Icko Gjorgoski Metodija Najdovski Biljana Giçevski

SHKENCAT NATYRORE

5

TEKST MËSIMOR PËR KLASËN 5 NË ARSIMIN FILLOR NËNTËVJEÇAR

SHKENCAT NATYRORE

për klasën 5 në arsimin fillor nëntëvjeçar

Shkup, 2022

Shkencat natyrore për klasën 5 në arsimin fillor nëntëvjeçar

Autorë
Icko Gjorgoski
Metodija Najdovski
Biljana Giçevski

Recensentë
Lenka Cvetanovska
Liljana Mirçeva
Marija Petrovska

Botues:
Ministria e Arsimit dhe Shkencës e Republikës së Maqedonisë së Veriut
Rr. "Shën Kirili dhe Metodi" nr. 54, 1000 Shkup

Titulli origjinal:
Природни науки за 5 одделение во деветгодишното основно образование
Ицко Ѓоргоски
Методија Најдовски
Билјана Гичевски

Redaktor
Refail Sulejmani

Përkthyer nga gjuha maqedonase
Refail Sulejmani

Redaktor profesional i botimit në gjuhën shqipe
Neshe Salih

Lektor
Refail Sulejmani

Redaktimi grafik dhe teknik
Leon Xhingo, Evgenija Pavllova - ARS STUDIO

Vendi dhe viti i botimit: Shkup, 2022

Me vendim për miratimin e tekstit mësimor në lëndën e shkencave të natyrës për klasën 5 nr. 26-213/1 të datës 15.08.2022 i miratuar nga Komisioni kombëtar i teksteve mësimore.

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

373.3.016:5(075.2)=18

GJORGOSKI, Icko
Shkencat natyrore për klasën 5në arsimin fillor nëntëvjeçar : Електронски извор / [autorë Icko Gjorgoski, Metodija Najdovski, Biljana Giçevski ; përkthyer nga gjuha maqedonase Refail Sulejmani]. - Shkup : Ministria e arsimit dhe shkencës e Republikës së Maqedonisë së Veriut, 2022

Начин на пристапување (URL):
https://e-ucebnici.mon.gov.mk/pdf/Prirodni_nauki_5_alb.pdf. - Превод на делото: Природни науки за 5 одделение во деветгодишното основно образование / Ицко Ѓоргоски, Методија Најдовски, Билјана Гичевски. - Текст во PDF формат, содржи 145 стр., илустр. - Наслов преземен од екранот. - Опис на изворот на ден 01.12.2022

ISBN 978-608-273-212-1

1. Najdovski, Metodija [автор] 2. Giçevski, Biljana [автор]

COBISS.MK-ID 58924293

PARATHËNIE

Teksti mësimor SHKENCAT NATYRORE për klasën e pestë është shkruar në përputhje me programin mësimor të planifikuar për këtë lëndë.

Materiali mësimor është i ndarë në pesë tema:

1. **Karakteristikat natyrore-gjeografike të kontinenteve**
2. **Cikli jetësor i bimëve të lulëzuara**
3. **Organizmat e gjallë dhe mjedisi jetësor**
4. **Përzierjet**
5. **Drita dhe hijet**

Tema e **parë** përshkruan veçoritë natyrore të kontinenteve. Shpjegohet pozita gjeografike, relievi, klima dhe ujërat e të gjitha kontinenteve. Leximi i hartës është pjesë e njohurive që do të përfitohen.

Tema e **dytë** fillon duke përshkruar strukturën e luleve dhe duke shpjeguar proceset e polenizimit, polenizimit, prodhimit, shpërndarjes dhe mbirjes të farës, si pjesë e ciklit jetësor në bimë. Kjo temë përshkruan ndryshimet midis cikleve të jetës dhe jep shembuj për të treguar se bimët e reja u ngjajnë prindërve.

Përshkrimi i llojeve të vendbanimeve, si dhe llojet e ndryshme të përshtatjeve sipas strukturës dhe sjelljes së disa kafshëve dhe bimëve, janë vendosur në temën e **tretë**. Në atë gjithashtu përmenden ndikimet negative të njeriut ndaj mjedisit jetësor dhe aktivitetet e njeriut për të mbrojtur mjedisin jetësor. Në këtë temë thuhet se ekologjia është shkenca e marrëdhënieve të ndërsjella ndërmjet organizmave të gjallë dhe mjedisit jetësor.

Në tema e **katërt** përshkruhen përzierjet, përbërjen dhe ndryshimet midis tyre. Shpjegohen tretësirat, si dhe ndikimi i temperaturës, përzierjes dhe madhësisë së grimcave të substancës së tretur në shpërbërjen e substancave të ngurta në ujë. Kjo pjesë gjithashtu përshkruan procedurat për ndarjen e përbërësve nga përzierja.

Tema e fundit, e **pesta**, shpjegon se çfarë është drita, ngjyrat dhe si formohen hijet. Duke bërë këtë, renditen burimet natyrore dhe artificiale të dritës dhe përshkruhet edhe mënyra se si i shohim gjërat. Në fund të kësaj teme shpjegohen arsyet e shfaqjes së hijeve dhe shpjegohet arsyeja e madhësisë së hijes dhe zbatimi i tyre në jetën e përditshme.

Qasja e shpjegimit të materialit është e thjeshtë me një numër të madh shembujsh dhe aktivitetesh të sugjeruara që çojnë në zhvillimin e të menduarit kritik ndaj dukurive përkatëse natyrore.

Në fund të çdo teme ka pyetje ose nxitje specifike për të menduar, si dhe mënyra për të kryer eksperimente të thjeshta, duke nxitur kështu aftësinë e nxënësit për të vëzhguar, regjistruar, analizuar dhe nxjerrë përfundime.

Teksti mësimor është ndihmesë për nxënësit dhe arsimtarët, në mënyrë që brezave të ardhshëm të nxënësve t'u ofrohet edukim më i mirë në fushën e shkencave natyrore.

Nga autorët

PËRMBAJTJA

TEMA 1: KARAKTERISTIKAT NA TYRORE-GJEOGRAFIKE TË KONTINENTEVE

1.1 Pozita gjeografike, kufijtë dhe madhësia e kontinenteve 8
1.2 Formimi i relievit nën veprimin e forcave të brendshme 11
1.3 Vullkanet dhe tërmetet 13
1.4 Formimi i relievit nën veprimin e forcave të jashtme 16
1.5 Llojet e relievit 18
1.6 Shkëmbinjtë 21
1.7 Përbërja dhe ndarja e atmosferës 23
1.8 Elementet meteorologjike 25
1.9 Dukuritë meteorologjike 27
1.10 Faktorët klimatikë dhe brezat termikë 29
1.11 Ndikimi i klimës në shpërndarjen gjeografike të jetës bimore dhe shtazore 32
1.12 Deti botëror dhe lëvizjet e ujit të detit 35
1.13 Ujëratnëntokësore dhe burimet 38
1.14 Lumenjtë dhe liqenet 40
Kontrollo sa ke mësuar 42

TEMA 2: CIKLI JETËSOR I BIMËVE TË LULËZUARA

2.1 Pse bimët kanë lule? 47
2.2 Pjesët e lules dhe roli i tyre 50
2.3 Polenizimi i bimëve 53
2.4 Hulumtimi i polenizimit 55
2.5 Çfarë është fekondimi në bimë? 57
2.6 Farat dhe frutat 59
2.7 Si përhapen farat 62
2.8 Metoda të tjera të shpërndarjes së farës 65
2.9 Si rriten farat? 67
2.10 Cikli jetësor i bimëve 69
Kontrollo sa ke mësuar 71

TEMA 3: ORGANIZMAT E GJALLË DHE MJEDISI JETËSOR

3.1 Mjedisi jetësor 74
3.2 Llojet e mjediseve jetësore dhe vendbanimeve 74
3.3 Përshtatja e organizmave të gjallë me kushtet
në mjedis 78
3.4 Ndikimi i njerëzve në mjedisin jetësor 82
3.5 Shqetësimi i njeriut për mjedisin jetësor 85
3.6 Ndikimi i ndotjes ndaj njerëzve,
kafshëve dhe bimëve 88
3.7 Lidhjet ndërmjet organizmave të gjallë dhe mjedisit jetësor 90
Kontrollo sa ke mësuar 93

TEMA 4: PËRZIERJET

4.1 Përbërja e përzierjeve 96
4.2 Llojet e përzierjeve 100
4.3 Tretjet dhe shpërbërja 102
4.4 Faktorët themelorë të cilët ndikojnë në tretjen e
substancave të ngurta në ujë 105
4.5 Ndarja e përbërësve nga përzierja:
sitja dhe dekantimi 109
4.6. Ndarja e përbërësve nga përzierja:
filtrimi, kristalizimi dhe ndarja magnetike 112
Kontrollo sa ke mësuar 116

TEMA 5: DRITA DHE HIJET

5.1 Drita 120
5.2 Ngjyrat e ylberit 124
5.3 Reflektimi i dritës 126
5.4 Ndryshimi i drejtimit dhe kahjes së
përhapjes së dritës 129
5.5 Pasqyra dhe periskopi 131
5.6 Aplikimi i pasqyrave 134
5.7 Hijet 136
5.8 Materialet e tejdukshme dhe të patejdukshme 138
5.9 Madhësia e hijes 140
5.10 Intensiteti i dritës 142
Kontrollo sa ke mësuar 144

TEMA 1: KARAKTERISTIKAT NATYRORE - GJEOGRAFIKE TË KONTIENTEVE

REZULTATET NGA MËSIMI:

Nxënësi/nxënësja do të jetë në gjendje:

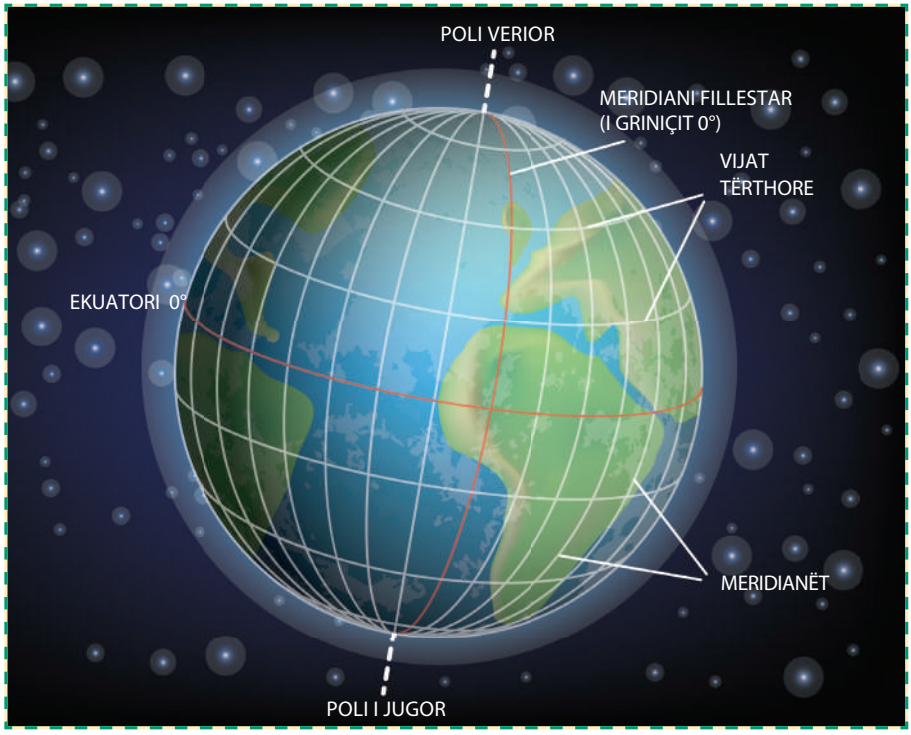
1. Të përshkruajë pozitën gjeografike, kufijtë dhe madhësinë e kontinenteve dhe t'i tregojë ato në hartë;
2. Të shpjegojë forcat natyrore të brendshme dhe të jashtme që formojnë relievin dhe të përcaktojë llojet e relievit;
3. Të përshkruajë përbërjen e atmosferës, të bëjë dallimin ndërmjet elementeve meteorologjike dhe dukurive meteorologjike dhe të përshkruajë brezat termik dhe ndikimin e klimës në shpërndarjen e jetës bimore dhe shtazore;
4. Të dallojë dhe të lidhë termat det botëror, ujëra nëntokësore dhe sipërfaqësore dhe të shpjegojë kuptimin e karakteristikave natyrore-gjeografike për ekzistencën e jetës në planetin Tokë.

1.1 POZITA GJEOGRAFIKE, KUFIJTË DHE MADHËSIA E KONTINENTEVE

FJALË PËR TË MËSUAR:

kontinenti, oqeani, pozita gjeografike, ekuatori, meridiani i Griniçit, hemisfera veriore, hemisfera jugore, hemisfera lindore, hemisfera perëndimore, kufijtë, madhësia, Azia, Afrika, Amerika e Veriut, Amerika e Jugut, Antarktida, Evropa, Australia me Oqeania

Duke vëzhguar globin dhe hartën gjeografike, mund të vërehen vija të vizatuara horizontale dhe vertikale. Vijat horizontale quhen meridianë, kurse vijat vertikale quhen meridianë. Ato janë vija imagjinare.

