.
- Të shpjegojnë që shkëmbinjtë përdoren për qëllime të ndryshme.
- Të njohin disa nga vetitë e tokës që lidhen me kullimin.
- Të dinë se kur konsiderohen të pabesueshme rezultatet e një eksperimenti.
- Të matin me kujdes kohën e kullimit dhe vëllimin e ujit.
- Të dinë të paraqitin dhe të shpjegojnë rezultatet e eksperimenteve të tyre.

Përveç këtyre, nxënësit që kapërcejnë nivelin e klasës së tretë duhet:

- Të shpjegojnë se si realizohet një provë e besueshme.
- Të flasin për vetitë dhe përdorimet e tokave dhe të shkëmbinjve, nisur nga rezultatet e provave dhe eksperimenteve.
- Të shpjegojnë sa të vlefshme janë të dhënat e përftuara nga eksperimentet e tyre.

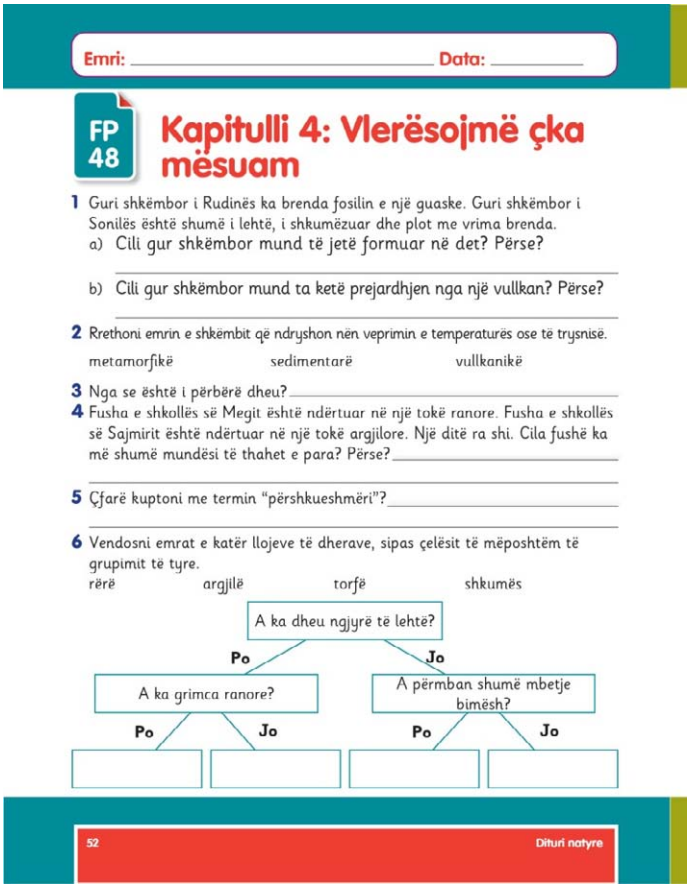
Verifikoni njohuritë

Era dhe Besa mund të bëjnë provën e gërvishtjes mbi një shkëmb të panjohur, për të zbuluar nëse është ose jo diamant. Meqenëse diamanti gërvisht të gjithë shkëmbinjtë e tjerë, ai nuk mund ta gërvishtë një copë shkëmb që është i përbërë gjithashtu prej diamanti. Në qoftë se "diamanti" gërvishtet, ai nuk mund të jetë diamant i vërtetë, por një material tjetër më i butë, siç mund të jetë qelqi.

Uji nuk mund t'i përshkojë shkëmbinjtë, por ai mund të kullojë përmes rërës. Edhe rëra mund të jetë formuar nga këta shkëmbinj, por mes kokrrizave të saj ka hapësira ajri përmes të cilave kullon uji.

Kontrolli i njohurive

Për të kuptuar sa e kanë përvetësuar nxënësit përmbajtjen e kapitullit katër, shfrytëzoni vlerësimin sipas *Fletës së punës 48*.



Emri: _____ Data: _____

FP 48

Kapitulli 4: Vlerësojmë çka mësuam

1 Guri shkëmbor i Rudinës ka brenda fosilin e një guaske. Guri shkëmbor i Sonilës është shumë i lehtë, i shkumëzuar dhe plot me vrima brenda.
a) Cili gur shkëmbor mund të jetë formuar në det? Përse?
_____
b) Cili gur shkëmbor mund ta ketë prejardhjen nga një vullkan? Përse?
_____

2 Rrethoni emrin e shkëmbit që ndryshon nën veprimin e temperaturës ose të trysnisë.
metamorfikë sedimentarë vullkanikë

3 Nga se është i përbërë dheu? _____

4 Fusha e shkollës së Megit është ndërtuar në një tokë ranore. Fusha e shkollës së Sajmirit është ndërtuar në një tokë argjilore. Një ditë ra shi. Cila fushë ka më shumë mundësi të thahet e para? Përse? _____
_____

5 Çfarë kuptoni me termin "përshkueshmëri"? _____
_____

6 Vendosni emrat e katër llojeve të dherave, sipas çelësit të mëposhtëm të grupimit të tyre.
rërë argjilë torfë shkumës

A ka dheu ngjyrë të lehtë?
Po: A ka grimca ranore?
Po: [ ]
Jo: [ ]
Jo: A përmban shumë mbetje bimësh?
Po: [ ]
Jo: [ ]

52 Dituri natyre

Përgjigjet:

1 a Ai i Rudinës, sepse përmban guaska të fosilizuara, të cilat janë vendosur aty, kur në det, miliona vjet më parë, shkëmbi ishte sedimentar.

B Ai i Sonilës është shkëmb shtufor, sepse gjatë formimit ka kapur gaze të çliruara nga vullkanet.

2. Metamorfik.

3. Kryesisht nga dëmtimi i shkëmbinjve nga bimët dhe materialet shtazore.

4. Ajo e Megit, sepse parcela e saj kullon më shpejt.

5. Lejon kullimin e ujit

6 .

A ka dheu ngjyrë të lehtë?

Po Jo

A ka guralecë?

A përmban shumë mbetje bimore?

Po	Jo	Po	Jo
Ranore	Shkumëzore	Torfike	Argjilore

Përmbledhje

Toka argjilore njihet si tokë "e rëndë" dhe përbëhet kryesisht nga pjesëza argjilore të dendura. Këto pjesëza e mbajnë ujin dhe nuk lejojnë kullimin. Për ta bërë tokën më kulluese, babait të Jetonit, iu desh të përziejë shtresën e sipërme të dheut me humus dhe rërë, në mënyrë që të rriste hapësirat mes pjesëzave.

Së fundi...

Plotësojeni kapitullin duke bërë një "udhërrëfyes" të zonës suaj. Bëni dhe prezantoni një hartë lokale. Bëni fotografi të ndërtesave të vjetra me gurë, etiketojini dhe paraqitini në hartë. Emërtoni rrugët, fushat (parcelat) dhe kopshtet për të treguar veçoritë e disa prej shkëmbinjve dhe tokave.

Kapitulli 5: Magnetet dhe sustat

Objektivat

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të zbulojë se çfarë janë forcat, siç është edhe ajo e magnetizmit.
- Të shikojë dhe të zbulojë se çfarë mund të bëjnë forcat, madje edhe kur ato janë të padukshme.
- Të mësojë si të matë forcat.
- Të vlerësojë se çfarë e bën një eksperiment shkencor të besueshëm.

Informacioni shkencor **Libri i nxënësit fq.58**

Pa e kuptuar se janë duke marrë dituri për natyrën, nxënësit do të argëtohen shumë me magnetet dhe sustat, të cilët përbëjnë një nga pjesët kryesore të lodrave të fëmijëve.

Është shumë më e lehtë të demonstrosh se çfarë mund të bëjë një magnet dhe pastaj të shpjegosh se çfarë është realisht një i tillë. Magnetizmi është veçori e hekurit, çelikut, nikelit dhe kobaltit. Disa pajisje plastike kanë lëndë magnetike në përbërjen e tyre. I tillë është shiriti plastik që vihet rreth derës së frigoriferit.

Shumë materiale nuk tërhiqen nga magneti, ndërsa ato që tërhiqen kanë aftësi të magnetizohen edhe vetë.

Po, si funksionon një magnet? Metalet magnetike përmbajnë grumbuj kokrrizash që quhen “fusha”, të cilat shërbejnë si minimagnete. Kur këto fusha renditen rastësisht, materiali nuk ka veti magnetike, por nëse ato renditen në mënyrë të rregullt materiali magnetizohet.

Dy skajet e magnetit quhen poli i veriut dhe poli i jugut. Magnetizimi është më i fortë në pole. Poli i veriut të një magneti mund të tërheqë polin e jugut të magnetit tjetër, ndërsa polet e njëjtë të dy magneteve shtyjnë njëri-tjetrin. Magnetet në formë shufre edhe po të thyhen, copat përsëri mbetem me orientimin veri-jug. Kjo i detyrohet orientimit veri-jug të fushave të magnetit.

Magnetet veprojnë mbi objektet me anë të fushës magnetike. Fusha magnetike vepron në tri dimensione. Forca tërheqëse e magnetit mbi materialet e tjera është e padukshme.

Sustat takohen në lloj-lloj mekanizmash që përdoren në mënyrë të përditshme. Ato zakonisht ndërtohen prej spiralesh metalike. Në shumë raste ju mund të mos i dalloni dot ku ndodhen sustat. A e dini ju që kapësja e unazave të dosjeve ku mbahen dokumentet ka në mekanizmin e vet një sustë të sheshtë? Sustat mund ta ruajnë energjinë dhe më vonë mund ta lirojnë atë. Mekanizmi që përdoret për nxjerrjen dhe tërheqjen e majës së rezervës së stilolapsit është i tillë.

Po ashtu, energjia mund të ruhet edhe në një shirit elastik. Shirita të tillë shërbejnë si susta. Një sustë mund të shtrihet (zgjatet ose hapet) deri në kufirin e vet elastik. Kur susta hapet deri në këtë

kufi, ajo mund të rikthehet sërish në formën fillestare. Por nëse tërheqja bëhet përtej këtij kufiri, susta deformohet dhe nuk mund të kthehet në gjendjen fillestare.

Fjalor

Polet Skajet e një magneti. Skaj i magnetit me orientim nga veriu tregon polin magnetik të veriut të Tokës.

Tërheqja forca që shkakton afrimin e të dyja sendeve.

Shtyrje forca që shkakton largimin e të dyja sendeve.

Aliazh përzierje e dy ose më shumë metaleve.

Ju mund të shfrytëzoni edhe listën e fjalëve të reja në faqen 67 të *Diturisë së natyrës 3*.

Mjetet

- Libra për fërkimin dhe lëvizjen.
- Një koleksion magnetesh dhe sustash – sustat e letrës dhe shiritat elastikë janë gjithashtu një alternativë e pranueshme e sustave me spirale metalike.
- Mjete matëse: vizore, metër shirit, forcëmetër dhe cilindra qelqi të shkallëzuar.
- Rrathë që përdoren për edukimin fizik.
- Kapëse metalike letrash.
- Peshore laboratori me krahë ose peshore elektronike.
- Peshore kuzhine (që funksionon me sustë).
- Rrota peri.
- Kunja shkrepëseje.
- Gogla qelqi ose rruaza qelqi.

Faqe 90 Dituri natyre 3

Informacion shtesë

- Magnetet mund të dëmtohen në shkollë. Nëse nuk ruhen në kushte të veçanta, ato mund të humbasin vetitë magnetike. Por jo të gjithë magnetet që kanë humbur magnetizmin mund të mos e rifitojnë atë. Magnetet mund ta rifitojnë magnetizmin duke përdorur bobina me voltazh të ulët.

- Kokrrizat e pluhurit të hekurit, të marra me duar, mund të paraqesin rrezik nëse nxënësit pa dashur fërkojnë sytë. Nëse magnetet që përdorni janë të mbushura me kokrriza pluhuri të tillë, bëni kujdes për t'i pastruar me një furçë. Nëse ju do të eksperimentoni me pluhur hekuri, mbështilleni magnetin me një fletë të hollë plastike kuzhine. Kështu, ju pengoni

ngjitjen e drejtpërdrejtë të pluhurit në të. Ruajeni pluhurin e hekurit në një kuti ose qese plastike.

Kontrolli i njohurive

Nxënësit duhen aftësuar për të dalluar metalet nga materialet e tjera jometalike. Ata duhet t'i dallojnë qartë sendet metalike që ndodhen rreth tyre.

Shpesh nxënësit kujtojnë se magnetet kanë aftësi ngjitëse e, për rrjedhojë, ngjiten me objektet e tjera. Përdorni vazhdimisht dhe sa më shumë të mundeni fjalën "tërheqje", si veçori të magneteve. Ashtu si dhe gjithçka tjetër e padukshme, edhe forca magnetike si e tillë mund të vihet re vetëm duke treguar atë çka ajo bën.

Ideja se gjithë metalet shërbejnë si magnete është një keqkuptim i zakonshëm. Kjo është e vërtetë vetëm për nikelin, kobaltin, hekurin dhe çelikun (një përzierje e hekurit me karbonin). Të gjithë metalet e tjera janë jomagnetike. Bakri dhe alumini nuk janë magnetikë.

Kujdes! Ndërgjegjësojini nxënësit se jo të gjithë metalet janë të sigurt në përdorim. Ata mund të jenë të mprehtë, të ndryshkur, madje edhe helmues.

Kontrolli i aftësive

Nxënësit kanë nevojë:

- Të bëjnë vëzhgime dhe matje të kujdesshme.
- Të grumbullojnë prova dhe të gjykojnë sa të besueshme janë ato.
- Të përdorin të dhënat për të shpjeguar se çfarë zbuluan.
- Të komunikojnë rezultatet e tyre për t'ua bërë të njohura të tjerëve.

Lidhja me lëndët e tjera

Aftësia për shkrim e lexim: Leximi dhe ndjekja e udhëzimeve, p.sh. për bretkosën prej letre, dhe krahasimi me informacionet dhe me burimet e tjera. Mund të gjenden burime të tjera, si p.sh. *Njeriu prej hekuri*, ku nxënësit mund të mësojnë shumë gjëra për metalet.

Aftësia matematikore: Matje dhe krahasime duke përdorur njësitë standarde. Organizimi dhe interpretimi i të dhënave të thjeshta në formën e grafikëve me shtylla si dhe tabelave.

TIK: Përdorimi i paketës multimedia për të kombinuar tekstin dhe grafikët e duhur për prezantim.

Gjeografi: Përdorimi i busullës për të gjetur drejtimin e lëvizjes në hartë.

Arte dhe teknologji: Dizenjimi dhe përgatitja e lodrave duke përdorur magnete ose mekanizma që shfrytëzojnë sustat.

Le të gjejmë përgjigjen…

Kapitulli hapet me pyetjet rreth takave të atleteve me susta. Shpjegojuni nxënësve se ata do të mësojnë shumë gjëra për magnetet dhe sustat e, për rrjedhojë, do të dinë t'i përgjigjen saktë pyetjes së mësipërme.

Faqe 91

Kapitulli 5: Magnetet dhe sustat. Forcat magnetike

Objektivat

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë rreth magneteve dhe forcave që lindin mes tyre.
- Të vërejë se magnetet ushtrojnë forca pa u prekur, si në rastin e aeroplanit prej letre.
- Të zbulojë që magnetet tërheqin dhe shtyjnë njëri-tjetrin.
- Të mësojë se magnetet përdoren për ndërtimin e busullave.

Hyrje **Libri i nxënësit fq. 68-69**

Mund të sillni në klasë një sërë lodrash që shfrytëzojnë magnetet ose sustat. Shpjegojuni nxënësve se në vijim ata do të mësojnë të zbulojnë forcat që i bëjnë të funksionojnë këto lodra.

Njohuri të reja

Çfarë është magneti?

Diskutoni se çfarë dinë nxënësit (ose që ju mendoni se ata dinë) rreth magneteve. Në këtë mënyrë ju do të bëni të njohur një pjesë të fjalorit që do të përdoret në këtë kapitull.

Çfarë i duhet një magneti që të bëhet magnet? Tregojeni renditjen e fushave duke e përqendruar vëmendjen e nxënësve te minimagnetet. Vendosni etiketa letre me shirit ngjitës në kraharor dhe në shpinën e një grupi nxënësish. Në etiketat e kraharorit shënohet "N" për polin e veriut, ndërsa në atë të shpinës shënohet "S" për polin e jugut. Kërkojuni nxënësve që të vendosen të gjithë përballë teje. Tashmë ata janë shndërruar në "një magnet", se fushat janë renditur në të njëjtin drejtim. Kërkojuni nxënësve që të vendosen rastësisht. Fushat nuk janë më në një drejtim dhe nxënësit nuk janë më "magnet".

Poli i Veriut dhe i Jugut

Mund ta paraqitni magnetizmin duke vendosur mbi një letër pluhur hekuri, ndërsa poshtë saj një magnet. Tashmë mund t'u tregoni nxënësve ndikimin e fushës magnetike mbi thërrmijëzat e hekurit. Pas kësaj, vendosni një letër të lagur mbi thërrmijëzat. Pas një ose dy

ditësh, thërrmijëzat do të jenë ndryshkur dhe do të lënë gjurmë mbi letër. Mund ta ruash këtë si një regjistrim të forcës magnetike.

Tregojuni nxënësve se fusha magnetike vepron në tri dimensione. Zhytni një magnet në një kavanoz të vogël me vaj ose shurup të përzier me pluhur hekuri. Kokrrizat e pluhurit të hekurit do të grumbullohen rreth magnetit. Kështu, nxënësit mund të shikojnë vijat e forcës magnetike.

Detyra

Loja e tërheqjes së litarit

Kur një magnet qëndron i varur në gjendje të lirë, ai orientohet vetvetiu drejt poleve të Tokës. Mund ta demonstroni këtë dukuri duke varur një magnet në formë shufre në një spango. Pasi ta keni varur, lëreni të lirë. Kur ai pushon lëvizjen, orientohet gjithmonë drejt poleve të Tokës. Përdorni një busull për t'u bindur që ai është orientuar drejt poleve veri dhe jug.

Punë me shkrim

Nxënësit mund të krahasojnë forcën tërheqëse të magneteve me ndihmën e *Fletës së punës 49*. Ata duhet të regjistrojnë llojet e magneteve, largësinë nga busulla dhe drejtimin e gjilpërës.

Informacion ndihmës

Shpjegoni që poli i kundërt i një magneti e tërheq gjilpërën, ndaj edhe ajo lëviz. Nëse magnetet kanë të njëjtën largësi nga busulla, atëherë maja e gjilpërës së saj orientohet nga magneti më i fuqishëm.

Detyrë shtesë

Kërkoni nga nxënësit të tregojnë se çfarë ndodh nëse ata e rrotullojnë magnetin. *A do të kthehet gjilpëra e magnetit në drejtimin lindje-perëndim? Çfarë do të ndodhë nëse ju e vendosni atë në drejtimin veri-jug?*

Faqe 92

Aeroplani fluturues prej letre

Ju mund të përdorni modelin e *Fletores së punës 50* ose të vizatoni një model tjetër aeroplani. Prijeni atë me gërshërë. Nëse magnetet tuaj janë të fuqishëm për të dhënë rezultatin e pritshëm, atëherë lidhni dy-tri copë magnete së bashku, por me kusht që polet t'i kenë në të njëjtin drejtim.

Informacion ndihmës

Shpjegojuni nxënësve se shembulli i aeroplanit fluturues që nuk e prek drejtpërdrejt magnetin tregon se forca tërheqëse e magnetit është e padukshme. Ajo e ushtron veprimin e vet edhe në ajër.

Detyrë shtesë

Sa larg me njëri-tjetrin do t'i vendosni kapësen metalike dhe magnetin? A mund të vendosni gjithçka mes kapëses dhe magnetit që nuk do ta pengonte fluturimin e aeroplanit? Pyetini nxënësit se çfarë do të ndodhte nëse ata do të përdornin më shumë se një magnet ose lloje të ndryshme letre?

Kërkoni që nxënësit të mësojnë më shumë për magnetet dhe për çfarë përdoren ata. Nxitini nxënësit më të mirë të përgatitin një elektromagnet dhe të magnetizojnë metale të ndryshme.

Pyesim veten ...

Shikoni foton e riciklimit të metaleve të dhënë në faqen 78 të *Diturisë së natyrës 3*. Diskutoni me nxënësit pse i riciklojmë metalet dhe çfarë ndihme japin magnetet në këtë proces.

Veprimtari plotësuese

Miu i uritur

Vizatoni në karton një Miki Maus (*Mickey Mouse*) dhe ngjitini te goja tri magnete. Ky mi është "shumë i uritur". Me çfarë duhet ushqyer Miki Mausi? Vendosni para tij materiale të ndryshme metalike. Ai do të tërheqë drejt gojës vetëm materiale prej hekuri dhe çeliku.

Lëvizja e një pjese metalike përgjatë një traseje

Vizatoni me laps një trase mbi kapakun e sipërm të një kutie këpucësh. Vendosni në fillim të trasesë një pjesë të vogël metalike. Lëvizni magnetin poshtë kapakut, në mënyrë që të vini në lëvizje pjesën metalike duke përshkuar gjithë trasenë.

Puna me projekte

Kërkojuni nxënësve ta konsiderojnë veten si prodhues dokumentarësh televizivë. Ata duhet të përgatitin një prezantim ku tregohet historia e përdorimit të magneteve.

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të luajnë rolin e një detektivi për zbulimin e magneteve! A mund të zbulojnë ata se ku ka magnete në shtëpinë (ose makinën e familjes) e tyre? Kujtojuni atyre që duhet të qëndrojnë larg pajisjeve elektrike dhe prizave dhe të mos afrojnë asnjëherë magnetet afër

pajisjeve elektrike, videove, kartave të kreditit, ekranit të televizorit etj. Ata mund të shfrytëzojnë njohuritë e dhëna në *Fletën e punës 51* për të kryer këtë zbulim.

Përmbledhje

Shikoni foton e një lope. Çfarë lidhje mund të ketë mes një lope dhe magneteve? Shpjegojuni nxënësve se fermerët i përdorin "magnetet e lopëve" për t'i mbrojtur ato nga gjërat metalike të marra gjatë kullotjes. Lopët e gëlltitin magnetin. Nëse kjo lopë merr me ushqimin pjesë metalike, atëherë magneti e tërheq atë duke mbrojtur stomakun nga dëmtimi.

Faqe 93

Kapitulli 5: Magnetet dhe sustat. Materialet magnetike

Objektivat

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të kuptojë që disa materiale janë magnetike e të tjerat jo.
- Të planifikojë dhe të gjejë një mënyrë për t'i provuar ato.
- Të vlerësojë dhe të krahasojë rezultatet e veta.

Hyrje **Libri i nxënësit fq. 70-71**

- Tregojuni nxënësve një kovë të mbushur me tallash druri në të cilën ka kapëse metalike, gjilpëra me kokë, copëza plastike, si dhe shumë gjëra të tjera të vjetra. *Si mund t'i ndajmë gjithë këto gjëra që ndodhen në kovën me tallash? Mua më duhet ca tallash për t'ia dhënë një shoku, i cili duhet ta shtrojë në kafazin ku mban një kavje. Si t'ia bëj kur tallashi i kovës është plot me copëza?! Do të duhej shumë kohë për të veçuar kapëset e letrës dhe gjithë gjilpërat me kokë. Disa prej tyre janë të mprehta dhe mund të plagosin kavjen. Çfarë duhet të bëj? A mund të më ndihmojë një magnet? Si?* Nxitini nxënësit të gjejnë se çfarë mund të tërheqë magneti nga tallashi.

- Demonstroni që disa materiale mund të tërhiqen nga magnetet, ndërsa të tjera jo.

Sfidë

Lexoni bashkëbisedimin e faqes 70 të *Diturisë së natyrës 3* dhe diskutoni sugjerimet që bëhen në të. A janë të vlefshme idetë e nxënësve apo duhet gjetur diçka më e mirë?

Çfarë duhet bërë

Jepuni nxënësve disa materiale për t'i provuar. Kërkojuni atyre të parashikojnë se cili nga materialet mund të tërhiqet nga magneti. Përgatitni një diagram Veni. Ata mund t'i ndajnë materialet në dy grupe, por nëse nuk janë të sigurt në parashikimin e tyre, mund të përdorin mbivendosjen mes dy rrathëve ku të vendosin kategorinë "i pasigurt".

Emri: _____ Data: _____

FP 52

Material magnetik apo jomagnetik?

Parashikoni cilat materiale mendoni se do të jenë magnetike dhe shtojini ato në rrathët e mëposhtëm.

Përdorni tabelen e mëposhtme për të shënuar të dhënat tuaja. Shkruani cilat nga materialet e gjetura janë magnetike dhe cilat jo.

Magnetik	Jomagnetik

56 Dituri natyre

Për çfarë keni nevojë

- magnete;
- një seri materialesh, duke përfshirë metale magnetike dhe jomagnetike;
- rrathë plastikë për të bërë vizatimin e diagramit.

Çfarë do të kontrolloni

Në shumë raste është e mjaftueshme një përgjigje e thjeshtë me “po” ose “jo” për materialet që janë ose nuk janë magnetike. Nëse ju përdorni mostra materialesh në vend të sendeve natyrale, nxënësit do ta kenë më të lehtë. Po ashtu, nëse ju do të zgjidhni sende të klasës për t’i provuar, duhet të prisni rezultate pozitive. Por ju mund zgjidhni sende të përbëra njëherazi nga materiale magnetike dhe jomagnetike, si për shembull gërshërët me tehe prej çeliku dhe dorezë prej plastike, ose prefësen e lapsave me teh çeliku (magnetike) dhe me trup prej zinku (jomagnetik). Këto sende mund të jenë të ndërlikuara për nxënësit, ndaj ata duhet të përdorin diagramin e Venit.