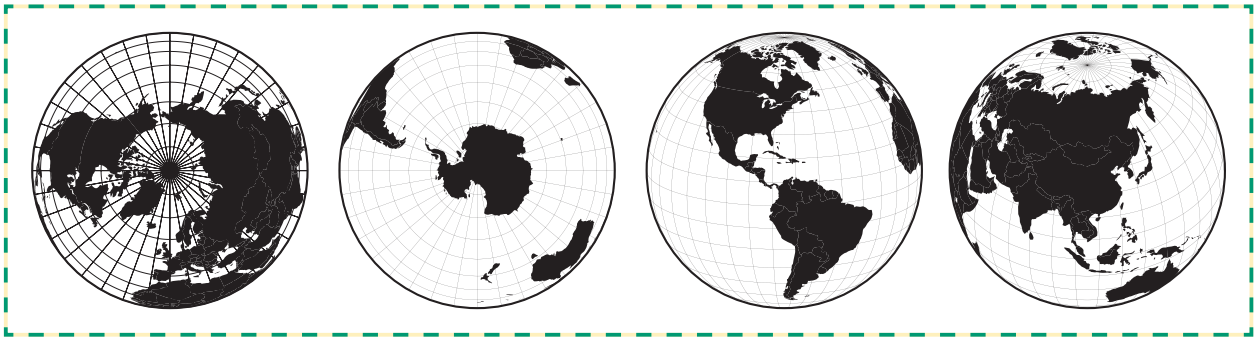


Ekuatori dhe meridiani fillestar (i Griniçit)

Vijat tërthore ose paralele janë vija rrethore imagjinare. Në glob ato vizatohen si rrathë, kurse në hartë si vija paralele. Ekuatori përfaqëson vijën fillestare dhe më të gjatë, e cila është e barabartë e larguar nga Poli i Veriut dhe i Jugut. Ka vlerë prej 0°, e cila shkruhet në skajin e majtë dhe të djathtë të hartës. Ekuatori e ndan Tokën në hemisferën veriore dhe jugore. Të gjitha pikat që janë në veri të ekuatorit i përkasin hemisferës veriore, kurse ato që janë në jug të tij i përkasin hemisferës jugore.

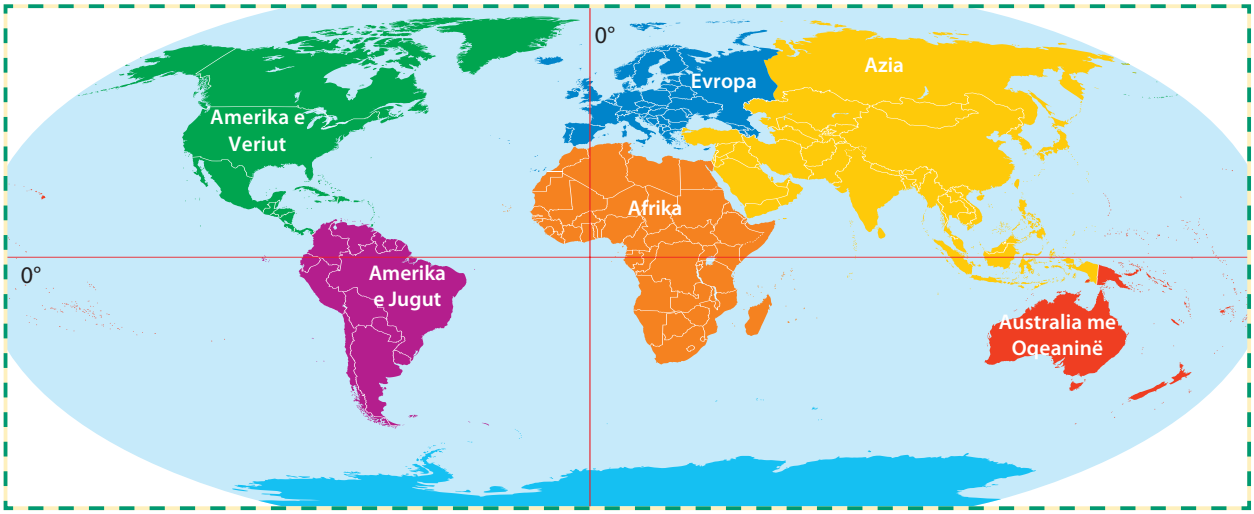
Meridianët janë vija imagjinare gjysmërrethore që lidhin Polin Verior dhe Jugor të Tokës. Sipas marrëveshjes ndërkombëtare, si meridian fillestar konsiderohet ai që kalon nëpër Observatorin e Griniçit në Londër (Britania e Madhe). Ai ka vlerë prej 0°, e cila shënohet në skajet e sipërme dhe të poshtme të hartës. Meridiani fillestar e ndan Tokën në hemisferat lindore dhe perëndimore. Pikat e vendosura në lindje të meridianit fillestar i përkasin hemisferës lindore, ndërsa ato në perëndim janë në hemisferën perëndimore.

Për të përcaktuar pozitën gjeografike të ndonjë vendi, është e nevojshme të përcaktohet pozicioni i tij në raport me ekuatorin dhe meridianin fillestar.



hemisfera veriore *hemisfera jugore* *hemisfera perëndimore* *hemisfera lindore*

Tashmë e di se kontinent është sipërfaqe e madhe tokësore e rrethuar nga oqeane dhe dete. Në hemisferën veriore janë kontinentet e Evropës, Amerikës së Veriut dhe pjesë të Azisë, Afrikës dhe Amerikës së Jugut. Në hemisferën jugore janë kontinentet e Australisë me Oqeaninë, Antarktidën, si dhe pjesë të Amerikës së Jugut, Afrikës dhe Azisë. Hemisfera lindore përfshin kontinentet e Azisë, Australisë me Oqeaninë dhe pjesë të Evropës, Afrikës dhe Antarktidës. Hemisfera perëndimore përfshin Amerikën e Veriut, Amerikën e Jugut dhe pjesë të Afrikës, Evropës dhe Antarktidës.



Pozita gjeografike e kontinenteve

Azia - 44 milionë km^2
Afrika - 30 milionë km^2
Amerika e Veriut - 24 milion km^2
Amerika e Jugut - 18 milion km^2
Antarktida - 14 milion km^2
Evropa - 10 milion km^2
Australia me Oqeaninë - 9 milionë km^2

Madhësia e kontinenteve

A mund të përcaktosh vetë kufijtë e kontinenteve? Azia është kontinenti më i madh në Tokë, kufizohet me Oqeanin Arktik në veri, me Oqeanin Paqësor në lindje, me Oqeanin Indian në jug dhe me Evropën në perëndim.

Kontinenti i dytë më i madh, Afrika del në dy oqeane: Oqeanin Atlantik në perëndim dhe Oqeanin Indian në lindje. Kontinentet e Amerikës Veriore dhe Jugore në perëndim i stërpikin ujërat e Oqeanit Paqësor, kurse në lindje ato dalin në Oqeanin Atlantik. Amerika e Veriut del në Oqeanin Arktik në veri. Kontinenti i fundit i zbuluar, Antarktida, kufizohet me Oqeanin Jugor në veri. Kontinenti i Evropës shtrihet në Oqeanin Atlantik në perëndim, Oqeanin e Ngrirë të Veriut në veri dhe kontinentin e Azisë në lindje. Kontinenti më i vogël i Australisë me Oqeaninë në perëndim dhe jug hapet në Oqeanin Indian, kurse në veri dhe lindje me Oqeanin Paqësor.

AKTIVITET

Do të të duhet:
top ose tullumbace, stilolaps me majë, glob ose hartë gjeografike.

Merr një top ose tullumbace të fryrë. Me stilolaps shënoje ekuatorin dhe meridianin e Griniçit. Pastaj përpiqu t'i vizatosh kontinentet. Kushtoji vëmendje pozitës së kontinenteve në pamje e ekuatorit dhe meridianit fillestar! Krahasoje krijimin tënd me pozitën e kontinenteve në glob ose hartën gjeografike.

MENDO!

Në cilin kontinent ndodhet vendlindja jonë dhe cila është pozita e saj gjeografike?

Cila hemisferë ka më shumë sipërfaqe tokësore se sa sipërfaqe ujore?

PYETJE

1. Si përcaktohet pozita gjeografike e ndonjë vendi?

2. Cilat kontinente priten nga ekuatori dhe cilat nga meridiani fillestar?

ÇFARË KE MËSUAR

- Pozita gjeografike përcaktohet në lidhje me ekuatorin dhe meridianin fillestar.

1.2 FORMIMI I RELIEVIT NËN VEPRIMIN E FORCAVE TË BRENDSHME

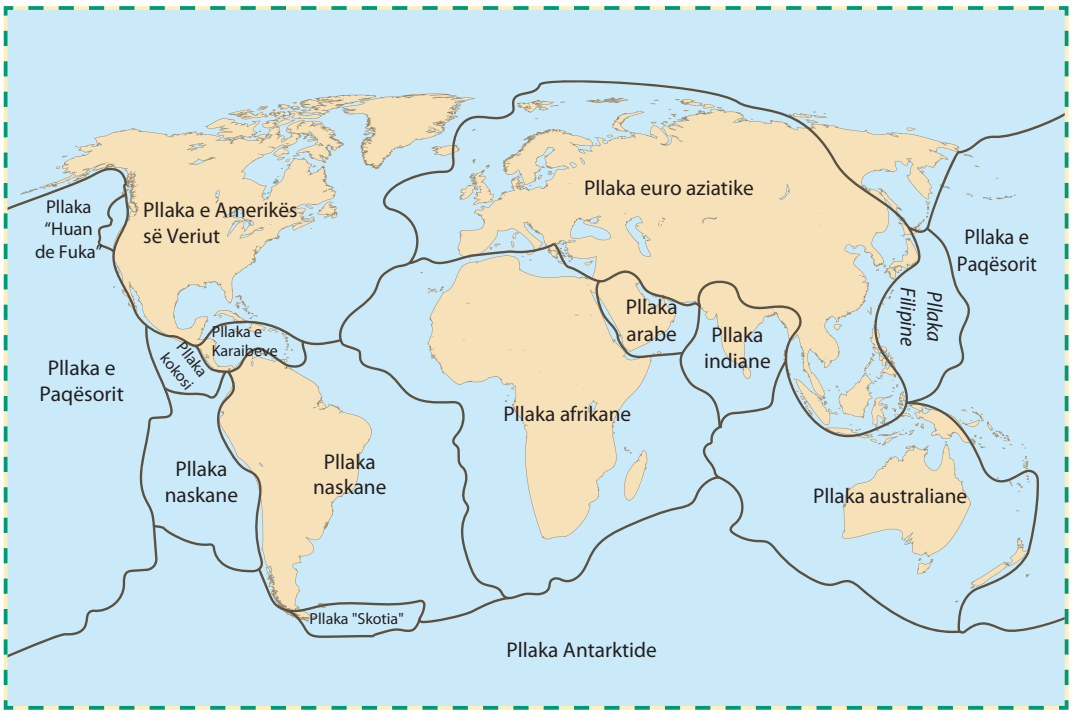
FJALË PËR TË MËSUAR:

reliev, forca të brendshme, lëvizje tektonike, male, lugina

Sipërfaqja e tokës nuk është uniforme. Lartësitë, thellësirat dhe fushat ndryshojnë në kontinente dhe nën oqeane dhe dete. Kjo pamje e jashtme e Tokës quhet reliev.

Planeti Tokë u formua rreth 4.5 miliardë vjet më parë. Në fillim ishte trup i nxehtë i cili, duke lëshuar nxehtësinë e tij në hapësirën e ftohtë, gradualisht ftohej dhe kondensohej. Materiet më të lehta mbetën në sipërfaqe, kurse ato më të rëndat u fundosën drejt pjesëve qendrore të Tokës. Kjo zgjati për miliona vjet. Me kalimin e kohës u formua kore e hollë e fortë që u bë më e trashë. Në këtë mënyrë u formuan masat e para më të vjetra tokësore.

Sot mbulesa e fortë shkëmbore në sipërfaqen e Tokës quhet litosferë. A të kujtohet se ajo është më e hollë nën oqeane dhe më e trashë nën kontinente? Litosfera përbëhet nga pllaka të shumta që kanë madhësi dhe forma të ndryshme.



Litosfera përbëhet nga një numër i madh pllakash

Temperaturat e larta dhe presionet e larta që mbizotërojnë brenda Tokës bëjnë që masa e nxehtë në Tokë të jetë në lëvizje të vazhdueshme dhe bëjnë presion mbi pllakat e litosferës. Lëvizjet e pllakave njihen si lëvizje tektonike. Këto lëvizje shkaktojnë ndryshime të mëdha në reliev, si në tokë ashtu edhe në tokë nën oqeane dhe dete. Nën ndikimin e forcave të brendshme, disa pjesë të sipërfaqes së Tokës ngrihen dhe shndërrohen në male, kurse disa pjesë ulen dhe shndërrohen në lugina.

AKTIVITET

Aktiviteti 1

Do të të duhet: kompjuter me internet.

Kërko në internet se cili ishte orari në tokë në periudha të ndryshme të zhvillimit të planetit Tokë! Çfarë konkludon, se pjesët e tokës a janë të lëvizshme apo të palëvizshme? Cila është arsyeja e kësaj gjendjeje?

Aktiviteti 2

Do të të duhet: letër për pjekje, krem çokollatë, dy krikerë dhe gotë uji.

Formimi i malit

Si bazë vendos letrën për pjekje. Përsipër shtro një shtresë më të trashë kremi me çokollatë.
Ai përfaqëson masën e nxehtë brenda në tokë. Një kreker vendose në gotën me ujë që të zbutet dhe më pas e kalon te kremi me çokollatë. Vendose krekerin tjetër pranë tij. Dy krekerët përfaqësojnë dy pllaka të litosferës. Ushtro presion me gishtat në të dy krekerët dhe lëvizi ato drejt njëri-tjetrit. Çfarë ndodh me krekerin që është zbutur me ujë? Si të duket forma e ngritur? A mund ta marrësh me mend se cila formë e tokës është formuar në këtë mënyrë?

PYETJE

1. Shpjego si veprojnë forcat e brendshme në formimin e relievit!

ÇFARË KE MËSUAR

- Relievi është pamja e jashtme e Tokës.
- Forcat e brendshme veprojnë në formimin e formave të mëdha të relievit në Tokë.

MENDO!

Gjatë gjithë periudhës së gjatë kohore në të cilën u formua planeti Tokë, kontinentet a e kanë pasur pozitën e tyre të sotme apo ka ndryshuar? Mundohu të shpjegosh pse është kështu!

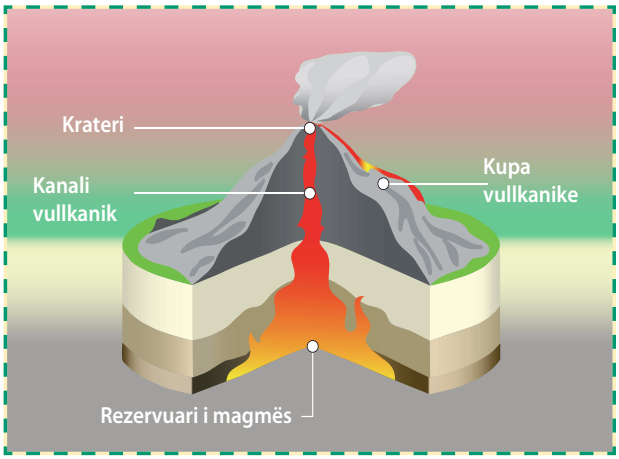
1.3 VULLKANET DHE TËRMETET

FJALË PËR TË MËSUAR:

vullkan, shpërthim, lavë, magmë, krater vullkanik, krater, kanal vullkanike, gejzer, tërmet, hipoqendër, epiqendër, cunam

Vullkanet dhe tërmetet janë dukuri natyrore. Janë forca të brendshme që veprojnë në formimin e relievit. Shpesh ndodhin në të njëjtat vise të planetit Tokë. Shumica e vullkaneve dhe tërmeteve janë në të ashtuquajturit "Brezi i zjarrit", i cili përfshin pjesët lindore të Azisë dhe pjesët perëndimore të kontinenteve të Amerikës së Veriut dhe Amerikës së Jugut. Gjithashtu ndodhin vullkane dhe tërmete në pjesët jugore të Evropës dhe në pjesët lindore të Afrikës. Mundohu të gjesh një vullkan në hartën gjeografike! Vullkanet dhe tërmetet e forta që shkaktojnë dëme materiale dhe vuajtje njerëzore janë fatkeqësi natyrore.

Viset e Tokës me vullkane



Elementet e vullkani

Vullkani është vend në sipërfaqen e Tokës ku llava, gazrat, hiri, tymi nxirren nga brendësia e Tokës.

Hapja e vullkanit quhet krater. Kanali vullkanik e lidh kraterin me shtratin e magmës. Rezervuari i magmës ndodhet në shtresat më të thella të litosferës dhe rrjedhimisht magma shkon kah sipërfaqja e Tokës.

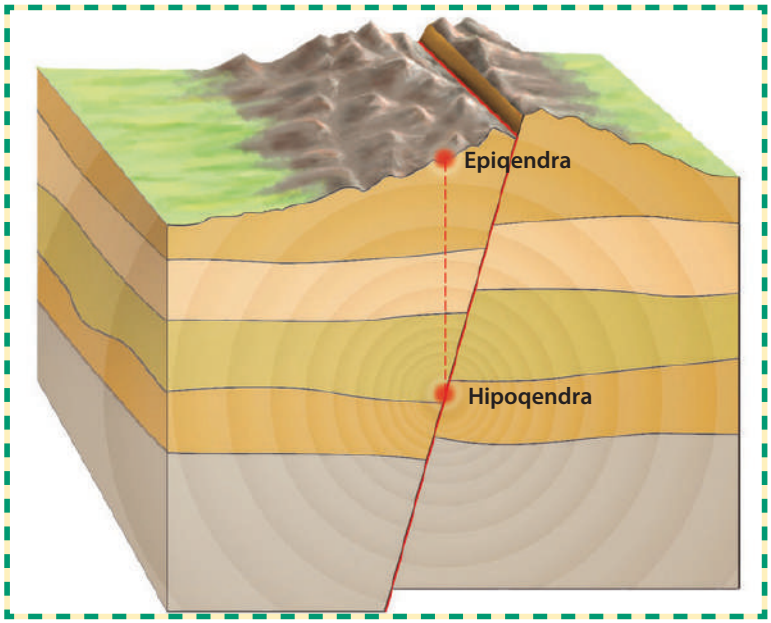
Në rrugën e saj përmes kanalit vullkanik, magma, e cila është masë e shkrirë, i shkrin shkëmbinjtë që çojnë në krijimin e avujve të ujit dhe gazrave. Këto procese pasohen nga shpërthimet. Kur magma del në sipërfaqe të Tokës quhet lavë. Dalja e llavës, hirit, gazrave, tymit në sipërfaqen e Tokës quhet shpërthim vullkanik. Shtresimi, ftohja dhe ngurtësimi i llavës krijon lartësi relievi të quajtur kupë vullkanike.

Disa vullkane kanë qenë aktive, domethënë kanë pasur shpërthime vullkanike, vetëm në të kaluarën shumë të largët, kurse disa vullkane janë aktive edhe sot.

Në viset ku ka vullkane mund të shfaqen burime të quajtura gejzerë. Këto burime, si ujëvarë, herë pas here hedhin rryma uji të nxehtë në ajër.

Gejzeri

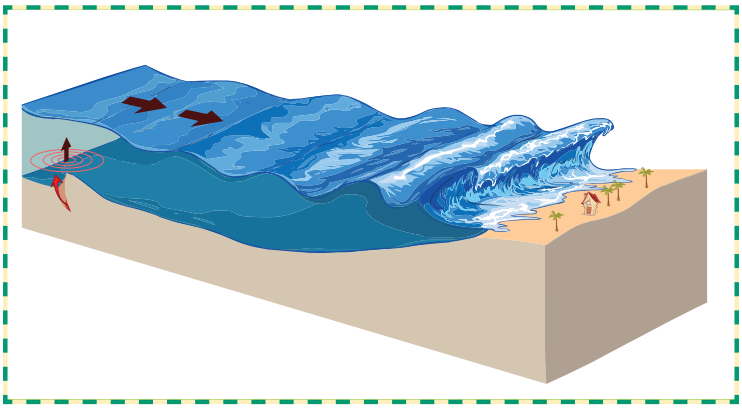
Tërmetet janë lëkundje të shpejta dhe të papritura të pjesëve të kores së Tokës. Ato ndodhin për shkak të zhvendosjes së shtresave brenda kores së Tokës, gjatë shpërthimi vullkanik ose gjatë shembjes së zgavrave nëntokësore. Kur ndodh ndonjë tërmet, një sasi e madhe energjie lirohet që në sipërfaqen e tokës ndjehet sikur toka po dridhet.



Hipoqendra dhe epiqendra e tërmetit

Vendi ku ndodh tërmeti në sipërfaqen e Tokës quhet hipoqendër. Epiqendra është pika në sipërfaqen e Tokës që është mbi hipoqendrën dhe ku tërmeti ndihet më fort.

Shumica e tërmeteve janë të dobëta, kështu që njerëzit nuk i ndjejnë. Tërmetet e forta ndodhin më rrallë. Si pasojë e tërmeteve të forta që ndodhin nën fundin e detit mund të formojë valë të larta që quhen cunami. Çfarë pasojash mund të shkaktojnë këto valë?



Cunami

AKTIVITET

Eksperimenti i vullkanit dhe shpërthimit vullkanik

Bëj një model të vullkanit me plastelinë ose argjilë. Ki kujdes të modelosh të gjitha pjesët e vullkanit (kupën vullkanike, kraterin, kanalin dhe shtratin e magmës). Vendose modelin e përfunduar në bazë. Përmes kraterit dhe kanalit vullkanik deri pranë shtratit mbi magmë vendos piper të kuq, më pas sodë buke dhe uthull. Shpjego se çfarë po ndodh?

Do të të duhet:
kuti mat, plastelinë ose argjilë, piper i kuq, sodë buke dhe uthull.

MENDO!

Çfarë do të bëje nëse do të ishe në klasë gjatë tërmetit?

PYETJE

1. Çfarë është vullkani?
2. Shpjego se si formohet vullkani!
3. Cili është ndryshimi midis magmës dhe lavës?
4. Ku është hipoqendra dhe ku është epiqendra e tërmetit?

ÇFARË KE MËSUAR

- Vullkani është vend në sipërfaqen e Tokës ku llava, gazrat, hiri, tymi nxirren nga brendësia e Tokës.
- Tërmetet janë lëkundje të shpejta dhe të papritura të pjesëve të kores së Tokës.

1.4 FORMIMI I RELIEVIT NËN VEPRIMIN E FORCAVE TË JASHTME

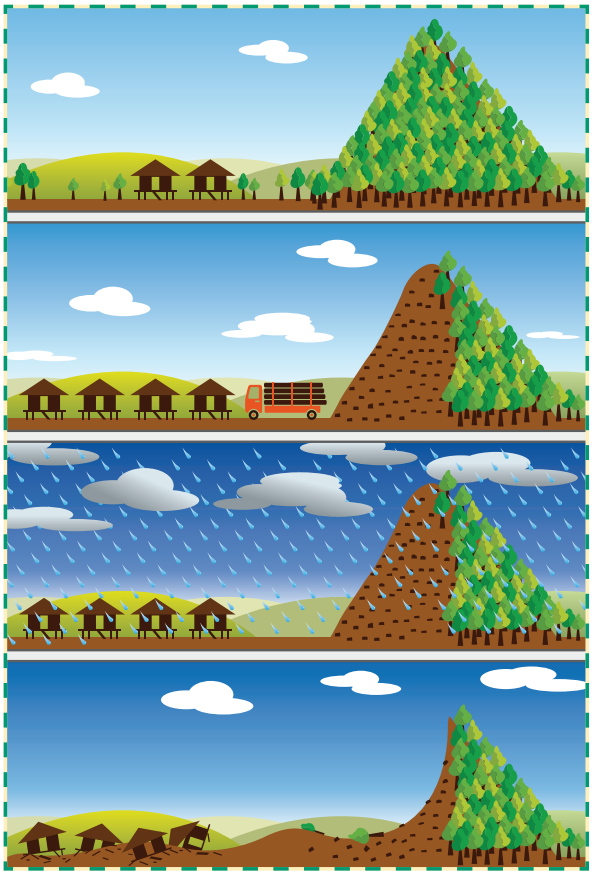
FJALË PËR TË MËSUAR:

forca të jashtme, erozion, akumulim

Pasi formohen format e mëdha të relievit nën ndikimin e forcave të brendshme, mbi to fillojnë të veprojnë forcat e jashtme. Rikujtohu se forcat e brendshme dhe të jashtme veprojnë vazhdimisht në sipërfaqen e Tokës, kështu që relievi ndryshon vazhdimisht.

Forcat e jashtme që veprojnë në formimin e relievit janë nxehtësia diellore, uji dhe era. Rrezet e diellit bien në kënd të ndryshëm në pjesë të ndryshme të Tokës, kështu që ngrohja dhe ftohja e sipërfaqes së Tokës është e ndryshme. Temperaturat më të larta të ajrit i zgjerojnë shkëmbinjtë, ndërsa temperaturat më të ulëta i tkurrin ato. Ky zgjerim dhe tkurrje e alternuar e shkëmbinjve shkakton shkatërrimin e tyre. Nëse ka ujë në të çarat e shkëmbinjve, ai ngrin në temperatura të ulëta dhe shndërrohet në akull.

Akulli ka vetinë të zgjerohet gradualisht, prandaj shkakton fillimisht zgjerimin e çarjeve dhe më pas plasaritjen e shkëmbinjve. Uji gjithashtu ka efekt tretës në disa shkëmbinj, gjë që ndikon në formimin e formave të veçanta të relievit. Era vepron duke lëvizur materialin shkëmbor të dekompozuar, i cili është i imët, duke u fërkuar me nënshtresën.



Shfaqja e erozionit dhe akumulimit

Të gjitha forcat e jashtme shkaktojnë plasaritje, thërrmim dhe imtësim të shkëmbinjve. Ky proces i prishjes së shkëmbinjve quhet erozion.
Me ndihmën e ujit dhe të erës materiali shkëmbor i grimcuar transferohet nga një vend në tjetrin dhe kryhet shtresimi i tij. Procesi i shtresimit të materialit shkëmbor të gërryer është i njohur si akumulim.

AKTIVITET

Do të të duhet:
tabaka, rërë e imët dhe shishe plot me ujë.

Eksperimenti i erozionit dhe akumulimit

Vendose tabakanë në sipërfaqe të pjerrët.
Më pas, vendose rërën në pjesën më të lartë të tabakasë dhe shtype.

Sigurohu që pjesa e poshtme e tabakasë të jetë bosh, pa rërë. Nëpër rërë, me gisht, bën një vijë të lakuar, duke lëvizur nga pjesa më e lartë në pjesën më të ulët. Më në fund, derdh ujin nga shishja në vijën e gdhendur.

Çfarë ndodh, a lëviz rëra? Cilat dy procese i vëzhgove me eksperimentin?

MENDO!

Pse njerëzit nuk mund të vërejnë formimin e disa formave të tokës (p.sh. shkretëtirës, plazhit, shpellës)?