Informacion ndihmës

Theksoni idenë se çfarë pret të ndiejë nxënësi kur afron një magnet afër një materiali magnetik. Kujtojuni nxënësve se nuk është e nevojshme që magneti të prekë sendin për ta tërhequr. Nxënësit duhet t’i provojnë sendet me kujdes, në mënyrë që të ndiejnë tërheqjen që ushtron forca magnetike.

Detyrë shtesë

Disa nxënës mund të sugjerojnë se disa prej sendeve janë të përbëra nga më shumë se një lloj metali. Kështu, një metal mund të jetë i kromuar. Po kështu, kanoçet prej çeliku (magnetik) mund të jenë të kallajisura me kallaj (jomagnetik) për t'u mbrojtur nga ndryshku. Magnetet me këllëf plastik gjithashtu mund të ngatërrojnë. Në këtë rast është metali brenda që shërben si magnet dhe jo mbulesa plastike e tij.

Çfarë zbuluat?

Fleta e punës 52

Punë me shkrim

Nxënësit mund të përdorin tabelën e *Fletës së punës 52* për të regjistruar parashikimet e tyre, si dhe rezultatet. Nëse jo, ata mund të vizatojnë diagramin e Venit, si dhe një tabelë me dy kolona.

Faqe 94

Prezantim

Nxënësit mund të krahasojnë rezultatet e veta me ato të klasës së tretë në *Fletën e punës 52*. Nxitini ata të nxjerrin përfundime nisur nga rezultatet. Ata duhet të arrijnë në përfundimin se materialet që përmbajnë hekur janë magnetike. Në jetën e përditshme ata nuk kanë mundësi të gjejnë e të përdorin sende prej nikeli ose kobalti. Ashtu siç u shpjegua edhe më parë, çeliku mund të jetë problematik. Në praktikë është e vështirë t'i dallosh llojet e çelikut nga pamja, ndërkohë që ata mund të kenë veçori mjaft të ndryshme.

Çfarë mund të përmirësohet?

Nëse nxënësit e bëjnë përsëri këtë provë, çfarë do të duhej të përmirësonin? Çfarë do të ndryshonin ata?

Lexoni raportin e klasës së tretë në *Fletën e punës 53*. A mendoni se nisur nga rezultatet, ata kanë arritur në përfundime të sakta? A mund ta ndryshojë rezultatin një magnet më i fortë? A është e vërtetë që një magnet më i madh ka forcë më të madhe?

Tregojuni nxënësve dy kanoçe. A mundet që nxënësit, nisur nga njohuritë që zotërojnë për magnetizmin, të dallojnë cila prej tyre është prej çeliku dhe cila prej alumini? Disa kanoçe e kanë trupin prej çeliku, ndërsa fundin dhe pjesën e sipërme prej alumini.

Veprimtari plotësuese

Gjuetarët e thesareve

Supozoni se në rërë ka pjesë të fshehura dhe ju jeni një gjuetar thesaresh. Kush mund të gjejë më shumë pjesë të fshehura në rërë për një kohë sa më të shkurtër?

Zgjerojeni këtë lojë me një magnet të fshehur në rërë. Shfrytëzoni lëvizjen e shigjetës së busullës për të gjetur ku është fshehur magneti.

TIK

Kërkoni në internet fjalën "alnico". Kërkojuni nxënësve të shohin foto dhe mundësisht të gjejnë origjinën e kësaj fjale. Magnetet alnico, që janë një lloj aliazhi i aluminit, nikelit dhe kobaltit, janë më të fortë se magnetet e bërë vetëm nga një prej këtyre metaleve.

Përmbledhje

A mundet që nxënësit të pastrojnë tallashin me anë të një magneti? A mund të shpjegojnë nëse munden ose jo ta bëjnë këtë gjë? Nxënësit duhet të jenë në gjendje të lidhin zbulimin e tyre me njohuritë e marra për magnetizmin, si për shembull: vetëm hekuri dhe çeliku mund të tërhiqen nga magnetet. Shumë metale mund të jenë të ngjashme me hekurin dhe çelikun, por ata sillen ndryshe në raport me magnetet.

Faqe 95

Kapitulli 5: Magnetet dhe sustat. Forca e magneteve

Objektivat

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të parashikojë se cili magnet është më i fuqishëm.
- Të bëjë një eksperiment për të zbuluar se cili magnet është më i fuqishëm.
- Të prezantojë rezultatet duke përdorur teknologjinë e informacionit dhe komunikimit (TIK).
- Të ideojë dhe të përgatitë magnetin e frigoriferit.

SB fq 72-73 Hyrje

- *Sa i fuqishëm duhet të jetë një magnet që të ngrejë e të lëvizë një tren? Magnetet më të fuqishme, a janë edhe më të mëdha?*

- Tregojuni nxënësve një koleksion magnetesh me madhësi të ndryshme. A mund të tregojnë ata, nisur nga pamja, se cili prej tyre është më i fuqishëm?

Sfidë

Lexoni bashkëbisedimin e nxënësve të faqes 72 të *Diturisë së natyrës 3*. Diskutoni mënyrat e ndryshme që propozuan nxënësit për të provuar cili magnet ishte më i fuqishëm. Ishin të sakta apo të gabuara këto ide?

Çfarë duhet bërë?

Ndajini nxënësit në dy grupe, ku secili prej tyre do të bëjë veprimtarinë e vet praktike. Ju mund të punoni edhe me një grup të vetëm për gjithë klasën. Megjithatë do të ishte më mirë krahasimi i rezultateve të përftuara nga dy grupe. Këto grupe mund të përdorin mënyra të ndryshme prove për magnetin më të fortë.

Për çfarë keni nevojë

- magnete të ndryshme, të cilët identifikohen me nga një numër;
- kapëse metalike letrash (mundësisht sa më të reja);
- një peshore me krahë ose digjitale për të peshuar magnetet;
- një cilindër qelqi i shkallëzuar dhe i mbushur me ujë, ku mund të futet dhe të nxirret lirisht;
- një magnet i lidhur me një fije.

Çfarë do të kontrolloni

Informacion ndihmës

Diskutoni me nxënësit si mund të realizohet një provë sa më e besueshme. Në këtë rast duhet të variojë vetëm një ndryshore, d.m.th vetëm magneti. Të gjitha gjërat e tjera duhet të ruhen të pandryshuara. Në fund, nxënësit do të krahasojnë rezultatet e përftuara nga metodat e përzgjedhura për provë, por në çdo rast kushtet duhen mbajtur të pandryshuara.

Detyrë shtesë

Kërkojuni nxënësve të provojnë magnete që duken të njëjta. Ata duhet të provojnë se magnetet, megjithëse duken të njëjta, mund të ushtrojnë fuqi të ndryshme magnetike. Kur nxënësit të zbulojnë se jo gjithmonë magneti më i madh është edhe më i fuqishmi, nuk duhet të mendojnë gjithashtu se edhe magneti më i vogël nuk mund të jetë gjithmonë më i fuqishmi.

Çfarë zbuluat?

Fleta e punës 55-56

Për të kontrolluar rezultatin, nxënësit duhet të riprovojnë përsëri magnetet, ose të përdorin një seri tjetër magnetesh me madhësi e forma të ndryshme. Ata do të duhet të arrijnë në përfundimin se nuk ka ndonjë lidhje mes madhësisë dhe forcës magnetike.

Punë me shkrim

Nëse nxënësit kanë numëruar sa kapëse metalike letrash tërhiqen nga një magnet, rezultatet mund t'i regjistrojnë në *Fletën e punës* 55. Ata mund ta përshtatin tabelën sipas metodës së përzgjedhur për aktivitetin, por mund të bëjnë edhe një tabelë krejt të re. Nxënësit duhet t'i shndërrojnë të dhënat e tabelës në një grafik me shtylla. Krahasoni grafikët e përftuar nga çdo grup për të kuptuar nëse rezultatet përputhen. A ka arritur çdo grup në përfundimin se i njëjti

magnet është edhe më i fuqishmi? Nëse rezultatet janë të diskutueshme, atëherë përdorni të dhënat e përftuara nga grupi i Ersit në *Fletën e punës 56*.

Prezantim

Kërkojuni nxënësve të hartojnë një raport ku të shkruajnë atë çka kanë bërë. Po qe nevoja, ata mund të përdorin programe kompjuterike. Nxitini nxënësit të krahasojnë forcën e magneteve të ndryshme.

Nxënësit më të mirë mund të krahasojnë edhe metodat e përdorura për provën. Nxitini këta nxënës të përdorin sa më shumë krahasime, si p.sh. "më i fuqishëm", "më shumë", "më pak" etj.

Faqe 96

Çfarë mund të përmirësohet

Theksoni që nxënësit të analizojnë se sa të besueshme janë të dhënat e përftuara nga prova. Si do ta bënin edhe më mirë provën, nëse do t'u jepej mundësia ta bënin edhe një herë? Shikoni raportin e grupit të Ersit në *Fletën e punës* 56. Grupi i saj kish parashikuar se magneti më i madh do të ishte edhe magneti më i fuqishëm. Në raportin e saj nuk vërtetohet ky parashikim. Në raport duhet të dalë më qartë se edhe magneti më i vogël jo gjithmonë është më i fuqishëm. A mund të arrijmë në përfundimin se sa më i vogël të jetë magneti, aq më i fuqishëm është? Çfarë duhet të bënte më mirë grupi i Ersit? Kërkojuni nxënësve të kritikojnë në mënyrë konstruktive raportin e Ersit.

Parashikime

Diskutoni për magnetet e ndryshme. Mundohuni që nxënësit të kuptojnë se forca nuk varet nga madhësia e magnetit. Shpjegojuni nxënësve se forca e një magneti mund të pakësohet, kur ai përpunohet, thyhet ose nxehet.

Veprimtari plotësuese

Fshirja e një regjistrimi

Muzika juaj e parapëlqyer, si dhe programet televizive, mund të ruhen në formë "magnetike". Shiritat ku regjistrohet zëri dhe figura janë plastikë me veshje magnetike. Informacioni ruhet në shirit si një fushë magnetike. Nëse veprojmë mbi shiritin me një magnet të fuqishëm, i gjithë informacioni me zë dhe figurë zhduket përfundimisht.

Ju mund të regjistroni zërin e shokëve tuaj në një kasetë me shirit magnetik. Dëgjoni regjistrimin dhe pastaj ktheni shiritin mbrapsht. Me anë të një lapsi nxirrni shiritin dhe fërkojeni atë lehtësisht me magnet. Ridëgjojeni kasetën. A do ta dëgjoni më regjistrimin? Gjithçka e regjistruar në shirit është dëmtuar.

Ngrohtë dhe ftohtë

Temperatura ushtron ndikimin e vet mbi forcën magnetike. Provoni forcën e magnetit dhe pastaj vendoseni atë në ujë të vluar ose në ujë të nxehtë për 20 minuta. Mos ngrohni magnete të veshura me lëndë plastike, e cila mund të shkrijë.

A e ndryshon temperatura forcën magnetike? Zgjerojeni edhe më shumë këtë temë duke vendosur një magnet në frigorifer. Magnetet e ftohta bëhen më të fuqishme. Elektromagnetet e reaktorëve që realizojnë shkrirje funksionojnë në temperaturën -270□C.

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të ideojnë një magnet frigoriferi duke përdorur karton dhe argjilë për modelim. Ata duhet të ngjitin në karton magnete të vogla si ato që përdoren për mbylljen e çantave.

Përmbledhje

Supozoni se mbrapa dollapit prej druri ka rënë një çelës metalik prej çeliku. Si mund ta rimerrni atë pa lëvizur dollapin?

Faqe 97

Kapitulli 5: Magnetet dhe sustat. Zgjatja dhe ngjeshja e sustave

Objektivat

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të zbulojë se sustat zgjaten ose ngjeshen, shtyjnë ose tërheqin, duke shfrytëzuar forcën.
- Të mësojë si dhe ku përdoren sustat.
- Të mësojë se çfarë ndodh kur susta shtrihet përtej kufijve.
- Të bëjë susta me materiale të ndryshme.

Hyrje **Libri i nxënësit, faqet 74-75.**

- Tregojuni nxënësve disa lloje sustash. Kërkojuni nxënësve të mendojnë për disa fjalë që përshkruajnë sustat. Të tilla fjalë mund të jenë “kërcejnë” (hidhen përpjetë), “zgjaten”, “ngjeshen”, “të forta”, etj.

- Nxitini nxënësit të mendojnë për gjëra të tjera që “sillen” si susta, si p.sh. sfungjerët, shiritat elastikë, madje edhe disa lloje dyshemesh. Jepuni nxënësve disa susta për të provuar si punojnë sustat për t’u zgjatur dhe ngjeshur.