PYETJE

1. Shpjego se si forcat e jashtme veprojnë në formim e relievit!
2. Cili është ndryshimi midis erozionit dhe akumulimit?

ÇFARË KE MËSUAR

- Në formimin e relievit të Tokës veprojnë forcat e jashtme.
- Nxehtësia diellore, uji dhe era janë forca të jashtme që formojnë relievin.
- Erozioni është procesi i shkatërrimit të shkëmbinjve dhe akumulimi është procesi i shtresimit të materialit të shkatërruar.

1.5 LLOJET E RELIEVIT

FJALË PËR TË MËSUAR:

reliev vullkanik, reliev detar, reliev liqenor, reliev akullnajor, reliev i shkretëtirës, reliev lumor, reliev karstik

Relievi i planetit Tokë formohet nën veprimin e forcave të brendshme dhe të jashtme. Përkujtohu cilat janë forcat e brendshme dhe cilat janë forcat e jashtme! Në varësi të forcës natyrore që vepron në sipërfaqen e Tokës, formohen lloje të ndryshme të relievit.

Relievi vullkanik ndodh në vendet ku ka pasur vullkane aktive në të kaluarën ose sot. Format e tokës të formuara nga ngurtësimi i llavës së nxjerrë nga vullkanet e përbëjnë relievin vullkanik. Rikujtohu ku ka vullkane dhe si formohen kupat vullkanike!

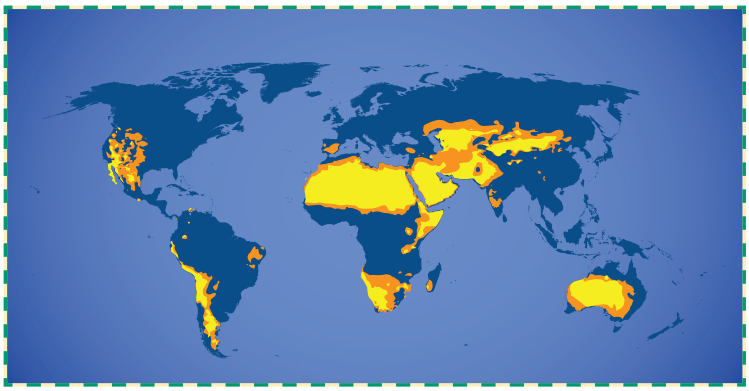
Formimi i relievit vullkanik

Format e relievit të krijuara nën veprimin e valëve

Dallgët në dete dhe liqene kanë ndikim në formimin e relievit përgjatë bregdetit. Duke goditur bregun, dallgët i thyejnë dhe i shembin shkëmbinjtë dhe më pas materiali i copëtuar shtrohet përgjatë bregut. Format e relievit të formuara përgjatë deteve janë pjesë e relievit detar dhe format e relievit përgjatë liqeneve janë pjesë e relievit liqenor.

Relievi i shkretëtirës formohet nën ndikimin e erës në shkretëtira. Dallimi midis temperaturave të larta të ditës dhe të ulëta të natës të ajrit bën që shkëmbinjtë të thërrmohen. Ky material me ndihmën e erës transportohet nga një vend në tjetrin.

Sahara është shkretëtira më e madhe në botë



Shpërndarja e shkretëtirave sipas kontinenteve

Malet e larta dhe viset rreth Poleve Veriore dhe Jugore të Tokës zakonisht kanë temperatura të ulëta të ajrit dhe reshjet përfaqësohen nga bora. Për shkak të temperaturave të ulëta bora është shtresuar dhe kthehet në akull. Kështu formohen akullnajat. Format e relievit që ndodhin me lëvizjen dhe punën e akullnajave formojnë relievin akullnajor ose glacial.

Forma relievore të krijuara nën veprimin e ujit të lumit

Relievi karstik ndodh në shkëmbinj që treten nga uji. Uji krijon forma si në sipërfaqen e tokës, ashtu edhe në brendësi të saj.

Në këtë rrugë, rëra, për shkak të fërkimit me nënshtresën, është edhe më e imët dhe formon forma të ndryshme relievore.
Vetëm kontinentet e Evropës dhe Antarktidës nuk kanë shkretëtira. Mundohu t'i gjesh në hartën gjeografike dhe t'i emërtosh shkretëtirat më të mëdha në kontinente të tjera!

Akullnaja Lambert në Antarktidë është më e gjata në Tokë

Relievi lumor formohet me ndihmën e ujit nga lumenjtë. Uji e gërryen materialin shkëmbor rreth lumit dhe e shtreson në vendet ku shpejtësia e ujit të lumit zvogëlohet.

Shpellat janë formacione karstike nëntokësore

AKTIVITET

Do të të duhet:
tabaka, rërë e imët dhe kashtë.

Eksperimenti i formimit të relievit të shkretëtirës

Vendose tabakanë në sipërfaqe të rrafshët.
Më pas rërën vendose në njërin skaj të tepsisë. Ki kujdes, pjesa tjetër e tepsisë duhet të jetë e zbrazët, pa rërë. Merre kashtën, afrojani rërës dhe filloni të fryni në të. Çfarë force natyrore përfaqëson fryrja përmes kashtës? Çfarë vëren, çfarë ndodh me rërën? A lëviz ajo në pjesën e zbrazët të tabakasë? A mund ta marrësh me mend se çfarë lloj relievi është formuar në këtë mënyrë?

MENDO!

A mund të identifikoni ndonjë lloj relievi në rrethinat e vendbanimit tënd? Cilat forca natyrore kanë vepruar në formimin e tij?

A mundet njeriu me aktivitetet e tij të ndikojë në ndryshimin e relievit?

PYETJE

1. Numëro tre lloje të relievit dhe shpjego se çfarë forca natyrore i formon ato!

ÇFARË KE MËSUAR

- Relievi vullkanik formohet nën veprimin e shpërthimeve vullkanike.
- Format tokësore të detit dhe liqenit formohen nga dallgët.
- Relievi i shkretëtirës formohet nën ndikimin e erës në shkretëtira.
- Relievi akullnajor ose glacial formohet nga akullnajat.
- Relievi lumor formohet nën ndikimin e ujit të lumit.
- Relievi karstik formohet nga shkëmbinjtë që tretin ujë.

1.6 SHKËMBINJTË

FJALË PËR TË MËSUAR:

shkëmbinj vullkanikë, shkëmbinj të shtresuar, shkëmbinj të ndryshuar

Litosfera ose guaska e fortë shkëmbore e Tokës, përbëhet nga shkëmbinj të ndryshëm. Ata ndryshojnë nga njëri-tjetri sipas vjetërsisë, përbërjes kimike, vetive fizike, mënyrës së formimit etj. Sipas mënyrës së formimit, shkëmbinjtë mund të jenë vullkanikë, të shtresuar dhe të ndryshuar.

Shkëmbinjtë vullkanikë formohen në sipërfaqen e tokës nga ftohja dhe ngurtësimi i lavës nga vullkanet ose nga ngurtësimi i magmës brenda litosferës. Graniti, bazalti, dioriti, diabazi, gabro përfaqësojnë shkëmbinj vullkanikë.

graniti

bazaliti

andeziti

Shkëmbinjtë në sipërfaqen e Tokës janë të ekspozuar ndaj veprimit të forcave të jashtme. Rikujtohu se si forcat e jashtme veprojnë në sipërfaqen e Tokës! Me erozion grimcohen dhe thërrmohen dhe më pas me ndihmën e ujit dhe të erës lënda e thërrmuar bartet në vend tjetër (në tokë ose në sipërfaqe ujore), ku depozitohet. Kur ky material i shtresuar ngurtësohet, formohet shkëmbi me shtresa. Rëra, argjila, kripa e tryezës, guri gëlqeror janë përfaqësues të shkëmbinjve me shtresa.

guri gëlqeror

kripa e gurit

argjila

Shkëmbinjtë e ndryshuar formohen nga transformimi i shkëmbinjve vullkanikë tashmë të formuar ose shkëmbinj me shtresa. Temperaturat e larta dhe presionet e larta që mbizotërojnë në shtresat e brendshme të Tokës ndryshojnë vetitë

fizike dhe kimike të shkëmbinjve të formuar më parë dhe krijojnë një lloj të ri shkëmbi. Për shembull, duke ndryshuar vetitë e shkëmbit vullkanik granit, fitohet shkëmbi i ndryshuar i gneisit ose duke ndryshuar vetitë e shkëmbit gëlqeror të shtresuar, fitohet shkëmbi i ndryshuar i mermerit.

mermeri

gneisi

AKTIVITET

Do të të duhet:
gips guri, gur granit, çekiç, ujë, letër dhe laps.

Aktiviteti i testimit të veçorive të shkëmbit

Analizo shkëmbinjtë sipas ngjyrës, fortësisë dhe ashpërsisë. Shkruaji veçoritë në letër.
Më pas, vendosi shkëmbinjtë në sipërfaqe të rrafshët dhe derdhi një rrjedhë uji mbi to. Çfarë ndryshime ndodhin me gipsin dhe çfarë ndodh me granitin? Me ndihmën e personit të rritur, përpiqu të thyesh të dy shkëmbinj me çekiç. A ke vënë re se cili shkëmb është më i lehtë për t'u thyer? Shkruaji të gjitha tiparet dhe ndryshimet e vërejtura në letër me laps. A e di se mund të ekzaminosh në mënyrë të pavarur vetitë fizike të shkëmbinjve?

MENDO!

Si i përdor njeriu gurët në jetën e përditshme?

PYETJE

1. Si ndahen shkëmbinjtë sipas mënyrës së formimit?
2. Si formohen shkëmbinjtë vullkanikë, të shtresuar dhe të ndryshuar?

ÇFARË KE MËSUAR

- Sipas mënyrës së formimit, shkëmbinjtë ndahen në vullkanikë, të shtresuar dhe të ndryshuar.
- Shkëmbinjtë vullkanikë formohen nga ftohja dhe ngurtësimi i lavës ose magmës.
- Shkëmbinjtë shtresorë formohen nga shtresimi i materialit të copëtuar në tokë ose në mjedis ujor.
- Shkëmbinjtë e ndryshuar formohen nga ndryshimi i shkëmbinjve vullkanikë ose të shtresuar nën ndikimin e presioneve të larta dhe temperaturave të larta.

1.7 PËRBËRJA DHE NDARJA E ATMOSFERËS

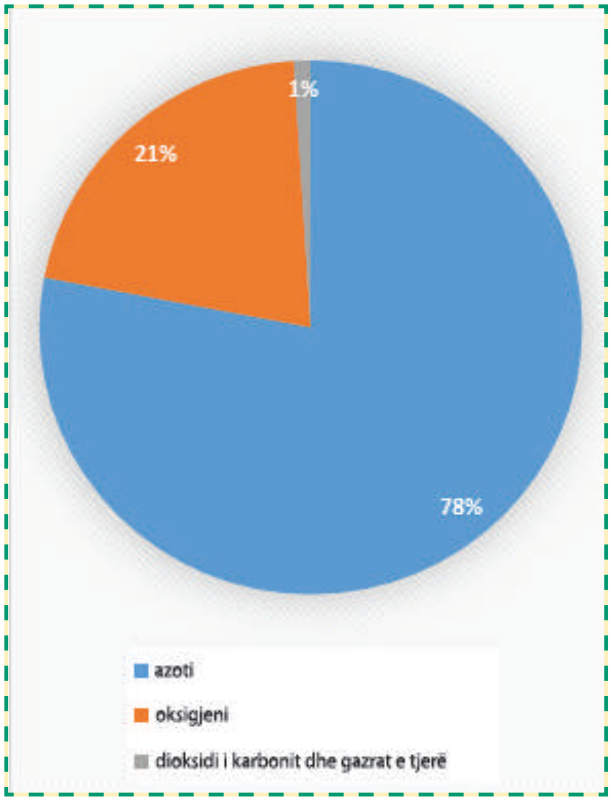
FJALË PËR TË MËSUAR:

atmosferë, oksigjen, azot, dioksid i karbonit, avuj uji, pluhur, troposferë, stratosferë, ozonosferë, jonosferë, ekzosferë

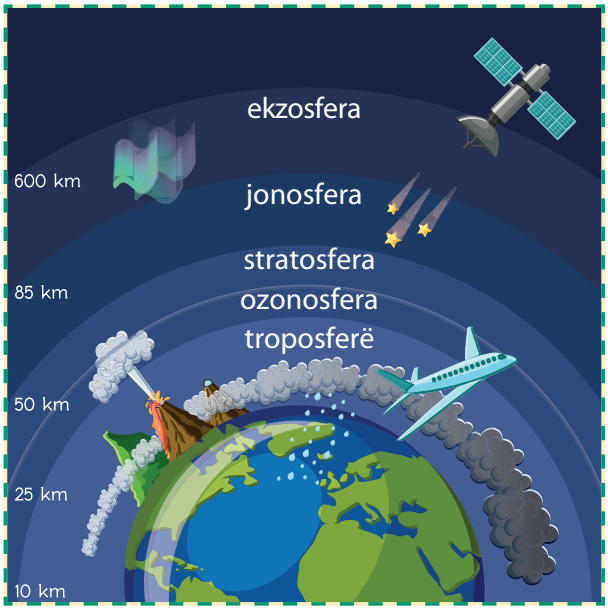
Ajri që mbulon planetin Tokë quhet atmosferë. A të kujtohet se është përzierje gazesh? Azoti dhe oksigjeni janë gazrat më të zakonshëm në ajër, por ka edhe dioksid karboni, avuj uji, pluhur dhe substanca të tjera.