Njohuri të reja

Sustat

Sustat më të zakonshme janë të ndërtuara nga fije metalike në formë spirale, të cilat janë të forta, por të lakueshme. Disa susta janë ideuar të jenë të mbyllura ose të ngjeshura (shtypura), të tjera për të qenë të hapura (tension). Për të hapur (zgjatur) ose mbyllur (shkurtuar) sustat, pra për të ndryshuar formën e tyre, duhet e njëjta forcë. Kur forca largohet, susta kthehet në formën e saj fillestare. Nëse susta shtrihet ose mblidhet përtej kufijve të saj, ajo nuk mund të kthehet më në formën fillestare.
Përdorimet e sustave janë të shumta. Divanet, krevatet dhe kolltukët i përdorin sustat për të shtyrë në drejtim të kundërt peshën që vepron mbi to. Të tilla susta përdoren edhe për këpucët sportive. Kujtojuni nxënësve se materiale të tilla si sfungjeri dhe goma, sillen gjithashtu si susta. Shumë susta i përdorim edhe për hapjen e mbylljen e stilolapsit, çadrës, të portës së CD, etj.

Lloje të tjera sustash

Sustat në formë qimeje të orëve janë në formën e spiraleve horizontale. Po ashtu ka susta të tjera horizontale në formën e “sanduiçit” metalik, që përdoren te kamionët e mëdhenj. Kjo lloj suste përdoret për të hapur makinën dhe për të vendosur kapësen e letrave.

Kufiri i fundit

Diskutoni se çfarë ndodh kur e mbani të tërhequr një sustë ose një fije elastike. Ilustrojeni këtë dukuri duke tërhequr një sustë metalike. Kur ju e tërhiqni shumë, ajo nuk kthehet më në gjendjen e saj fillestare. Tërheqja e ka kaluar kufirin e shtrirjes normale të sustës.

Detyra

Matja e forcës

Përforconi idenë se forca që duhet për hapjen dhe mbylljen e sustave mund të matet. Jo rrallë matja e kësaj force është e dobishme për ne. Sill në klasë një peshore kuzhine që funksionon me sustë. Ftojini nxënësit të perceptojnë sa shumë forcë duhet ushtruar për të lëvizur shigjetën e saj.

Ju mund të përgatitni një forcëmetër duke shfrytëzuar udhëzimet e dhëna në *Fletën e punës 57*.

Punë me shkrim

Është mirë që nxënësit të regjistrojnë të dhënat e bashkëlidhjes mes masës (gm) dhe forcës (N). Të dhënat të përdoren për të ndërtuar grafikun vijëzor përkatës.

Informacion ndihmës

Kërkojuni nxënësve që të mbajnë 1 kg peshë në njërën dorë. Ata do të dallojnë se pesha e rëndë e shtyn dorën poshtë për shkak të forcës së rëndesës (gravitetit). Tani nxënësit duhet të mbajnë 100

g peshë në dorën tjetër. A kanë ata të njëjtën ndjesi peshe në të dyja duart? Ne mund ta matim këtë forcë duke i varur peshat në një shirit elastik. Cila nga peshat do ta zgjatë më shumë fijen elastike?

Detyrë shtesë
Pesha prej 100 g ushtron një forcë prej 1 N (Njuton). Kërkojuni nxënësve të vlerësojnë tërheqjen që ushtrojnë objektet e ndryshme të klasës në një forcëmetër.

Bretkosa prej letre

Udhëzimet për përgatitjen e një bretkose prej letre janë dhënë në *Fletën e punës* 58.

Është mirë që të tregosh çdo hap për mënyrën e palosjes së letrës. Për këtë qëllim përdor një letër sa më të madhe dhe të ngjyrosur nga njëra anë. Ana e ngjyrosur e bën më të qartë palosjen. Palosjet e letrës duhen bërë sa më mirë.

Faqe 98

A e dini se ...?

Kujtojuni nxënësve se sustat dhe të gjitha materialet që shërbejnë si sustë kanë kufirin e tyre të elasticitetit.

Veprimtari plotësuese

Kartoni që kërcen

Përgatitni një karton kërcyes, duke përdorur susta të ndryshme. Nxënësit mund të përdorin letër ose karton të palosur në formë zigzage, dy shirita të palosur mbi njëri-tjetrin si fizarmonikë ose një sustë spirale prej teli e formuar rreth një lapsi cilindrik.

Figura: zigzage, në formë fizarmonike, spiral rreth një lapsi.

Kërcimi i kukullave me shirit elastik

Grumbulloni disa kukulla dhe bëni një garë kërcimi duke përdorur një shirit elastik. Nëse kukullat do të jenë me peshë të ndryshme, nxënësit duhet të ndryshojnë gjatësinë e shiritit elastik duke e zgjatur ose shkurtuar atë. Kukullat e rënda e zgjatin më shumë shiritin elastik.

Punë me projekte

Nxënësit të imagjinojnë sikur janë duke hapur një magazinë të specializuar për grumbullimin e gjithçkaje që përdor susta dhe sjellin gjëra me susta nga shtëpia, si dhe identifikojnë gjërat me susta që ndodhen në klasë. Nxënësit duhet të etiketojnë çdo send. A mund të tregojnë ata se ku gjenden sustat?

Detyrë shtëpie

Ndoshta nxënësit kanë nevojë të nxiten për matjen e elasticitetit të shumë sustave të tjera. A kthehen këto susta në gjendjen fillestare pas tërheqjes ose hapjes së tyre? Sa shumë duhet të tërhiqni një "sustë" të ngrënshme, si llokumi, para se të këputet ose futet në gojë? Një llokum është më pak elastik se një shirit elastik. Për këtë arsye ju nuk mund të pritni që pasi ta tërhiqni një pjesë të llokumit, ai të rikthehet sërish në gjatësinë e saj fillestare.

Përmbledhje

Nxënësit të ekzaminojnë një objekt të përdorimit të përditshëm, siç mund të jetë pajisja për vendosjen e kapëseve të letrës ose hapësja e vrimave në letër. Nxënësit duhet të shpjegojnë ku ndodhen sustat, të çfarë lloji janë ato dhe mënyra se si funksionojnë. *A mund të punonte një pajisje e tillë pa susta?*

Faqe 99

Kapitulli 5: Magnetet dhe sustat. Studimi i sustave

Objektivat

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të përgatitë susta prej letre dhe të provojë forcën e tyre;
- Të zbulojë se deri në ç'masë mund të hapet një sustë;
- Të bëjë matje të kujdesshme për të përftuar rezultate të besueshme;
- Të vlerësojë rezultatet dhe të formulojë përfundime përgjithësuese për to.

Hyrje **Libër nxënësi fq. 76-77**

Tashmë është koha për sfidën e radhës në klasë. A mundet që nxënësit, pa lëvizur nga vendi, të tregojnë se cilat janë gjërat e klasës që kanë susta? A ka në derën dhe dritaret e klasës mekanizma për mbylljen e tyre? Po te grilat e dritares ose te ndonjë kabëll telefoni? Susta ka edhe në veshjet e nxënësve, madje edhe në kyçet e trupit të tyre. Ne kemi nevojë për sustat. Disa prej tyre janë të forta, të tjerat më të dobëta. Nxënësit do të mësojnë më shumë për sustat, veçanërisht për ato që janë më të dobëta.

Sfidë

Lexoni bashkëbisedimin për idetë e faqes 76 të *Diturisë së natyrës 3*. Shpjegojuni nxënësve se në këtë mësim do të përdoren sustat prej letre në vend të atyre spiralore ose shiritave elastikë për të provuar kufijtë e elasticitetit. Gjatë provave për kufirin elastik, sustat spiralore ose shiritat elastikë mund të kërcejnë dhe të plagosin ndonjë nxënës, ndërsa ato prej letre nuk paraqesin asnjë rrezik të tillë.

Çfarë duhet bërë

Fiksojeni njërin skaj të sustës në buzën e tavolinës, ndërsa skajin tjetër lëreni të varet lirisht. Kujdesuni që kapëset metalike të varura në skajin tjetër të mos arrijnë deri në dysheme. Tashmë nxënësit janë gati të fillojnë matjet.

Për çfarë keni nevojë

- një letër spirale;
- gërshërë;
- shirit ngjitës;
- kapëse letrash metalike;
- metër shirit;
- letër për grafikë.

Çfarë do të kontrolloni

Meqenëse kjo provë ka shumë matje, nxënësit qysh në fillim duhet të kuptojnë se cilën largësi do të matin. Për matjet ka disa mundësi. Kështu, nxënësit mund të matin largësinë nga buza e tavolinës deri në fund të sustës ose largësinë nga dyshemeja deri në fundin e saj. Por nxënësit mund të matin gjithashtu edhe zgjatjen graduale të sustës. Ndonjëherë nxënësit, pa pasur mendjen, mund ta kthejnë shiritin matës në drejtimin e kundërt, gjë që nuk do të lejonte të bëhej një matje e saktë. Ky aktivitet praktik është një mundësi e mirë për të përmirësuar aftësinë e nxënësve për matje. Bëni kujdes që matja të fillojë gjithmonë nga e njëjta pikë. Rezultatet e përftuara mund të regjistrohen në *Fletën e punës 59*.

Informacion ndihmës

Prerja me gërshërë e një spiraleje është proces delikat. Vizatoni një model në letër dhe pastaj fotokopjojeni për studentët. Ata duhet të ndjekin modelin për të bërë prerjen. Kini parasysh që prerja ose grisja në formë spirale e letrës mund ta dobësojë sustën, ndaj duhet të parashikoni që spiralja të bëhet mjaftueshëm e trashë.

Detyrë shtesë

Krahasoni rezultatet e përftuara nga një sustë letrash me ato të një suste të njëjtë, por prej kartoni. Letra e pecetave të kuzhinës jep rezultate interesante, sepse është më elastike.
Bëni kujdes, se në disa raste susta prej letre nuk shtrihet në mënyrë të njëjtë kur shtoni nga një kapëse metalike, madje as kur shtoni disa të tilla.

Çfarë zbuluat? Fleta e punës 60

Punë me shkrim

Nxënësit mund të përdorin *Fletën e punës 60* për regjistrimin e rezultateve. Të dhënat e matjeve janë të vazhdueshme, ndaj grafiku duhet të jetë vijëzor. Nëse rezultatet e nxënësve nuk janë shumë të sakta, është më mirë të punohet me të dhënat që jepen në librin e *Diturisë së natyrës 3*.

Prezantim

Kërkojuni nxënësve të interpretojnë grafikun. Është e rëndësishme të theksohet se susta mund të mos shtrihet në mënyrë të barabartë dhe mund të ndalojë të shtrihet më tej.

Faqe 100

Kërkoni nga nxënësit që rezultatet t'i prezantojnë në grup. Kjo gjë është edhe më e rëndësishme kur ata kanë përdorur susta të bëra nga lloje të ndryshme letrash. Nëse nxënësit kanë bërë foto gjatë punës, mund t'i përfshijnë në prezantimin në *Power Point*. Në këtë prezantim duhet të përfshihen grafikët, si dhe tabelat e rezultateve.

Çfarë mund të përmirësohet?

Kërkoni nga nxënësit të shpjegojnë sa të besueshme janë rezultatet e tyre. Çfarë do të përmirësonin ata nëse do ta bënin përsëri këtë eksperiment?

Kërkojuni nxënësve të mesatarizojnë rezultatet, në mënyrë që ato të jenë më të besueshme. Lexoni së bashku raportin e *Fletës së punës 61*. A mendoni se nxënësit e klasës së tretë, nisur nga rezultatet, kanë arritur në përfundimet e duhura? Si do t'i krahasoni rezultatet tuaja me ato të klasës së tretë?

Tërheqja dhe lëshimi i një suste prej letre mund të japë rezultate që ndryshojnë.

Sa më e hollë të jetë një letër, aq më shumë mund të shtrihet. Letra e trashë kërkon pesha më të rënda për t'u shtrirë. Nxënësit duhet të parashikojnë trashësinë e sustave për orët e dorës, orët e murit, te kamionët etj. *Si përputhen llojet e sustave me funksionin që kryejnë?*

Veprimtari plotësuese

Ftohtë dhe ngrohtë

Tani do të bëni një eksperiment duke përdorur një fije elastike të hollë. Lidhni një gotë plastike me një fije të hollë elastike dhe fiksojeni atë në një laps ose vizore. Në këtë mënyrë, gota qëndron e varur në laps. Matni gjatësinë e fijes elastike dhe pastaj shtoni pesha në gotë (sfera qelqi ose kokrra fasuleje). Matni gjatësinë e fijes elastike pas shtimit të çdo peshe. Vazhdoni të

shtoni pesha, por bëni kujdes kur fija elastike të këputet. Peshat mund të bien e të shpërndahen në tokë. Nisur nga rezultatet, bëni grafikun përkatës. Çfarë do të ndodhë para se të këputet fija elastike?

Përsëriteni eksperimentin me një fije elastike që ka qëndruar në frigorifer dhe pastaj me një fije tjetër elastike që është ngrohur me ajrin e një tharëseje të flokëve. A ndikon temperatura në pikën e këputjes së fijes elastike?