Atmosfera mbron planetin tonë nga ngrohja dhe ftohja e tepërt. Pa të nuk do të kishte jetë në Tokë. Pse atmosfera është e rëndësishme për mbijetesën e gjallesave?

Atmosfera është e ndarë në disa shtresa. Shtresa më e ulët quhet troposferë. Ajri në të është më i dendur dhe në të bëhet lëvizja rrethore e ujit, krijohen re dhe reshje të ndryshme, fryn erë, fluturojnë shpezë etj. Mbi të është stratosfera. Ajri në këtë mbështjellës është më i rrallë. Në të ka shtresë të gazit të ozonit që e mbron Tokën nga rrezet e dëmshme të diellit. Kjo është arsyeja pse kjo shtresë quhet edhe ozonosferë. Jonosfera dhe ekzosfera janë mbështjelljet më të jashtme nga Toka dhe në to ajri është shumë i rrallë.



Elementet më të bollshme në atmosferë



Ndarja e atmosferës

AKTIVITET

Do të të duhet:
dy kavanoza, kapak kavanozi, dheu dhe dy bimë më të vogla me lule.

Eksperimenti mbi rëndësinë e oksigjenit në troposferë

Vendose tokën në kavanoza dhe mbilli dy bimët. Njërin kavanoz e mbyll me kapak dhe tjetrin e lë të hapur. Vëzhgoji bimët në kavanoza për disa ditë. Çfarë ndodh me bimët? Cila bimë do të mbijetojë dhe pse?

MENDO!

Si bëhet pluhuri dhe hiri pjesë përbërëse e mbështjellësit të ajrit?

Pse bota e gjallë në planetin Tokë nuk mund të mbijetojë në shtresat e sipërme të atmosferës?

PYETJE

1. Çfarë është atmosfera dhe çfarë rëndësie ka për Tokën?
2. Nga cilët mbështjellës përbëhet atmosfera?

ÇFARË KE MËSUAR

- Atmosfera është mbështjellës ajror i Tokës.
- Ajri është përzierje e disa gazeve dhe materieve të tjera.
- Atmosfera përbëhet nga troposfera, stratosfera, jonosfera, ekzosfera.

1.8 ELEMENTET METEOROLOGJIKE

FJALË PËR TË MËSUAR:

temperaturë e ajrit, ngrohje globale, presion i ajrit/atmosferës, lagështi e ajrit, termometër, barometër, psikrometër

A të kujtohet se moti është gjendja momentale e atmosferës mbi ndonjë vend. Mund të ndryshojë disa herë gjatë ditës dhe të jetë me diell, me vranësira, me borë, me erë etj. Moti varet nga disa elemente meteorologjike, si: temperatura e ajrit, presioni i ajrit, lagështia e ajrit etj. Elementet meteorologjike janë vazhdimisht të pranishme në atmosferë dhe vlerat e tyre maten duke përdorur instrumente meteorologjike që vendosen në shtëpizë meteorologjike. Të dhënat e marra nga këto instrumente ndihmojnë për të parashikuar motin për ditët në vijim.

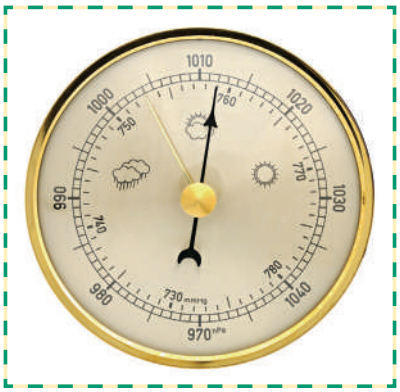
Ndarja e atmosferës

Rrezet e diellit ngrohin tokën dhe ujin e Tokës. Si trupa të nxehtë, ato rrezatojnë nxehtësi dhe kështu e ngrohin ajrin. Së pari ajri që është afër tokës dhe ujit ngrohet dhe kur shkon në lartësi më të madhe, temperatura e ajrit është më e ulët. Përcakto nëse temperatura e ajrit është më e lartë në breg të detit apo në majë të mali! Temperatura e ajrit matet me termometrin e instrumentit dhe shprehet në gradë Celsius (°C).

Aktivitetet njerëzore në sipërfaqen e Tokës (industria, trafiku, zgjerimi urban) dhe përdorimi i tepërt i lëndëve djegëse fosile (qymyri, nafta, gazi natyror) shkaktojnë rritje të temperaturës së ajrit në troposferë, veçanërisht afër Tokës. Ky fenomen quhet ngrohje globale.

Ngrohja globale shkakton fatkeqësi natyrore si zjarre në pyje, shkrirje të akullnajave, ngritje të nivelit të detit, përmbytje, pra efekte negative në mjedisin jetësor.

Si të gjitha substancat, edhe ajri ka peshën e vet. Me të ai ushtron presion mbi trupat e Tokës. Ky presion i ajrit quhet presion ajror ose atmosferik. Ai matet me instrumentin e barometrit dhe shprehet në paskal (Pa).



Barometri

Me avullimin e ujit nga oqeanet, detet dhe ujërat tokësore krijohet avulli i ujit, i cili është pjesë e ajrit. Sasia e avullit të ujit në ajër quhet lagështi e ajrit. Lagështia e ajrit matet me instrumentin psikrometër.

Psikrometri

AKTIVITET

Eksperimenti për të bërë termometër

Mbush ¼ nga shishja me ujë dhe alkool. Sigurohu që uji dhe alkooli të jenë në të njëjtin raport. Më pas, shtoi disa pika ngjyrues ushqimor. Vendose kashtën në shishe, por mos e lër të prekë fundin. Bëj një sipërfaqe të rrafshët me argjilën e modelimit dhe fikso kashtën në të. Ngrohi duart dhe vendosi në fund të shishes. Shiko se si përzierja lëviz nëpër kashtë. A mund të shpjegosh pse përzierja lëviz nëpër kashtë?

Do të të duhet:
shishe më e madhe plastike e pastër, ujë, alkool, kashtë plastike e pastër, argjilë modeluese dhe ngjyrosje ushqimore.

MENDO!

A mund të ndikojë njeriu në motin dhe klimën? Arsyetoje mendimin tënd!

PYETJE

1. Pse është i nevojshëm monitorimi i rregullt i vlerave të elementeve meteorologjike?
2. Cilat instrumente përdoren për matjen e elementeve meteorologjike dhe ku vendosen ato?

ÇFARË KE MËSUAR

- Temperatura e ajrit është shkalla e ngrohjes së ajrit.
- Ajri ose presioni atmosferik është presioni që ushtron ajri mbi trupat në Tokë.
- Lagështia e ajrit është sasia e avullit të ujit në ajër.

1.9 DUKURITË METEOROLOGJIKE

FJALË PËR TË MËSUAR:

dukuri meteorologjike, erë, reshje, mjegull, lopatë e erës, matës i shiut

Dukuritë meteorologjike janë ato që ndodhin herë pas here dhe maten vetëm kur ndodhin. Duke i ndjekur ato, mund të përcaktosh se si do të jetë moti në ditët në vijim. Të tilla dukuri janë: era, mjegulla, reshjet.

Erëtreguesi

Për shkak të ajrit të ngrohur në mënyrë të pabarabartë, ndodh lëvizje ose rrjedhje e ajrit. Ajri më i ngrohtë është më i lehtë dhe për këtë arsye ngrihet në lartësi më të madhe. Përkundrazi, ajri i ftohtë, duke qenë më i rëndë, zbret më poshtë.
Rryma e ajrit quhet erë. Drejtimi i erës matet me instrumentin e korsisë së erës. Ky instrument vendoset pranë shtëpisë meteorologjike, në hapësirë më të lartë dhe të hapur.

Tashmë e di se uji që avullohet nga oqeanet, detet dhe toka si avull uji, në atmosferë ftohet, kështu që kondensohet. Kondensimi i avullit të ujit në shtresat tokësore të troposferës krijon mjegull, kurse retë krijohen në pjesët më të larta. Pikat e ujit që formohen në re quhen reshje. Cilat lloje të reshjeve i dallon? Sasia e reshjeve matet me instrumentin shimatës dhe shprehet në milimetra (mm). Matësi i shiut vendoset në hapësirë të hapur.

Shimatësi

AKTIVITET

Do të të duhet:
kavanoz, vizore dhe kompjuter.

Eksperimenti për të bërë shimatës

Përpara se të fillojë të bjerë shi, vendose kavanozin jashtë. Kur fillon të bjerë shi, nëse shiu e mbush kavanozin, ai është i vendosur mirë. Pasi të ketë mbaruar shiu, përdor vizoren për të matur sa milimetra shi ranë në pikën e matjes. Shënoji vlerat e reshjeve në tabelë. Përsërite procedurën gjatë disa reshjeve të njëpasnjëshme. Më në fund, mund të krijosh grafik dhe të analizosh sasinë e reshjeve që ranë për një periudhë të caktuar.

Shpjego rezultatet e fituara!

MENDO!

Shpjego kur themi se erërat dhe reshjet kanë ndikim pozitiv dhe kur kanë ndikim negativ!

Pse erëtreguesi dhe shimatësi nuk vendosen në shtëpizën meteorologjike, por në hapësirë të hapur?

PYETJE

1. Shpjego një fenomen meteorologjik!

ÇFARË KE MËSUAR

- Era është rrymim i ajrit.
- Pikat e ujit që formohen në re quhen reshje.

1.10 FAKTORËT KLIMATIKË DHE BREZAT TERMIKË

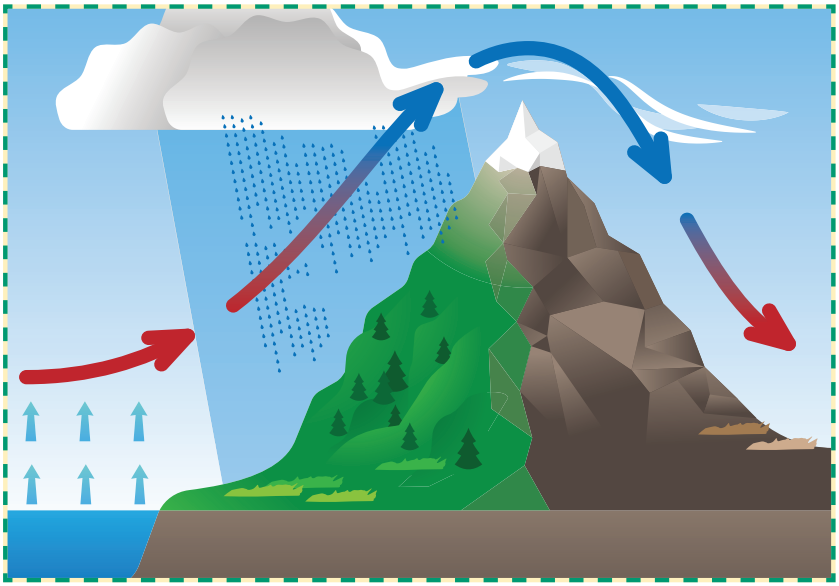
FJALË PËR TË MËSUAR:

faktorë klimatikë, ekuator, lartësi mbidetare, reliev, breza termikë

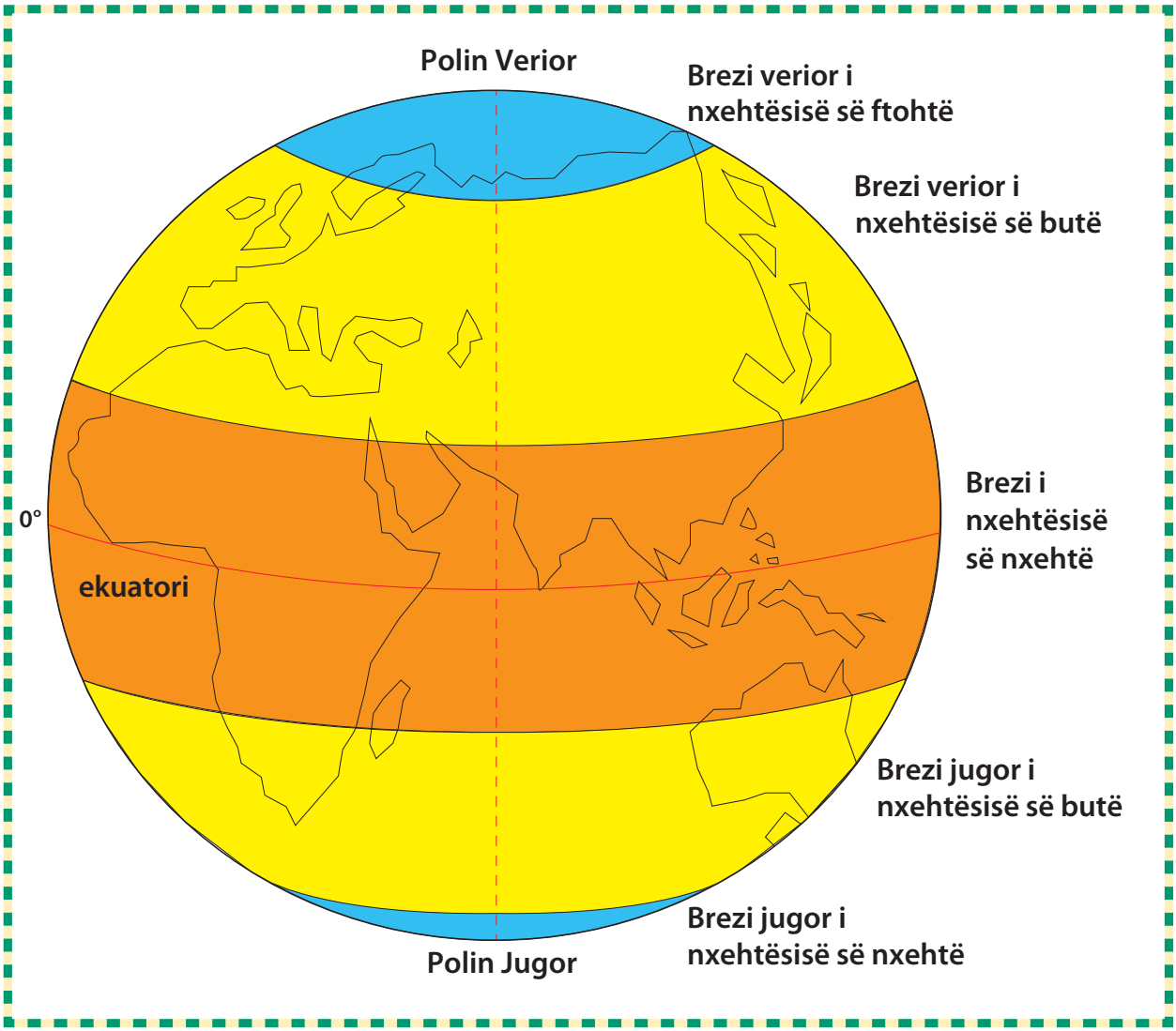
Duke vëzhguar elementet dhe dukuritë meteorologjike në hapësirë të caktuar për shumë vite, mund të përcaktohet gjendja mesatare e atmosferës. A të kujtohet se kjo quhet klimë? Klima varet nga disa faktorë klimatikë.