Bërja e grafikëve

Informacionet e përftuara nga prova me gotën plastike mund të futen në një program kompjuterik që ndërton grafikë. Kujtojuni nxënësve se ndryshorja e pavarur (numri i kapëseve metalike të letrës) duhet të vendoset në boshtin *x*, ndërsa ajo e ndryshores së varur (gjatësia e fijes elastike të shtrirë) në boshtin *y*. Mos harroni emërtimet e boshteve dhe titullin e grafikëve**.**

Detyrë shtëpie

Nxënësit mund t'i marrin me vete spiralet e bëra në klasë. Ata mund t'i përdorin ato për dekorime apo lojëra të ndryshme. Nëse dëshirojnë, mund ta përsëritin eksperimentin në shtëpi duke u ndihmuar nga *Fleta e punës 59*.

Përmbledhje

Kërkoni nga nxënësit që, nisur nga rezultatet, të bëjnë përgjithësime. Në fjalitë përgjithësuese duhet të përdoren krahasimet me "më i" ose "më e". Për shembull, susta "**më e** hollë", sa "**më e** madhe forca, ose sa **"më** e madhe" pesha, "**sa më** e gjatë" zgjatja, etj. Përgjithësimet lejojnë të gjykohet përtej fakteve të veçanta dhe të vendosen idetë në një kontekst më të gjerë.

Faqae 101

Kapitulli 5: Magnetet dhe sustat. Fuqia e sustës

Objektivat

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë rreth elasticitetit përmes provave me shirita elastikë.
- Të përcaktojë se cili nga shiritat elastikë shërben më shumë si sustë.
- Të planifikojë si të bëjë një eksperiment të besueshëm.
- Të bëjë prezantim duke përdorur njohuritë e TIK-ut.

Hyrje **Libri i nxënësit faqe 78-79**

- Shpjegojuni nxënësve se fijet elastike, duke u përdorur si susta, janë të dobishme. Forca që përdoret për tërheqjen e tyre, shkakton ndryshimin e formës fillestare. Ne mund ta ndiejmë këtë forcë në duar kur tërheqim një copë llastiku. Nëse e ndalojmë tërheqjen dhe e lëmë të

lirë shiritin elastik, ai rikthehet në formën e vet fillestare. Aftësia për t'u rikthyer në formën dhe madhësinë fillestare quhet "elasticitet".

- Disa lëndë moderne plastike kanë veçori elastike. Këto lëndë, si për shembull një lloj skeleti syzesh, kanë aftësi të tërhiqen dhe të rikthehen sërish në pozicionin fillestar, sikur ta "mbanin mend" atë.

Sfidë

Tregojuni nxënësve modelin e tankut që do të bëjnë gjatë kësaj ore mësimi. Ky model funksionon, sepse fija elastike e rrotulluar rreth trupit të një rrotulle shfrytëzon energjinë e ruajtur në të. Kur ju lironi fijen, ajo rikthehet në formën fillestare duke e çliruar energjinë e ruajtur. Duke i shtuar modelit një kleçkë, ju mund ta shndërroni energjinë e ruajtur në lëvizje.

Çfarë duhet bërë

Nxënësit, pasi ndahen në grupe, ndjekin të njëjtat udhëzime dhe ndërtojnë të njëjtin model tanku. Për ta bërë tankun të ecë drejt, duhet përcaktuar sa më mirë gjatësia dhe pozicioni i kleçkës (kunj shkrepëseje ose copë lapsi e vogël).

Për çfarë keni nevojë

- një seri fijesh elastike;
- një rrotë peri;
- laps i shkurtër;
- kunj shkrepëseje;
- një gogël qelqi (rruazë) me vrimë, përmes së cilës duhet të kalojë fija elastike;
- vizore;
- shirit ngjitës.

Nëse nuk gjeni dot një rrotë peri, mund të përdorni çdo lloj sendi cilindrik, si shishe plastike, kanoçe, kuti filmash fotografikë, etj. Bëni kujdes kur të shponi vrima në skajet e tyre. Kanoçet e pijeve janë të mira, por për to ju duhet të përdorni fije elastike të trashë.

Çfarë do të kontrolloni

Nxitini nxënësit të përgjigjen sa më shumë duke përdorur fjalën "forcë".

Informacion ndihmës

Ndihmojini nxënësit që janë më pak të shkathët në realizimin e fazave të këtij modeli, që ata të mos ndihen keq në raport me shokët e tyre.

Detyrë shtesë

Shumë nxënës e kuptojnë se sa më shumë xhiro t'i jepet fijes elastike rreth trupit të rrotës, aq më e gjatë do të jetë largësia e përshkuar nga tanku. Disa prej nxënësve do të vënë re se kur fija elastike shpështillet, shpejtësia e lëvizjes së tankut ngadalësohet. Nxënësit mund të përdorin një kronometër për të përllogaritur çdo lëvizje. A lidhet shpejtësia e lëvizjes së tankut me numrin e xhirove të fijes elastike rreth rrotës së perit?

Çfarë zbuluat? **Fleta e punës 60**

Nxënësit duhet të mësojnë se ka një rregull të përbashkët për secilin tank. "Për çdo rrotullim të lapsit, tanku përshkon 8 cm."

Punë me shkrim

Nxënësit duhet t'i regjistrojnë të dhënat në *Fletën e punës 62* dhe t'i shfrytëzojnë ato për të ndërtuar një grafik. Numri i xhirove të fijes elastike të vendoset në boshtin *x*, ndërsa largësia e përshkuar në boshtin *y*.

Nëse të dhënat e nxënësve nuk janë shumë të besueshme, mund të përdoren të dhënat e tabelës në *Fletën e punës 63*.

Faqe 102

Prezantim

Përgatitni një "tank olimpik", pra një tank gare. Caktohet një vend si podium ku do të dalin fituesit e medaljes së artë, të argjendtë dhe të bronztë. Fituesit do të jenë ata që kanë përshkuar largësinë më të madhe për 30 rrotullime të fijes elastike, ata që e kanë lëvizur tankun në vijë të drejtë, dhe ata që kanë pasur shpejtësinë më të madhe për një metër largësi.

Nxënësit mund të përdorin një video-kamerë për të regjistruar garën, të cilën mund ta shoqërojnë me komente sportive për cilësitë e tankut "fitues". Në prezantimin në *Power Point* mund të përfshihen grafikët dhe tabelat e rezultateve.

Çfarë mund të përmirësohet?

Kërkojuni nxënësve të diskutojnë për besueshmërinë e të dhënave. Çfarë do të bënin ata më mirë, nëse do ta bënin përsëri këtë provë?

Shikoni raportin e klasës së tretë në *Fletën e punës 63* dhe nxitni diskutimin për të. *A keni arritur ju në të njëjtin përfundim si nxënësit e klasës së tretë? A duhet të përmirësonin ndonjë gjë nxënësit e kësaj klase?*

Parashikime

Kërkoni informacione për të kuptuar e mësuar më mirë për energjinë e ruajtur dhe të liruar të fijes elastike. Në këtë rast ndodh shndërrimi i energjisë potenciale (e ruajtur) në energji kinetike (të lëvizjes). Nxënësit duhet të parashikojnë se sa më shumë rrotullime të ketë fija elastike, aq më e madhe do të jetë largësia e përshkuar nga tanku.

Veprimtari plotësuese

Katapultimi i veturave lodër

Një shembull i thjeshtë për demonstrimin e fuqisë shtytëse të një fije elastike është përgatitja e një llastiku për shtyrjen e një veture lodër mbi një sipërfaqe të sheshtë. Në këtë rast skajet e fijes elastike mund t'i lidhni në dy këmbët e një karrigeje. Nxënësit duhet të parashikojnë sa larg mund të shkojë vetura kur fija elastike tërhiqet në masë të ndryshme.

Detyrë shtëpie

Nxënësit të bëjnë një eksperiment të ngjashëm në ujë dhe jo në tokë. Për përgatitjen e një varke të fuqizuar nga fija elastike, përdorni si model diagramin e *Fletës së punës 64*. Nxënësit mund ta përgatitin këtë model në shtëpi duke e provuar në një legen me ujë.

Përmbledhje

Nxënësit mund të përgatitin një prezantim me temë "Si mund të ndërtojmë një tank". Për të ilustruar prezantimin, ata mund të përdorin edhe filmimet e bëra me video-kamerë. Ata duhet të përfshijnë në prezantim edhe idetë për përmirësimin e modelit të tankut. Nxitini nxënësit që të përqendrohen më shumë në termat që kanë lidhje me forcën, sesa në vëzhgimet e thjeshta.

Faqe 103

Kapitulli 5: Magnetet dhe sustat. Përmbledhje e kapitullit 5

Objektivat

Në fund të këtij kapitulli nxënësi/ja ka arritur:

- Të përvetësojë ato çka ka mësuar në këtë kapitull për magnetet dhe sustat.
- Të përvetësojë ato çka ka mësuar nga veprimtaritë praktike.

Pritshmëritë

Nxënësit duhet:

- Të përshkruajnë çfarë ndodh kur disa materiale vendosen afër një magneti.
- Të vënë në provë një ide dhe të krahasojnë rezultatet mes tyre.

Për më tepër, për veprimtaritë praktike nxënësit e klasës së tretë duhet:

- Të dinë se forca vepron në një drejtim të caktuar.
- Të përshkruajnë drejtimin e forcës mes magneteve ose mes një suste dhe diçkaje tjetër që vepron mbi të.
- Të klasifikojnë materialet në magnetike ose jomagnetike dhe të përshkruajnë disa nga funksionet e magneteve.
- Të sugjerojnë si mund të provohet një ide dhe si mund të bëhet një provë e besueshme.
- Të nxjerrin përfundime dhe të shpjegojnë arsyen e arritjes në këto përfundime.
- Të dinë t'u komunikojnë rezultatet të tjerëve.
- Të matin forcat e thjeshta.

Përveç këtyre, nxënësit që kapërcejnë përtej nivelit të klasës së tretë duhet:

- Të përshkruajnë ndryshimin mes magnetit dhe materialit magnetik.
- Të shpjegojnë rezultatet me termat që kanë të bëjnë me njohuritë shkencore.

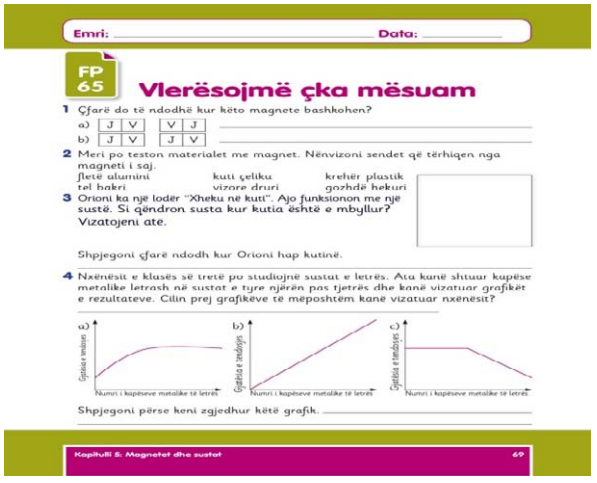
Kontroll i njohurive

Diskutoni një situatë për sustat me nxënësit. Ata duhet të jenë në gjendje të shpjegojnë se kur të gjitha gjërat janë të njëjta, vetëm trashësia e fijes elastike ka rëndësi për ta shtyrë topin sa më larg. Në fakt, është e vështirë ta tërheqësh një fije elastike të trashë. Për të realizuar tërheqjen deri në njëfarë largësie, fija elastike e trashë kërkon më shumë fuqi se fija e hollë. Kur fijet elastike lirohen, kuptohet që fija e trashë prodhon më shumë forcë për të shtyrë topin sa më larg.

Forca shtytëse magnetike i bën lodrat të lëvizin.

Vlerësimi i njohurive

Për të kontrolluar njohuritë e nxënësve, shfrytëzoni vlerësimin për kapitullin 5 në *Fletën e punës 65*. Përgjigjet jepen në faqen tjetër.



Emri: _____ Data: _____

FP 65

Vlerësojmë çka mësuam

1 Çfarë do të ndodhë kur këto magnete bashkohen?

a) J V V J _____

b) J V J V _____

2 Meri po teston materialet me magnet. Nënvizoni sendet që tërhiqen nga magneti i saj.

fletë alumini kuti çeliku krehër plastik
tel hakri vizore druri gozhdë hekuri

3 Orioni ka një lodër "Xheku në kuti". Ajo funksionon me një sustë. Si qëndron susta kur kutia është e mbyllur? Vizatojeni atë.

Shpjegoni çfarë ndodh kur Orioni hap kutinë.

4 Nxënësit e klasës së tretë po studiojnë sustat e letrës. Ata kanë shtuar kapëse metalike letrash në sustat e tyre njërën pas tjetrës dhe kanë vizatuar grafikët e rezultateve. Cilin prej grafikëve të mëposhtëm kanë vizatuar nxënësit?

a) b) c)

Gjatësia e sustës
Gjatësia e sustës
Gjatësia e sustës
Numri i kapëseve metalike të letrës
Numri i kapëseve metalike të letrës
Numri i kapëseve metalike të letrës

Shpjegoni përse keni zgjedhur këtë grafik. _____

Kapitulli 5: Magnetet dhe sustat 69

Faqe 104

Përgjigjet

1 **a.** Ata shtyjnë njëri-tjetrin.

b. Ata tërheqin njëri-tjetrin.

2 Kanoçe çeliku, gozhdë hekuri.

3 Le të pranojmë se susta do të hapet nga poshtë-lart, pra energjia e saj do të çlirohet. Kur susta rimerr formën fillestare, lëviz në drejtim të kundërt.

4 Nxënësit duhet të zgjedhin grafikun a). Ky grafik tregon shtrirjen graduale të sustës deri në arritjen e kufirit elastik.

Nxënësit duhet të kuptojnë se sustat nuk hapen ose shtrihen në mënyrë të rregullt dhe se intervalet pakësohen deri sa arrihet kufiri elastik.

Faqe 105

Kapitulli 6. Përkimi

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të kuptojë se përkimi është një forcë e cila ngadalëson lëvizjen.
- Të mësojë se forcat mund të maten dhe se përkimi matet me njuton (N).
- Të bëjë vëzhgime dhe matje të kujdesshme për një testim të saktë.

Informacioni shkencor

LN fq. 81

Përkimi është një forcë e cila mund të jetë ndihmë ose pengesë për ne. Forca vepron midis sipërfaqeve që lëvizin duke ngadalësuar lëvizjen dhe duke e shndërruar energjinë kinetike në nxehtësi. Përkimi mund të ndodhë midis çdo lloj sipërfaqeje – ato mund të jenë të ashpra ose të lëmuara. Pjesa më e madhe e përkimeve ndodh sepse sipërfaqet që përkohen së bashku nuk janë plotësisht të lëmuara. Nëse keni mundësi t'i vëreni sipërfaqet e trupave në mikroskop, do të shihni "kodërza" dhe "lugina" që përplasen me njëra-tjetrën dhe ngadalësojnë lëvizjen.

Ka edhe një faktor tjetër që ndikon në përkim dhe quhet "tërheqje molekulare". Kjo bën që sipërfaqet shumë të lëmuara të rrinë me njëra-tjetrën për shkak të forcave molekulare (p.sh. qeset plastike që përdorim për të mbuluar pjatat ose enët e tjera në kuzhinë).

Përkimi nuk ndodh vetëm midis sipërfaqeve të ngurta. Objektet që lëvizin përmes ajrit ose ujit dhe kanë sipërfaqe të madhe krijojnë më shumë përkim, sesa format më të ngushta dhe aerodinamike.

Fjalë kyçe

Përkim forcë që vepron ndaj një objekti, duke shkaktuar ngadalësim apo ndalim të lëvizjes së tij.

Rezistenca e ajrit forca e përkimit që vepron në objektet që lëvizin në ajër.

Rezistenca e ujit forca e përkimit që vepron në objektet që lëvizin në ujë.

Forcëmatës Aparat i cili mat forcat në njuton (N).

Njuton Njësia e matjes së forcave (N).

Sipërfaqja pjesa e jashtme e diçkaje. Sa më e madhe të jetë pjesa e jashtme, aq më e madhe është sipërfaqja.

Lubrifikant gjithçka që përdoret për të zvogëluar përkimin kur dy sipërfaqe përkohen së bashku (p.sh. uji apo vaji).

Aerodinamik zgjatja, lëmimi dhe ngushtimi i një objekti për të zvogëluar rezistencën e ajrit apo të ujit.

Mjetet

- Lloje të ndryshme forcëmatësish;
- Lloje të ndryshme sipërfaqesh, p.sh.: karton, letër, qilim, letër smerili dhe plastike, shajak, tapë;
- Një dërrasë;
- Makina lodër;

- Mjete matëse – vizore, metër;
- Kamera digjitale;
- Kronometër (që bën matje deri në 0.1 sekonda);
- Blloqe druri;
- Shishe dhe kavanoza;
- Plastelinë;
- Sfera qelqi;
- Lubrifikantë (p.sh. ujë, vaj, sapun i lëngshëm).

Informacion shtesë

Qendrat sportive dhe dyqanet e llojit "Bëje vetë" janë vendet më të mira ku mund të gjeni "sipërfaqe" të ndryshme për shumë lloje eksperimentesh. Aty mund të ketë pllaka dyshemeje qeramike apo prej tape, të cilat mund t'i përdorni. Nëse ka edhe ndonjë park afër shkollës, ju mund të keni mundësinë të kryeni ndonjë eksperiment edhe mbi sipërfaqet me bar. Do të ishte shumë mirë nëse keni afër ndonjë fushë sporti me bar artificial, sepse ajo është një sipërfaqe e shkëlqyer për testimin e fërkimit. Shtroje të vjetra prej gome dhe plastike që përdoren në palestër apo sipërfaqe në formë harku janë gjithashtu të dobishme.

Të vlerësojmë njohuritë

- Nxënësit duhet të identifikojnë fërkimin si një forcë. Fërkimi është një forcë që vepron në kundërshtim me lëvizjen; fërkimi mund të ndodhë midis sipërfaqeve të ngurta të lëngjeve dhe gazeve. Nxënësit duhet të përshkruajnë disa nga faktorët që rritin fërkimin midis sipërfaqeve të ngurta.
- Nxënësit duhet të dinë si të matin një forcë dhe se graviteti është një forcë e cila tërheq gjithçka drejt qendrës së Tokës. Nxënësit shpesh mendojnë se forcat kanë lidhje me lëvizjen. Një koncept i gabuar që haset shpesh te nxënësit është se në qoftë se një objekt nuk është duke lëvizur, kjo do të thotë se ndaj tij nuk po vepron asnjë forcë.
- Ekziston një mendim i përgjithshëm se objektet e rënda zhyten dhe të lehtat pluskojnë. Nëse një objekt zhytet apo pluskon (në ajër ose në ujë), kjo varet nga vëllimi i tij në lidhje me masën, nga materiali prej të cilit përbëhet dhe nga dendësia e gazit apo lëngut në të cilin ndodhet.

Të vlerësojmë aftësitë

Nxënësit duhet:

- Të bëjnë vëzhgime dhe matje të kujdesshme.
- Të grumbullojnë të dhëna dhe të vlerësojnë sa të sakta janë ato.
- Të shfrytëzojnë të dhënat për të shpjeguar se çfarë zbuluan.
- Të jenë të aftë të përshkruajnë situatat në të cilat forcat e fërkimit janë të dobishme, si dhe situatat në të cilat forcat e fërkimit pengojnë lëvizjen.

Lidhja me lëndët e tjera

Aftësia për shkrim dhe lexim
Leximi dhe ndjekja e udhëzimeve.

Aftësitë matematikore
Matja dhe krahasimi me anë të përdorimit të njësive standarde. Organizimi dhe interpretimi i të

dhënave të thjeshta në grafikë dhe tabela. Matja e kohës deri në 0.1 sekonda.

TIK
Përdorimi i paketave multimediale për të kombinuar tekstin dhe grafikët për të bërë një prezantim. Numrat dhjetorë. Matja e kohës deri në 0.1 sekonda.

Arte
Violinat nxjerrin tinguj për shkak të fërkimit që ndodh midis harkut dhe telave.

Dizajni dhe teknologjia
Fuqia e erës dhe e ujit janë shfrytëzuar për mullinjtë e erës, digat, rrotat hidraulike, anijet me vela dhe varkat.
Ndërtimi i një balone.

Le të gjejmë përgjigjen...

Mësimi hapet me këtë pyetje:

Gjyshi i Borës rrëshqiti në tualet. Ai nuk u vra, por do të kishte dashur që shtëpia e tij të ishte më e sigurt për të. Bora dhe babai i saj ndryshuan shumë gjëra në tualet dhe kuzhinë. Tashmë nuk kishte asgjë që mund të ishte e rrëshqitshme. Çfarë ndryshimesh bënë ata?

Diskutojeni problemin me nxënësit dhe nxitini ata të japin zgjidhje. Nxiteni diskutimin në mënyrë të tillë që ai të përfshijë arsyet pse disa gjëra janë të rrëshqitshme dhe disa të tjera jo. Mendoni për sipërfaqet e rrëshqitëseve në këndin e lojërave, në krahasim me sipërfaqen e vetë sheshit të lojërave.
Çfarë ndodh me këto sipërfaqe kur bie shi? Nxirrni përfundimin se sipërfaqet e lëmuara dhe të lagura janë më të rrëshqitshme se ato të thata dhe të ashpra.

Kërkojuni nxënësve të gjejnë informacion rreth sipërfaqeve të ndryshme dhe se si lëvizin objektet mbi ose përmes tyre.

Kapitulli 6. Fërkimi – Çfarë është fërkimi?

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të vëzhgojë se si fërkimi ngadalëson lëvizjen dhe mund të ndalojë objektet që lëvizin.
- Të zbulojë si dhe pse lubrifikantët zvogëlojnë fërkimin midis objekteve.
- Të zbulojë se si fërkimi prodhon nxehtësi.
- Të gjejë shembuj kur fërkimi është i dobishëm dhe kur i dëmshëm.

LN f.82-83

- Tregojuni nxënësve një fotografi të një fëmije që rrëshqet në akull.

Imagjinoni sikur fëmijët po luanin jashtë në një ditë të ftohtë. Ku mund të gjejnë ata një sipërfaqe të rrëshqitshme? Çfarë bëjnë disa shtete për të ruajtur makinat nga rrëshqitja në rrugë, apo për të mbrojtur njerëzit nga rrëshqitja në trotuaret e akullta?

Njohuri të reja

Fërkimi është një forcë e cila vepron mbi ne gjatë gjithë kohës. Ai ndodh kur dy sipërfaqe fërkohen me njëra-tjetrën dhe shtrëngohen. Fërkimi pengon lëvizjen; me fjalë të tjera, ai ngadalëson lëvizjen dhe, si pasojë, mund edhe të ndalojë lëvizjen e objekteve.

Si krijohet fërkimi?

Në shumicën e rasteve ne mund ta dallojmë nëse një sipërfaqe është e lëmuar apo e ashpër. Nëse e shohim në mikroskop, vërehet se asnjë sipërfaqe nuk është absolutisht e lëmuar. Ndërveprimi midis "kodrave" dhe "luginave" mikroskopike midis dy sipërfaqeve gradualisht ngadalëson lëvizjen midis tyre. Merrni dy tulla dhe përpiquni t'i lëvizni ato mbi njëra-tjetrën. Do të shikoni se ato thuajse do të ngjiten me njëra-tjetrën. Ky është një shembull ekstrem i fërkimit. Nëse vendosni një copë letër midis dy shtresave të tullave do të kuptoni që mund t'i lëvizni shumë lehtësisht tullat - kjo ndodh sepse ju keni "lubrifikuar" sipërfaqen!

Kjo tregon gjithashtu se shpesh dy sipërfaqe shumë të ngjashme mund të mbërthehen me shumë forcë me njëra-tjetrën, megjithëse mund të duken se kanë sipërfaqe shumë të lëmuara (p.sh. përpiquni të fërkoni me njëra-tjetrën dy copa qesesh fare të holla plastike, që përdorim në kuzhinë për të mbuluar enët kur i futim në frigorifer).

Rrëshqitja dhe shkarja

Sipërfaqe të ndryshme kanë nivele të ndryshme fërkimi. Ato që vënë re nxënësit janë ngadalësimi i lëvizjes dhe ndalimi i rrëshqitjes. Flisni për tabanin e këpucëve dhe sipërfaqen e gomave të makinës. Mos harroni se sa më e madhe të jetë sipërfaqja e kontaktit me tokën, aq më i madh është fërkimi. Përgjithësisht, sa më e ashpër të jetë sipërfaqja, aq më shumë fërkim ndodh.

Rrëshqitja në akull (patinazhi)

Akulli, veçanërisht akulli i lagësht, ka shumë pak fërkim. Marrëdhënia midis forcës, presionit, dhe fërkimit është komplekse dhe, në kontekstin e sporteve dimërore, është e mjaftueshme të shpjegohet se zvogëlimi i sipërfaqes do të zvogëlojë edhe fërkimin. Vini re se, gjithsesi, skijimi në akull është i ndryshëm. Akulli shkrihet nën tehun e patinave dhe, kështu, skiatori është duke pluskuar në një sipërfaqe uji. Akulli ngrin përsëri, pothuajse menjëherë.

Detyra

Fërkimi dhe nxehtësia

Fërkimi i pëllëmbëve të duarve me njëra - tjetrën prodhon nxehtësi. Lubrifikantët, si p.sh. uji, mund të

zvogëlojnë fërkimin dhe, si rrjedhim, do të ulin edhe nxehtësinë. Pëllëmbët e duarve janë dy sipërfaqe të ngjashme dhe relativisht të lëmuara; fërkimi i tyre me njëra-tjetrën bën të mundur që "kreshtat" në sipërfaqe të ngjashme të përplasen dhe të prodhojnë fërkimin.