Rrezet e diellit ngrohin më shumë në territoret përreth ekuatorit, prandaj klima është e ngrohtë. Me largimin nga ekuatori, klima bëhet më e ftohtë, sepse ngrohja është më e vogël. Si duhet të jetë klima në Polin Verior dhe Jugor të Tokës?

Relievi dhe lartësia mbidetare ndikojnë në klimën. Malet e larta paraqesin pengesë për lëvizjen e masave ajrore. Kështu, malet që ndodhen pranë detit kanë më shumë reshje dhe klimë më të lagësht në krahasim me malet që ndodhen në brendësi të kontinentit, të cilat kanë më pak reshje dhe klimë më të thatë. Fushat e ulëta nuk paraqesin pengesë për erën. Me rritjen e lartësisë mbidetare, temperatura e ajrit zvogëlohet dhe sasia e reshjeve rritet.



Relievi dhe lartësia mbidetare përfaqësojnë faktorin klimatik



Brezat e nxehtësisë së Tokës

Tashmë e di se rrezet e diellit e ngrohin sipërfaqen e Tokës. Por ato nuk bien në të njëjtin kënd në sipërfaqen e Tokës. Aty ku këndi i rrezeve të diellit është më i madh, ngrohja është më e madhe dhe për këtë arsye është më ngrohtë. Në të kundërt, nëse këndi në të cilin bien rrezet e diellit është më i vogël, atëherë ngrohja është më e vogël dhe për këtë arsye është më ftohtë. Për shkak të ngrohjes së ndryshme, në Tokë dallohen pesë breza të nxehtësisë. Ato janë: brezi i nxehtë, i butë verior dhe jugore, i ftohtë verior dhe jugor.

Brezi i nxehtë i nxehtësisë shtrihet në veri dhe në jug të ekuatorit. Kjo pjesë e Tokës merr më shumë dritë dhe nxehtësi gjatë vitit në krahasim me rajonet e tjera. Kjo është arsyeja pse këtu ka vetëm një stinë - verë.

Në veri të brezit të nxehtë - në hemisferën veriore është brezi verior i nxehtësisë së butë, kurse në jug të brezit të nxehtë - në hemisferën jugore është brezi jugor i nxehtësisë së butë. Në këto breza rrezet e diellit bien në kënd tjetër gjatë gjithë vitit, prandaj ngrohja është ndryshe. Për shkak të kësaj, në këto rajone ka ndryshim prej katër stinëve: pranverë, verë, vjeshtë dhe dimër.

Në rajonet përreth Polit Verior është brezi verior i nxehtësisë së ftohtë, kurse në rajonet përreth Polit Jugor është brezi jugor i nxehtësisë së ftohtë. Këtu rrezet e diellit bien në kënd të vogël dhe sasia më e vogël e nxehtësisë merret nga Dielli. Prandaj, gjatë gjithë vitit ka vetëm një stinë - dimri.

AKTIVITET

Kërko në hartën gjeografike ose në glob nga tre shtete që i përkasin brezit të nxehtësisë së nxehtë, brezit verior dhe jugor të nxehtësisë së butë dhe brezit verior dhe jugor të nxehtësisë së ftohtë!

Do të të duhet:
hartë gjeografike ose glob.

MENDO!

Në cilat breza të nxehtësisë ka kushte më të favorshme për të jetuar? Shpjego pse!

PYETJE

1. Numëro disa faktorë nga të cilët varet klima!
2. Sa breza të nxehtësisë ka në Tokë dhe cilat janë karakteristikat e tyre?

ÇFARË KE MËSUAR

- Largësia nga ekuatori, lartësia mbidetare dhe relievi janë faktorë që ndikojnë në karakteristikat e klimës.
- Brezat termikë janë rajone të Tokës që ndahen sipas këndit në të cilin bien rrezet e diellit dhe ngrohjes së tyre. Ekzistojnë pesë breza të nxehtësisë: i nxehtë, e butë verior, i butë jugor, i ftohtë verior dhe i ftohtë jugor.

1.11 NDIKIMI I KLIMËS NË SHPËRNDARJEN GJEOGRAFIKE TË JETËS BIMORE DHE SHTAZORE

FJALË PËR TË MËSUAR:

pyje tropikale ekuatoriale, savana, stepa, shkretëtira, pyje gjetherënëse, pyje halore, kullota, tajgë, tundër

Klima ka ndikim të madh në përfaqësimin e jetës bimore dhe shtazore. Temperatura e ajrit, reshjet dhe faktorë të tjerë ndikojnë që pjesë të ndryshme të planetit Tokë të kenë përfaqësues të ndryshëm të bimëve dhe kafshëve.

Në rajonet përreth ekuatorit gjatë gjithë vitit ka temperatura të larta të ajrit dhe shumë reshje. Prandaj, klima është e nxehtë dhe e lagësht. Në kushte të tilla, formohen pyje të dendura dhe të pakalueshme që quhen pyje shiu ekuatorial. Ato kanë më shumë bimë dhe kafshë në planetin Tokë. Përfaqësuesit e botës bimore janë palma, liana, bambusi, tiku, kurse nga kafshët hasen majmunët, krokodilët, gjarpërinjtë, shpezët dhe insektet e ndryshme. Këto pyje janë të shpërndara në Amerikën e Jugut, në pjesët qendrore të Afrikës dhe në pjesët jugore të Azisë.

Pyjet ekuatoriale të shiut

Savana

Në viset veriore (në hemisferën veriore) dhe në viset jugore (në hemisferën jugore) të pyjeve të shiut ekuatorial, reshjet janë më pak të shpeshta dhe temperatura e ajrit është e lartë gjatë gjithë vitit. Këtu ka vise barishtore me barëra të gjatë dhe më pak pemë që quhen savana. Elefantët, gjirafat, luanët, zebrat janë pjesë e botës së kafshëve.

Në brezat me nxehtësi të butë, në viset me pak reshje dhe temperatura të larta të ajrit ka klimë të thatë. Këtu ka vise barishtore me bar të ulët të quajtur stepa. Ka shkretëtira në rajone ku reshjet ndodhin rrallë. A mund të përkujtohesh për ndonjë shkretëtirë?

Stepa

Shkretëtira

Në shkretëtirat ka jetë të pakët bimore të përfaqësuar nga kaktusët, kurse nga bota shtazore ka deve, dhelpra të shkretëtirës, hiena, gjarpërinj, akrepa e të tjera.

Në brezin e butë verior dhe jugor ka ndryshim të stinëve. Temperatura e ajrit është mesatare, kurse reshjet janë në formë shiu dhe bore. Më të përhapurit në këto vise janë pyjet gjetherënëse, përfaqësues të të cilëve janë lisi, ahu, gështenja, panja, mështekna e të tjera. Nga kafshët hasen ujqit, dhelprat, derrat e egër, ketrat, shpendët e ndryshëm. A e kuptoni se kjo botë e gjallë është veçori edhe e atdheut tonë?

Në malet e larta dhe në kalimin nga brezi i butë verior në brezin e ftohtë termik verior, ka dimër të gjatë dhe të ftohtë dhe verë të shkurtër dhe të freskët. Kjo është arsyeja pse pyjet gjetherënëse dhe halore shfaqen në pjesët veriore të Amerikës së Veriut, Evropës dhe Azisë. Në këto rajone pyjet halore me pisha dhe bredh quhen tajga. Arinjtë, ujqërit dhe kafshët e tjera jetojnë në këto pyje.

Taiga

Tundra

Në brezat e ftohtë të nxehtësisë, për shkak të temperaturave të ulëta të ajrit dhe sasisë së vogël të reshjeve, jeta e bimëve është e pakët. Pjesa më e madhe e vitit, sipërfaqja e tokës është e ngrirë dhe gjatë temperaturave më të larta akulli shkrihet dhe krijohen këneta në të cilat rriten myshqet, likenet, mështekna dhe shelgjet polare. Këto vise njihen si tundra. Arinjtë polarë, dhelprat polare, lepujt polarë jetojnë në këto rajone. Pinguinët jetojnë vetëm në hemisferën jugore.

AKTIVITET

Krijo hartë memece të botës. Pastaj, bëj disa kërkime në internet për disa bimë dhe kafshë interesante. Printo foto të ndryshme nga ato dhe ngjitini në vendin e duhur në hartën memece. Cili është përfundimi yt, planeti i Tokës a është shtëpia e një numri të madh të llojeve bimore dhe shtazore?

Do të të duhet:
Hartë memece, kompjuter me internet, printer, ngjitës.

MENDO!

A janë të njëjtat bimë dhe kafshë që banojnë në Tokë që nga formimi i saj e deri më sot? Nëse përgjigjja juaj është jo, shpjego pse dhe cila është arsyeja për këtë!

PYETJE

1. Ku rriten pyjet tropikale ekuatoriale dhe pse në to ka botë të larmishme bimore dhe shtazore?
2. Çfarë janë savanat dhe çfarë janë stepat?
3. Cilat janë karakteristikat e tundrës dhe ku ndodhet ajo?

ÇFARË KE MËSUAR

- Pyjet tropikale ekuatoriale janë pyje të dendura dhe të padepërtueshme që gjenden përreth ekuatorit.
- Savanat janë vise barishtore me bar të lartë dhe më pak pemë.
- Stepet janë vise barishtore me bar të ulët.
- Shkretëtirat janë rajone në të cilat ka reshje të rralla.
- Taiga janë rajone me pyje halore me pisha dhe bredha që ndodhen në kalimin nga brezi i butë verior në atë të ftohtë verior të nxehtësisë.
- Tundra është rajon moçalor në breza të ftohtë në të cilën rriten myshqet, likenet, mështeknat polare dhe shelgjet polare.

1.12 DETI BOTËROR DHE LËVIZJET E UJIT TË DETIT

FJALË PËR TË MËSUAR:

Deti Botëror, Oqeani Paqësor, Oqeani Atlantik, Oqeani Indian, Oqeani Arktik, Oqeani Jugor, deti, valët, rrymat detare, batica, batica

Pjesa më e madhe e sipërfaqes së Tokës është e mbuluar nga uji. A të kujtohet se mbështjellja e ujit quhet hidrosferë? Nga sipërfaqja e përgjithshme e Tokës (510 milionë km^2), 361 milionë km^2 ose 71% janë në sipërfaqe ujore. Llogaritni sipërfaqen tokësore të Tokës!

Shpërndarja gjeografike e oqeaneve

Të gjitha oqeanet dhe detet e Tokës janë të lidhura me njëri-tjetrin dhe përbëjnë Detin Botëror. Oqeani është pjesë e Detit Botëror dhe është trup i madh uji që i ndan kontinentet. Në planetin tonë ka pesë oqeane: Oqeani Paqësor (Pacifiku), Oqeani Atlantik, Oqeani Indian, Oqeani Jugor (Antarktiku)

Madhësia e oqeaneve

Oqeani Paqësor (Pacifiku) - 167 milion km^2
Oqeani Atlantik - 83 milion km^2
Oqeani Indian - 75 milion km^2
Oqeani Jugor (Antarktiku) - 20 milion km^2
Oqeani i Ngrirë Verior (Arktiku) - 14 milion km^2

dhe Oqeani i Ngrirë Verior (Arktiku). Në hartë, përcakto midis cilave kontinente ndodhen oqeanet e treguara!

Detet janë pjesë e Detit Botëror dhe përfaqësojnë sipërfaqe më të vogla ujore se oqeanet. Disa dete shtrihen midis kontinenteve. Kështu, Deti Mesdhe është midis Evropës, Azisë dhe Afrikës, Deti i Kuq është midis kontinenteve të Afrikës dhe Azisë. Dete të tjera janë të vendosura midis ishujve, siç janë detet e Azisë Juglindore. Mundohu të gjesh vetë disa dete në hartën gjeografike!