Punë praktike

Gjurmët e gishtërinjve tregojnë modele të ndryshme të "kodrave" dhe "luginave" në lëkurë. Nxënësit të vendosin gishtin mbi një shirit të tejdukshëm ngjitës dhe, nëse është e mundur, me anë të një projektori shfaqini gjurmët e gishtërinjve.

Përdorni një lupë dore për t'u treguar më qartë nxënësve "kodrat" dhe "luginat" në pëllëmbët e duarve të tyre.

Informacion ndihmës

Nxënësit mund të provojnë edhe lubrifikantë të tjerë, si: vaj ushqimor, vaj trupi për fëmijë, sapun të lëngshëm, krem duarsh ose pudër. Do të kuptojnë se cila prej tyre e zvogëlon fërkimin midis pëllëmbëve në mënyrën më efektive.

Punë me shkrim

Biçikletat janë shumë të mira për të hetuar fërkimin e lartë dhe të ulët. Nxënësit mund të përdorin *Fletën e punës 66* për të etiketuar të gjitha pjesët e biçikletës ku ka fërkim, p.sh. bllokun e frenave, gomat, frenat e dorës.

Aktivitete të tjera

Nxënësit të futin duart në një tas me vaj ushqimor. Kërkojuni të fërkojnë duart me njëra-tjetrën, në mënyrë që të ndiejnë se si rrëshqet vaji (do të bëhet pak rrëmujë, por ia vlen).

Jashtë, në natyrë, bëni një "rrëshqitëse" me një pjesë ulluku që përdoret në strehëzat e çative, duke e ngritur atë nga toka me një kënd të caktuar. Me një kronometër, nxënësit të matin se sa kohë i duhet një lodre për të arritur në pjesën e poshtme të rrëshqitëses, kur ajo është e thatë. Pastaj hidhni pak ujë në rrëshqitëse. Kërkojuni nxënësve që të matin përsëri kohën e zbritjes së lodrës në rrëshqitëse. Këtë radhë uji vepron si një lubrifikant, kështu që udhëtimi duhet të jetë më i shpejtë.

Informacione shtesë

Nxënësit mund të gjejnë informacione për "fërkimin dhe lubrifikimin" duke përdorur internetin. Nxënësit gjithashtu mund të zbulojnë se si të zvogëlohet fërkimi.

Pyes veten ...

Frenat e biçikletave punojnë me anë të efektit të fërkimit që krijohet midis bllokut të frenave të gomës që shtrëngon fort anën e rrotës dhe vetë rrotës. Edhe pse të dyja sipërfaqet janë të lëmuara, ekziston një forcë e madhe fërkimi midis tyre, gjë që e ngadalëson lëvizjen e biçikletës. Në një ditë të lagësht, uji hyn midis këtyre sipërfaqeve dhe vepron si lubrifikant, duke zvogëluar fërkimin dhe duke i bërë frenat më pak efektive.

Veprimtari plotësuese

Grumbulloni disa kavanoza dhe shishe bosh me kapakë, të formave dhe madhësive të ndryshme. Mbyllini fort kapakët. Kërkojuni nxënësve, pa i lejuar ata të prekin kavanozat, t'ju tregojnë se cilët kapakë mund të hapen më lehtë apo me më shumë vështirësi. Më pas lejojini ata ta provojnë. Cilët prej tyre kishin të drejtë?

Puna me projekte

Kërkojuni nxënësve të përdorin programet për të përshkruar të gjitha burimet e fërkimit që mund të sjellin ndër mend dhe se si këto mund të jenë një ndihmë apo pengesë për ne.

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të sjellin shembuj të fërkimit dhe të lubrifikimit në shtëpinë e tyre.

Kapitulli 6. Matja e forcave

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të mësojë për forcat e nevojshme që një trup të lëvizë mbi një sipërfaqe.
- Të planifikojë dhe të kryejë një eksperiment shkencor për matjen e forcës.
- Të mësojë se si të matë dhe të regjistrojë forcën në Njuton.
- Të prezantojë përfundimet duke përdorur TIK-un.

Hyrje

- Kujtojuni nxënësve se si i matim forcat duke përdorur një pajisje që quhet forcëmetër.
- Tregojuni nxënësve se ata do të hetojnë sasinë e forcës së nevojshme për të tërhequr objekte mbi një sipërfaqe.

Sfida

Lexoni në faqen 84 të *Librit të nxënësit* dhe diskutoni për idetë e Zanës. Kërkojuni nxënësve të kryejnë një eksperiment të ngjashëm. *A janë të mira idetë e Zanës, apo ju mund të mendoni ndonjë gjë më të mirë?*

Detyra

Kërkojuni nxënësve që në grupe të kryejnë një vëzhgim. Kërkojuni të parashikojnë se sa forcë duhet ushtruar për të lëvizur një pjatë. *A ndryshon parashikimi, nëse në pjatë shtojmë disa sfera qelqi?* Diskutoni arsyet duke u nisur nga përgjigjet e nxënësve.

Çfarë ju nevojitet

- Një pjatë e vogël plastike
- Spango
- Forcëmatës
- Disa sfera qelqi (ose monedha).

Kontrolli i njohurive

Nxënësit do ta tërheqin pjatën shumë ngadalë dhe me kujdes, në mënyrë që ta kuptojnë se kur saktësisht do të fillojë ajo të lëvizë. Nxitini nxënësit ta rritin forcën tërheqëse gradualisht. Është mirë që një nxënës të tërheqë pjatën, tjetri të dallojë kur fillon lëvizja dhe një tjetër me sytë te forcëmetri të shohë se çfarë tregon ai.

Kujtesë

Theksoni faktin se të gjitha kushtet kur kryhet eksperimenti mbahen të njëjta, përveç numrit të sferave që do të ndryshojë. P.sh. nëse nxënësit do të përdornin një pjatë tjetër, rezultatet do të ndryshonin.

Zgjerim njohurish

Të gjithë nxënësit duhet të jenë të aftë të kuptojnë se duhet forcë për ta bërë pjatën të lëvizë dhe se pjata e mbushur me zare do më shumë forcë se pjata e zbrazët. Disa nxënës mund të jenë në gjendje të kuptojnë lidhjen midis sasisë së forcës së ushtruar dhe numrit të sferave të shtuara në pjatë. Ata duhet të nxjerrin përfundime, duke e lidhur masën e sferave me forcën e nevojshme për të shtyrë pjatën.

Çfarë zbuluat?

Punë me shkrim

Nxënësit mund të përdorin tabelën në *Fletën e punës 67* për të regjistruar rezultatet e tyre ose mund të krijojnë tabelën e tyre. Ata mund të ndërtojnë një grafik me të dhënat, duke vendosur masën e zareve në boshtin e X-ve dhe forcën e nevojshme në boshtin e Y-ve. Gjithashtu, ata mund të përdorin edhe rezultatet e Zanës nga *Libri i nxënësit*. Rezultatet e tyre do të japin një grafik me vijë të drejtë

që tregon një marrëdhënie të drejtë midis dy variablave.

Prezantim
Nxitini nxënësit që, me të dhënat, të bëjnë një prezantim. Ata duhet të kuptojnë se sa më e madhe vlera e treguar në forcëmetër, aq më e vështirë është lëvizja e objektit. Rregulli i përgjithshëm është se sa më i rëndë të jetë objekti, aq më shumë forcë duhet për të filluar lëvizjen e tij.

Çfarë mund të përmirësoni?

Tregojuni nxënësve raportin në *Fletën e punës 68*. Lexojeni së bashku. *A ka kryer* Zana *një eksperiment të besueshëm? Çfarë mund të kishte përmirësuar? Çfarë bëri ajo ndryshe nga ju? A ka faktorë të cilët mund t'i kishit kontrolluar më mirë?*

Kërkimi mbi fërkimin shpesh është surprizues dhe nxënësit tundohen t'i manipulojnë rezultatet e tyre.

Parashikime

Sipërfaqja e pjatës që tërhiqet dhe sipërfaqja nëpër të cilën ajo rrëshqet ndikojnë në rezultatin e eksperimentit. Në përgjithësi, nëse dy objekte kanë të njëjtën peshë, por sipërfaqja e njërit objekt që takon sipërfaqen ku rrëshqet është më e madhe, ky do të kërkojë më shumë forcë për t'u shtyrë. Gjithsesi, në eksperimentin që do të kryeni në klasë, kjo do të jetë jo dhe aq e dukshme. Nga ana tjetër, duke përdorur një herë një sipërfaqe të ashpër dhe një herë tjetër një të lëmuar, ndryshimi në rezultate do të jetë i dukshëm.
Kur Zana heq disa objekte nga pjata, pjata bëhet më e lehtë; më pak forcë nevojitet për ta lëvizur atë dhe, si rrjedhojë, do të jetë më e lehtë për ta lëvizur.

Ide të tjera

Rrotat e zvogëlojnë forcën e fërkimit dhe bëjnë të mundur lëvizjen e objekteve. Sipërfaqja e rrotës që është në kontakt me tokën është e vogël, në krahasim me të gjithë sipërfaqen e saj. Ndërsa ajo rrotullohet, vetëm një pjesë e vogël e saj e prek tokën. Ndaj forcat e fërkimit janë më të pakta. Demonstrojeni këtë fakt duke vendosur disa lapsa poshtë pjatës së mbushur me zare. Ato rrotullohen dhe pjata lëviz më me lehtësi.

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të bëjnë një listë të objekteve të rënda që kanë në shtëpi, të cilat qëndrojnë mbi tavolina me rrota (p.sh televizori mbi tavolinën me rrota të televizorit, disa lloje karrigesh me rrota etj). *Pse disa objekte, megjithëse janë shumë të rënda, nuk kanë rrota të montuara poshtë tyre (p.sh. lavatriçja)?*
Kërkojuni nxënësve të plotësojnë *Fletën e punës 69*.

Përmbledhje

Ripërsëritni përfundimin se sa më i rëndë të jetë një objekt, aq më shumë forcë duhet për ta lëvizur atë. Shpjegojuni nxënësve se si ndihmojnë rrotat për lëvizjen e objekteve të rënda. Tregojuni nxënësve se disa shkencëtarë dhe historianë besojnë se kjo ka qenë metoda e përdorur në lashtësi për të lëvizur gurët tepër të mëdhenj, me të cilët janë ndërtuar shumë monumente. Egjiptianët e lashtë të cilët ndërtuan piramidat, mendohet se kanë përdorur rrëshqitëse (si slitat) për të transportuar masivët e mëdhenj të gurtë.

Kapitulli 6. Fërkimi – Sipërfaqet e rrëshqitshme

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të zbulojë se cila sipërfaqe është më e rrëshqitshme.
- Të krahasojë rezultatet e provave për dy ose më shumë objekte që lëvizin.
- Të jetë në gjendje të shpjegojë rezultatet dhe t'i paraqesë ato grafikisht.
- Të vlerësojë pikat e forta të kërkimit të tij/saj.

LN f.86-87

Hyrje

- Tregojuni nxënësve një fotografi të Isak Njutonit. *Kush mund të më thotë diçka rreth Isak Njutonit?* Kujtojini se ai ishte një shkencëtar, i cili shpjegoi i pari forcën e gravitetit. Sfidojini nxënësit duke u thënë se Isak Njutoni e kishte gabim dhe se ke zbuluar një mënyrë për të sfiduar gravitetin dhe se mund ta kontrollosh rënien në tokë ose jo të diçkaje.

- Për këtë rreng, do ju duhet letër alumini, një laps apo stilolaps dhe një copë spangoje. Zhubroseni letrën dhe krijoni një top. Shpojeni topin me laps, duke bërë një kanal përmes. Më pas hapni një kanal nga ana tjetër, përsëri me kënd, në mënyrë të tillë që dy kanalet të takohen duke krijuar një formë V-je brenda topit. Më pas, futeni spangon te kanali. Kur ta mbani spangon lirshëm vertikalisht nga të dy cepat e saj, topi duhet të rrëshqasë ngadalë poshtë spangos. Kur ju e tendosni spangon, topi duhet të ndalojë lëvizjen, pasi fërkimi midis spangos dhe topit prej letre alumini do të jetë i mjaftueshëm për të ndaluar gravitetin e topit.

- Tani kërkojuni nxënësve të mendojnë se pse ndodhi kjo! Tregojuni atyre se sekreti qëndron te fërkimi dhe se ky mësim ka të bëjë me fërkimin midis sipërfaqeve të ashpra.

Sfidë

Lexoni në faqen 86 të *Librit të nxënësit* dhe diskutoni idetë me nxënësit. *Sa të mira janë këto ide? Përse nxënësit mendojnë se duhet të shikojnë në fillim sipërfaqen ku zhvillohen garat?* Cili është efekti i pritshëm? A mund të parashikojnë nxënësit se cili do të jetë efekti i ndryshimit të një prej ndryshoreve të përmendura, të tilla si pesha apo madhësia e gomave?

Detyra

Diskutoni se si do ta bëni këtë kërkim dhe cilat pajisje mund t'ju nevojiten. Ekzistojnë shumë ndryshore që mund të ndryshohen në një kërkim të tillë, prandaj sigurohuni që nxënësit të dinë se çfarë po testojnë dhe çfarë po matin.