Uji në oqeane dhe dete lëviz në formën e valëve, rrymave detare, baticës dhe zbaticës. Valët janë lëvizje që ndodhin për shkak të shfaqjes së erës mbi sipërfaqen e detit. Lartësia e valëve varet nga forca e erës. Mos harro, si quhen valët që ndodhin nëse ndodh tërmet në fundin e detit? Rritja dhe rënia e alternuar e nivelit të ujit të detit nën ndikimin e forcës tërheqëse të Diellit dhe Hënës quhet baticë dhe zbaticë. Gjatë baticës së lartë, niveli i ujit rritet, kurse gjatë baticës së ulët, niveli i detit bie. Rrymat e detit janë lëvizje horizontale të ujit që ndodhin nën ndikimin e erërave të vazhdueshme. Në brezin e nxehtë të nxehtësisë rrjedhin kryesisht rryma detare të ngrohta, kurse në brezat e ftohtë të nxehtësisë ka rryma detare të ftohta. Në hartën gjeografike gjej rrymat detare të ngrohta dhe të ftohta!

Valët

Rrymat e ngrohta dhe të ftohta detare

AKTIVITET

Ndahuni në gjashtë grupe. Secili grup le të bëjë listë të rrymave rreth një kontinenti, të cilat janë shënuar në hartë.
Fiton grupi me më shumë rryma të bëra.
Mund të përdoret edhe interneti.

Do të të duhet:
hartë dhe kompjuter me internet.

MENDO!

Pse rrymat e ngrohta detare rrjedhin në brezin e nxehtësisë së nxehtë dhe rrymat e ftohta detare në brezat e nxehtësisë së ftohtë?

PYETJE

1. Cili është dallimi midis oqeanit dhe detit?
2. Çfarë lloj lëvizjesh bën uji në oqeane dhe dete?

ÇFARË KE MËSUAR

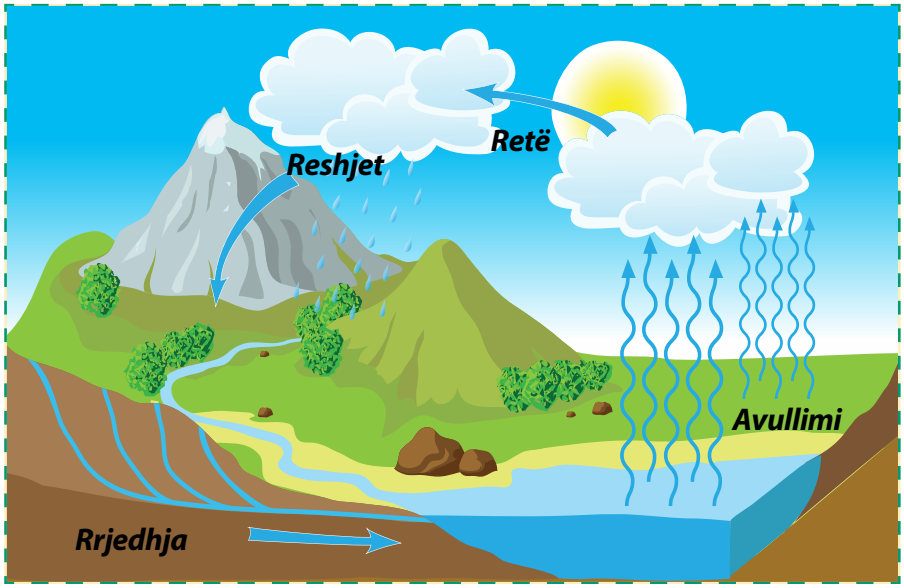
- Deti botëror përbëhet nga të gjitha oqeanet dhe detet e planetit Tokë.
- Oqeani është masë e madhe uji që ndan kontinentet, kurse deti është trup ujor më i vogël se oqeani.
- Ka pesë oqeane në planetin Tokë: Oqeani Paqësor (Pacifiku), Oqeani Atlantik, Oqeani Indian, Oqeani Jugor dhe Oqeani i Ngritë Verior.
- Uji në oqeane dhe dete lëviz në formën e valëve, rrymave detare, baticës dhe zbaticës.

1.13 UJËRAT NËNTOKËSORE DHE BURIMET

FJALË PËR TË MËSUAR:

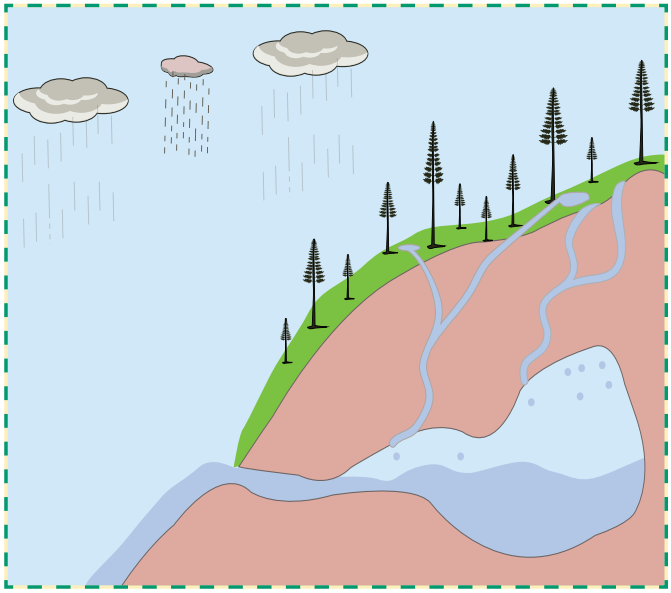
ujëra nëntokësore, burim

Nën ndikimin e nxehtësisë diellore, uji nga oqeanet, detet dhe nga ujërat e tokës avullohet dhe nga gjendje e lëngët kalon në të gaztë (avujt e ujit).



Lëvizja rrethore e ujit në natyrë

Avulli i ujit në atmosferë ftohet dhe në re prodhohen reshje (shi, borë, breshër). Nëpërmjet reshjeve, uji kthehet përsëri në Tokë. A të kujtohet se ky proces quhet lëvizje rrethore e ujit? Një pjesë e ujit të shiut që bie në tokë depërton në shtresat nëntokësore.

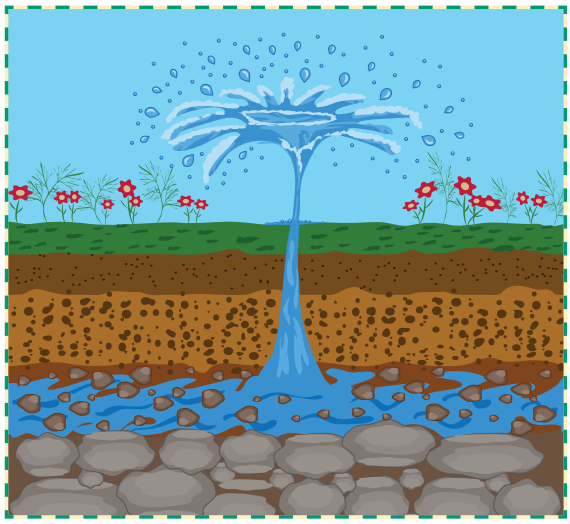


Krijimi i ujërave nëntokësore

Uji kalon nëpër shtresat e depërtueshme, zbrazëtitë dhe çarjet e shkëmbinjve derisa të ndeshet me shtresa të padepërtueshme në tokë. Kur ndeshet me shtresa të tilla, mblidhet mbi to dhe i mbush zbrazëtitë dhe çarjet. Ky ujë i grumbulluar quhet ujë nëntokësor. Sasia e ujërave nëntokësore është më e lartë kur ka më shumë reshje dhe më e ulët kur nuk ka reshje.

Në venin ku ujërat nëntokësore dalin në sipërfaqen e Tokës formohet burim. Përkujtohu si quhen burimet në viset vullkanike që herë pas here lëshojnë ujë të nxehtë në ajër? Njerëzit gjithashtu mund të marrin ujë nëntokësor duke gërmuar puse.

Ujërat nëntokësore dhe burimet kanë rëndësi të madhe. Ato përdoren si ujë të pijshëm dhe për nevoja të tjera njerëzore.



Ujërat nëntokësore dhe burimet

AKTIVITET

Do të të duhet:
shishe plastike, guralecë, rërë, tokë, qese plastike, ujë.

Eksperimenti për ujërat nëntokësore dhe burimet

Ky aktivitet preferohet të kryhet në hapësirë të hapur. Merr një shishe plastike pa kapak. Vendose në sipërfaqe të pjerrët, duke e bërë hapjen më të ulët se gazeri në shishe. Në anën e sipërme të shishes bëj vrima më të mëdha. Mbushe shishen me guralecë, rërë dhe tokë. Për të vënë re, të duhet qese plastike të cilën e mbush me ujë. Pastaj bëj vrima në pjesën e poshtme. Vendose qesen me re mbi shishe me vrimat e bëra. Cili fenomen natyror po ndodh? Çfarë ndodh me ujin që del nëpër shishe, ku shkon? A rrjedh uji nga vrima e shishes? Çfarë paraqet vrima e shishes nga e cila rrjedh uji?

PYETJE

1. Si krijohen ujërat nëntokësore?
2. Çfarë është burimi?

ÇFARË KE MËSUAR

- Uji nëntokësor është uji që ndodhet nën sipërfaqen e Tokës.
- Burimi është vendi ku uji nëntokësor del në sipërfaqen e Tokës.

MENDO!

Si mund të mbrohen ujërat nëntokësore dhe burimet nga ndotja?

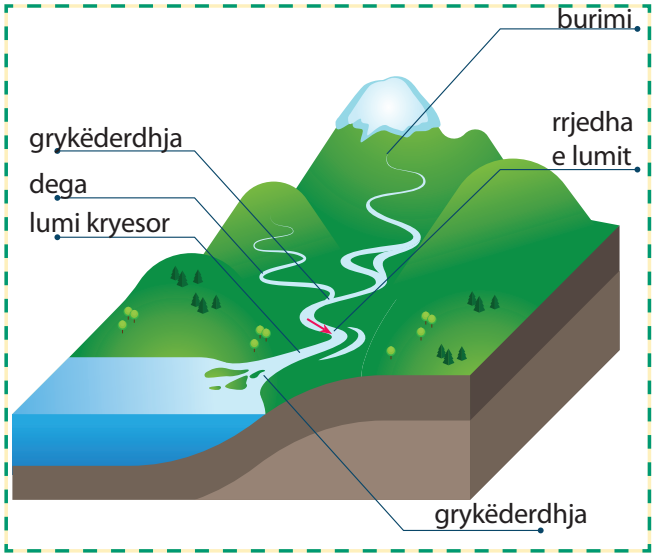
Trego si quhet burimi që furnizon me ujë vendbanimin tënd!

1.14 LUMENJTË DHE LIQENET

FJALË PËR TË MËSUAR:

ujëra sipërfaqësore, lumë, shtrat i lumit, rrjedhë e lumit, grykëderdhje, meandër, ujëvarë, rrjet i lumenjve, pellg i lumit, lumë nëntokësor, liqen, basen i liqenit

Lumenjtë janë rrjedhje ujore sipërfaqësore në Tokë. Lumi rrjedh nëpër thellësirë të quajtur shtrat lumi. Çdo lumë ka burim, rrjedhë lumi dhe grykëderdhje. Rrjedhja e lumit fillon nga burimi. Rrjedha e lumit është rruga e lumit nga burimi deri në grykëderdhje. Vendi ku lumi derdhet në një lumë tjetër, liqen ose det tjetër quhet grykëderdhje.



Elementet e pellgut lumor

Lumi që derdhet në një lumë tjetër quhet degë. Lumi kryesor me të gjitha degët e tij e përbëjnë rrjetin e lumenjve. Pellgu i lumit e përfshin sipërfaqen e tokës nga e cila i gjithë uji derdhet në lumin kryesor.

Meandret e lumit Amazonë në Amerikën e Jugut

Ujëvarat në lumin Niagara në Amerikën e Veriut

Lumenjtë që rrjedhin nëpër ultësira kanë rrjedhje të ngadaltë, kështu që shtrati i lumit të tyre është i lakuar dhe formon meandra. Ujëvara mund të shfaqet nëse ka prerje në shtratin e lumit përmes të cilit bie uji. Disa lumenj nuk mund të arrijnë deri në grykëderdhje, por uji i tyre fundoset (humbet) nëpër shtresat e depërtueshme. Lumenjtë e tillë quhen lumenj nëntokësorë.

Lumi Nil është lumi më i gjatë në Tokë dhe ndodhet në Afrikë, lumi Amazonë është më i gjati në Amerikën e Jugut dhe lumi Jancenian është më i gjati në Azi. Gjej lumenjtë e përmendur dhe disa të tjerë në hartën gjeografike!

Liqeni është gropësirë e tokës i mbushur me ujë që nuk është i lidhur me Detin Botëror. Gropësira e liqenit quhet basen liqenor. Liqeni më i madh në botë për nga sipërfaqja

Liqeni Titikaka në Amerikën e Jugut

Liqeni Kaspik në Azi

është Liqeni Kaspik (Azi), më i thelli në botë është Liqeni Bajkal (në Azi), liqeni më i lartë në botë është Titikaka (Amerika e Jugut). Gjej këto liqene në hartën gjeografike!

AKTIVITET

Do të të duhet:
kuti plastike më e madhe, letër alumini, shishe uji, ngjyrosje ushqimore blu, rërë, guralecë.

Bërja e modelit të lumit

Nga një copë fletë më e gjatë alumini, bëj shtrat lumi me dredha, me meandra. Fletën e folisë vendose në kuti plastike.
Hapësirën rreth shtratit të lumit rregulloje me rërë dhe guralecë. Hidh disa pika ngjyrues ushqimor blu në shishen e ujit dhe derdhe në koritën e bërë. A të duket punimi i lumit i vërtetë? Shpjego pse!