A do të bëni të gjithë të njëjtën gjë? Ndajini nxënësit në grupe. Klasa e mësues Dritanit zgjedh të testojë sipërfaqen e një dërrase që krijon pjerrësi; pra kjo ishte ajo që ata ndryshuan, ndërsa gjithçka tjetër ka mbetur e njëjtë, e pandryshuar. (Do të ishte më mirë nëse nxënësit do të kishin të paktën tri rezultate për t'i krahasuar).

Çfarë ju nevojitet?

- Një bllok i vogël dërrase apo diçka e ngjashme që do të përdoret si "makinë".

- Një dërrasë që do të krijojë pjerrësi, e vendosur mbi një tavolinë të gjatë. Do ju duhet që parmakët t'i ndërtoni me kartonë, në mënyrë që të pengoni rrëshqitjen e objekteve nga anët.

> **Kujdes!** Kur të ngrini tavolinat bëni kujdes, sepse mund të bien mbi këmbët e dikujt. Bëni kujdes kur krijoni lartësinë me tulla, sepse, nëse bëhet shumë e lartë, tullat mund të bien.

- Materiale për të mbuluar sipërfaqet. Materiale interesante mund të jenë pecetat e letrës, karton, gomë apo fletë plastmase me flluska ajri.
- Një metër shirit.
- Libra ose tulla të cilat do të shërbejnë për të mbështetur fundin e dërrasës.

Kontrolli i njohurive

Informacion shtesë
Diskutoni se si mund ta kryeni eksperimentin ashtu siç duhet. Për ta bërë më të lehtë matjen, përdorni njësi jostandarde, lehtësisht të numërueshme, si p.sh. libra.

Detyrë shtesë
Disa nxënës mund të kërkojnë të sfidojnë veten duke matur këndin e pjerrësisë në vend të lartësisë së pjerrësisë. Nxitini ata të krijojnë një matës këndi që do t'i ndihmojë për të bërë matjet e nevojshme.

Çfarë zbuluat?

Punë me shkrim
Nxënësit mund të përdorin tabelën në *Fletën e punës 70* për të regjistruar rezultatet.

Nxënësit mund t'i paraqesin rezultatet e tyre në mënyrë grafike (grafik me kolona). Të dhënat janë të veçanta, kështu që një grafik me kolona është më i përshtatshëm se një grafik linear.

Prezantoni
Nxitini nxënësit t'i shikojnë grafikët dhe t'i shpjegojnë ato. Kërkojuni nxënësve t'i paraqesin gjetjet e tyre në grupe. *Cili nga materialet ishte më "ngjitës"? Cili nga materialet ishte më i rrëshqitshëm?*

Nxitni përdorimin e termave krahasuese, p.sh. "më e lartë se", "më e larta", "më e ulët se", "më e ulëta", "më rrëshqitëse se", "më e rrëshqitshmja".

A mund ta bëni më mirë?

Kërkojuni nxënësve të rishikojnë sa të sakta janë të dhënat e tyre. Çfarë do të përmirësonin, në rast se do të duhej ta bënin përsëri atë?

Tregojuni nxënësve të dhënat nga klasa e mësues Dritanit në *Librin e nxënësit. Çfarë përfundimi mund të nxjerrim në lidhje me ndryshimet e sipërfaqes së dërrasës që krijon pjerrësinë? Çfarë mund të kishte bërë më mirë klasa?* Kërkojuni nxënësve të kritikojnë duke dhënë argumente.

Nxënësit mund të kenë vërejtur se megjithëse letra smerili është shumë e ashpër, ajo është relativisht e rrëshqitshme. Shpjegoni këtë rezultat "jonormal" duke e parë me kujdes letrën smerili me një lente zmadhuese. Sipërfaqja e saj është mbushur me "kreshta" të mprehta; vetëm majat e këtyre "kreshtave" janë në kontakt me bllokun e dërrasës dhe jo e gjithë sipërfaqja e letrës smerili.

Lubrifikimi i dërrasës që krijon pjerrësinë mund të zvogëlojë fërkimin

– veçanërisht në sipërfaqet e lëmuara. Megjithatë, kujdes nga pikat e vajit që mund të bien përtokë.

Parashikim

Diskutoni mundësitë e ndryshme. Nxënësit duhet të tregojnë se e kanë kuptuar që rrëshqitshmëria e një sipërfaqeje varet nga ndërveprimi i dy sipërfaqeve, p.sh. dy sipërfaqeve të cilat krijojnë fërkim midis tyre, edhe nëse secila prej tyre është e lëmuar.

Ide të tjera

Këpucë rrëshqitëse
Kërkojuni nxënësve të shikojnë tabanin e këpucëve të shokut të tyre. *Cila këpucë mendoni se është më e rrëshqitshme dhe pse?*
Kërkojuni nxënësve të lënë gjurmët e këpucëve të tyre në letër me kuadrate dhe të llogaritin sipërfaqen e tyre. Shfaqni gjurmët e këmbëve në klasë.

TIK
Nxënësit mund të përdorin një tabelë për të regjistruar lartësinë e sipërfaqeve të ndryshme përpara se blloqet prej druri të fillojnë lëvizjen. Më pas ata mund të zgjedhin llojin e materialit për të ndërtuar me rezultatet e tyre një grafik me kolona.

Detyrë shtëpie

Kërkojuni nxënësve të shtyjnë një monedhë nëpër sipërfaqe të ndryshme dhe të matin se deri ku do të shkojë ajo. Ata mund të bëjnë prova në një tavolinë dërrase dhe më pas në një tavolinë të lustruar. *Mbi cilën sipërfaqe do të lëvizë më gjatë monedha? Pse?*
Kërkojuni nxënësve të plotësojnë *Fletën e punës 71*.

Përmbledhje

Kujtojuni nxënësve parashikimet që kanë bërë përpara se të fillonin kërkimin. A ishin të sakta ato?

A e kujtoni rrengun e topit të varur?
Shpjegojuni nxënësve se si funksionoi ky rreng. Fërkimi midis spangos dhe anëve të kanalit që kalonte përmes topit e ndaloi zbritjen, kur spangoja u tendos. Kur e lironi tendosjen dhe spangoja nuk është e mbajtur fort në anët e kanalit, topi zbret poshtë.

Kapitulli 6. Fërkimi – Përmbledhje e kapitullit 6

Objektivat

Në fund të orës së mësimit nxënësi/ja ka arritur:

- Të përsëritë njohuritë që ka mësuar në këtë kapitull në lidhje me fërkimin.

Pritshmëritë

Nxënësit e klasës së tretë duhet:

- Të identifikojnë fërkimin si një forcë.
- Të përshkruajnë disa nga mënyrat se si mund të rritet fërkimi midis sipërfaqeve të ashpra.
- Të identifikojnë disa modele për të kryer vëzhgimet dhe matjet.
- Të matin forcat në mënyrë të thjeshtë.

Më tej, nxënësit e klasës së tretë duhet:

- Të përshkruajnë disa faktorë që rritin rezistencën ndaj ajrit dhe ujit.
- Të përshkruajnë mënyrën si i matin forcat.
- Të pranojnë se forcat mund të shkaktojnë ose të ndalojnë lëvizjen e objekteve.
- Të përshkruajnë se si forcat ndryshojnë formën e objekteve.
- Të njohin se çfarë u bën fërkimi objekteve.
- Të përshkruajnë si të hetojnë fërkimin, duke shpjeguar se çfarë tregojnë rezultatet e tyre.
- Të bëjnë lidhjen midis asaj që zbuluan dhe përvojës së tyre të përditshme.
- Të paraqesin rezultatet në mënyra të ndryshme.

Për më tepër, nxënësit që punojnë përtej klasës së tretë duhet:

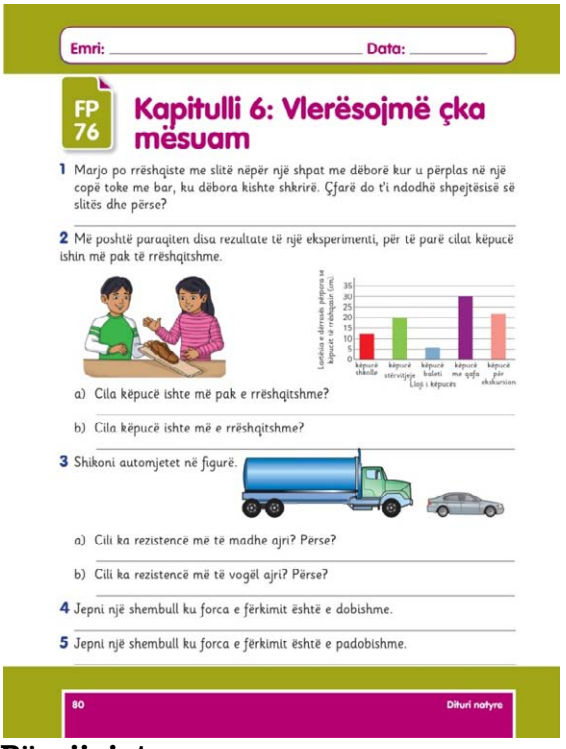
- Të përshkruajnë situatat në të cilat forcat e fërkimit janë të dobishme, si dhe ato në të cilat forcat e fërkimit i rezistojnë lëvizjes.
- Të përshkruajnë në përgjithësi se si rritet ose kapërcehet forca fërkuese në situatat e përditshme.

Verifikoni njohuritë

Frida duhet të veshë rroba të veçanta për ta bërë formën e trupit sa më aerodinamike që të jetë e mundur. Rrobat e saj duhet të jenë të shtrënguara pas trupit, në mënyrë që asgjë të mos përplaset në erë dhe të shkaktojë rezistencë. Kokorja e biçikletës duhet të ketë një formë aerodinamike, në mënyrë që ajri të kalojë mbi kokën e saj.

Kontrolloni njohuritë

Përdorni vlerësimin e kapitullit 6 në *Fletën e punës 76* për të kontrolluar njohuritë e nxënësve për përmbajtjen e kapitullit.



Emri: _____ Data: _____

FP 76

Kapitulli 6: Vlerësojmë çka mësuam

1 Marjo po rrëshqiste me slitë nëpër një shpat me dëborë kur u përplas në një copë toke me bar, ku dëbora kishte shkrirë. Çfarë do t'i ndodhë shpejtësisë së slitës dhe përse?

2 Më poshtë paraqiten disa rezultate të një eksperimenti, për të parë cilat këpucë ishin më pak të rrëshqitshme.

a) Cila këpucë ishte më pak e rrëshqitshme?

b) Cila këpucë ishte më e rrëshqitshme?

3 Shikoni automjetet në figurë.

a) Cili ka rezistencë më të madhe ajri? Përse?

b) Cili ka rezistencë më të vogël ajri? Përse?

4 Jepni një shembull ku forca e fërkimit është e dobishme.

5 Jepni një shembull ku forca e fërkimit është e padobishme.

80 Dituri natyre

Përgjigjet

1. Slita do të ngadalësohet, pasi në një sipërfaqe me bar ka fërkim më të madh sesa në sipërfaqet me akull.

2. a. Çizmet plastike kundër shiut.

   b. Këpucët e baletit kishin tabanët më të rrëshqitshëm.

3. a. Kamioni, sepse nuk ka formë aerodinamike.

   b. Makina, sepse ka formë aerodinamike.

4. Pranoni çdo shembull të arsyeshëm, si: ecjen, shtrëngimin e duarve me timonin e biçikletës, etj.

5. Pranoni çdo shembull të arsyeshëm, si: fërkimin midis pjesëve të lëvizshme në një motor.

Përgjigjja

Rikujtoni pyetjen në lidhje me gjyshin e Zanës. Diskutoni se si nxënësit tashmë duhet ta dinë se sipërfaqet e lëmuara, veçanërisht kur ato lubrifikohen me diçka si nafta ose uji, kanë forca të ulëta fërkimi dhe mund të jenë shumë të rrëshqitshme. Për të rritur fërkimin, duhet t'i mbajmë sipërfaqet të thata dhe të përdorim materiale që kanë nivel të lartë fërkimi, të tilla si qilim apo gomë, për të na ruajtur nga rrëshqitja.

Së fundi ...

Po të jetë e mundur vendosni një video-projektor në klasë dhe shfaqni pamje nga sporte që zhvillohen në mjedise të hapura, gjimnastikë, atletikë, sportet motorike, sportet e dimrit dhe sportet e ujit. Tregoni elemente të çdo sporti të cilat rritin ose zvogëlojnë fërkimin, p.sh. dorezën e gomës së raketës së tenisit, dorezat e portierëve, shkumësin në duart e gjimnastëve etj. Bëjuni pyetje, p.sh.: Pse notarët veshin kapuç noti? Pse këpucët e vrapimit kanë thumba? Pse një lojtar bilardoje e bën me shkumës majën e shkopit të bilardos? Shfaqni edhe një grup pajisjesh sportive për të bërë më të qartë pyetjen.