PYETJE

1. Cilat janë elementet e lumit?
2. Çfarë është liqeni?

ÇFARË KE MËSUAR

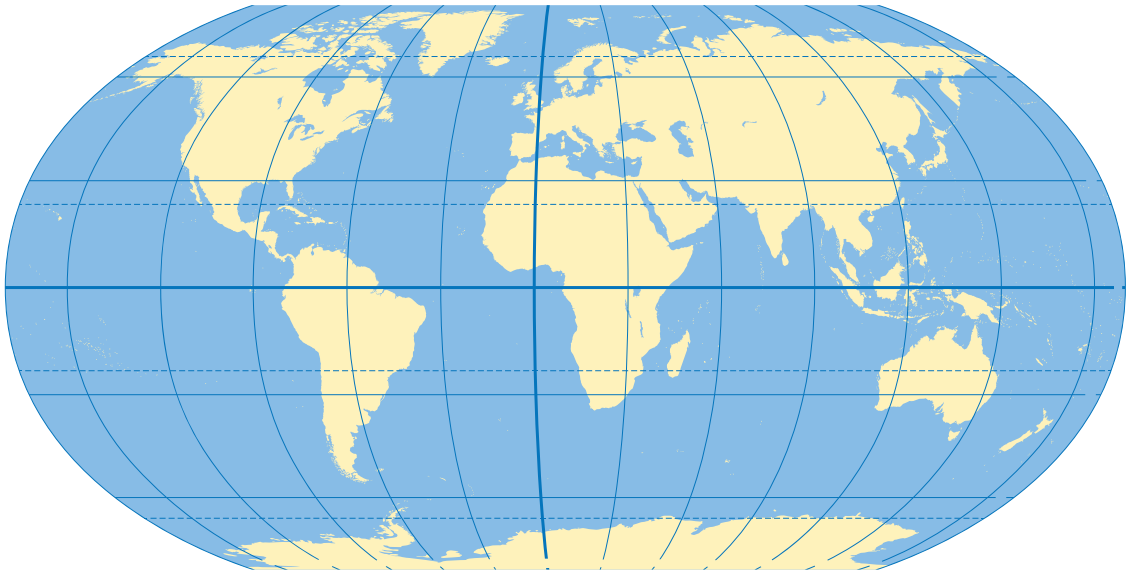
- Lumenjtë dhe liqenet janë ujëra sipërfaqësore.
- Lumenjtë janë ujëra rrjedhëse në tokë që kanë burim, rrjedhë lumi dhe grykëderdhje.
- Liqeni është gropë e tokës e mbushur me ujë që nuk është e lidhur me Detin Botëror.

MENDO!

A ka ndonjë lumë apo liqen afër vendbanimit tënd?
A është i pastër uji nga këto ujëra sipërfaqësore dhe për çfarë përdoret?

KONTROLLO SA KE MËSUAR

1. Në hartën memece të botës, shënoji ekuatorin, meridianin fillestar dhe më pas emërtoji kontinentet dhe oqeanet.



2. Shkruaji shkronjat e thënieve në fletore. Pranë shkronjës për thënien e saktë shëno PO, kurse pranë shkronjës për e pasaktë JO!

a) Nëse kontinentet renditen sipas madhësisë, duke filluar nga më i vogli te më i madhi, atëherë fitohet vargu i mëposhtëm: Australia me Oqeaninë, Evropa, Antarktida, Amerika e Jugut, Amerika e Veriut, Afrika, Azia. _____

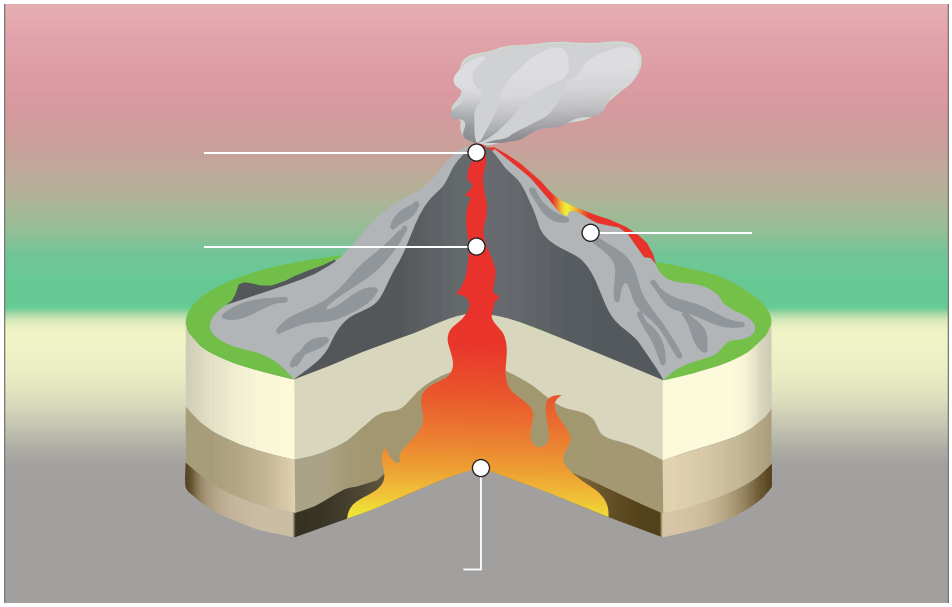
b) Kontinentin e Afrikës e prejnë ekuatori dhe meridiani fillestar të Griniçit. _____

c) Kontinenti i Amerikës së Veriut ndodhet në hemisferën jugore dhe lindore të Tokës. _____

ç) Pozita gjeografike e një vendi përcaktohet në raport me ekuatorin dhe meridianin fillestar. _____

d) Në veri të kontinentit Antarktidë ndodhen Oqeani Paqësor, Atlantik dhe Indian. _____

3. Në figurë është paraqitur prerja tërthore e vullkanit. Emërtoni elementet e shënuara.



4. Përshkruaji thënieve në fletore dhe plotësoji vendet e zbrazëta për ta bërë thënien e saktë.

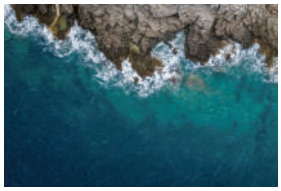
Lëkundjet e shpejta dhe të papritura të pjesëve të kores së Tokës quhen _____. Vendi në brendësi të Tokës ku ndodh ky fenomen natyror quhet _____, ndërsa pika në sipërfaqen e Tokës në të cilën tërmeti ndihet më fuqishëm quhet _____. Nëse tërmeti ndodh nën shtratin e detit mund të formohen valë të larta të cilat quhen _____. Tërmetet e forta që shkaktojnë dëme materiale dhe vuajtje njerëzore përfaqësojnë _____.

5. Në fletore lidhi llojin e relievit (numrin) dhe forcën natyrore që ka formuar relievin (shkronjën)!

a) Relievi detar
b) Relievi liqenor
c) Relievi akullnajor
ç) Relievi i shkretëtirës
d) Relievi vullkanik

1) akullnajë
2) valë
3) erë
4) shpërthim vullkanik

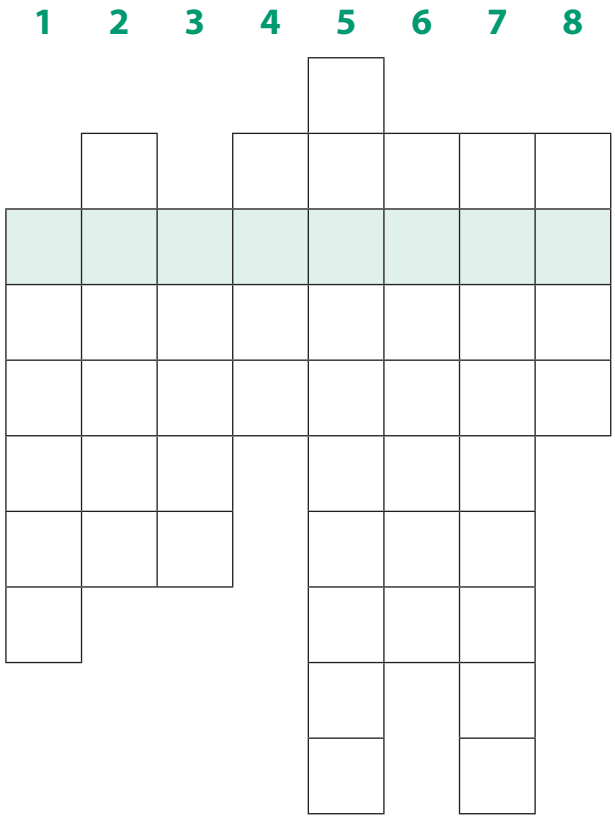
6. Përcakto llojin e relievit!



7. Zgjidh fjalëkryqin!

Fjalëkryqi zgjidhet vertikalisht. Duke e plotësuar saktë, në fushat e errëta, fitohet e dhëna që i referohet instrumentit që përdoret për të matur drejtimin e erës!

1. Pikat e ujit që formohen në re.
2. Një faktor klimatik.
3. Viset me pyje halore në kalimin nga brezi i butë verior në atë verior të ftohtë.
4. Lloj reshjesh që krijohen në re.
5. Mbështjellja më e ulët e atmosferës.
6. Vija imagjinare në planetin Tokë në të cilën rrezet e diellit bien në këndin më të madh.
7. Instrumenti që përdoret për të matur presionin e ajrit.
8. Gazi në stratosferë që mbron Tokën nga rrezet e dëmshme të diellit.



8. Në fletore lidhe numrin e çdo fotoje me shkronjën e rajonit përkatës!

a) TUNDRA

b) PYJET GJETHEGJILPËRORE

c) PYLI EKUATORIAL ME SHI

ç) STEPË

d) SAVANË

9. Cili nga termat e mëposhtëm përgjigjet me thënien e duhur?

LUMË NËNTOKËSOR, LIQEN, GRYKËDERDHJE, OQEAN I NGRIRË VERIOR

Thellësira në tokë të mbushur me ujë që nuk lidhet me Detin Botëror.
Vendi ku një lumë derdhet në lumë tjetër, liqen tjetër ose det tjetër.
Oqeani në veri të kontinenteve të Amerikës së Veriut, Evropës dhe Azisë.
Lumi uji i të cilit fundos nëpër shtresat e depërtueshme.

10. Cili nga termat e mëposhtëm i përgjigjet elementeve të shënuara në figurë?

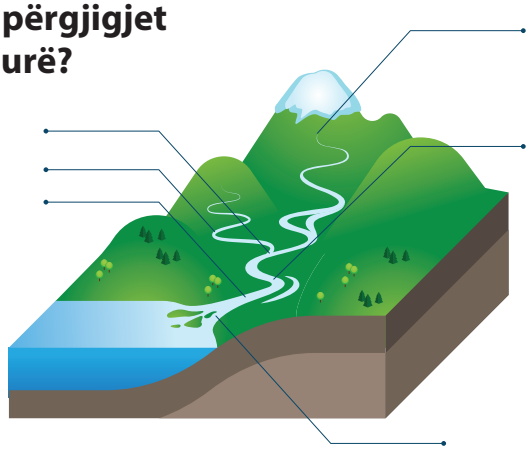
BURIM

RRJEDHE E LUMIT

UJËDERDHJE

LUMË KRYESOR

DEGË



TEMA 2: CIKLI JETËSOR I BIMËVE TË LULËZUARA

REZULTATET NGA MËSIMI:

Nxënësi/nxënësja do të jetë në gjendje:

1. Të emërtojë dhe përshkruajë pjesë të lules dhe të shpjegojë funksionin e pjesëve të lules.
2. Të shpjegojë se polenizimi, polenizimi, prodhimi i farës, shpërndarja dhe mbirja janë procese të ciklit jetësor në bimë.
3. Të interpretojë procesin e polenizimit dhe të bëjë dallimin midis polenizimit dhe polenizimit.
4. Të emërtojë pjesë të farës dhe të njohë e krahasojë lloje të ndryshme farash.
5. Të dallojë ciklin jetësor të bimëve drunore dhe barishtore, pra të bimëve njëvjeçare dhe shumëvjeçare dhe të shpjegojë se bimët e reja ngjajnë me ato prindërore.

2.1 PSE BIMËT KANË LULE?

FJALË PËR TË MËSUAR:

lule, aromë, zbehet, shumohet

Më shpesh në pranverë shumë bimë kanë lule. Bimë të ndryshme kanë shumë lloje të ndryshme lulesh.

Çfarë roli luajnë lulet?

Pavarësisht nga madhësia, forma, ngjyra apo aroma e luleve, të gjitha ato kanë të njëjtin rol të rëndësishëm. Lulet janë **organe riprodhuese të bimëve**, pra organe të tyre për **riprodhim gjinor**.

Disa lule janë të mëdha, disa janë të vogla, disa janë shumëngjyrësh, disa nuk janë me ngjyra të çelura, disa lule kanë aromë dhe disa nuk kanë aromë.

Lule e madhe

Lule e madhe

Lule shumëngjyrëshe

Lule që nuk janë me ngjyrë të çelur

Lule aromatike

Lule që nuk mban erë

Kur bima prodhon lule, ato zakonisht qëndrojnë vetëm disa ditë. Pastaj disa pjesë të saj thahen dhe bien nga bima. Megjithatë, një pjesë e luleve mbetet në bimë. Ajo pjesë kthehet në **frut**. Farat prodhohen në fruta. Farat rriten në bimë të reja. Bimët e reja rriten dhe prodhojnë lule që do të formojnë fruta dhe fara të reja. Në këtë mënyrë lulet e ndihmojnë bimën të riprodhohet dhe të krijojë bimë të reja.

INTERESANTE!

Ka lule që janë unikate dhe shumë interesante për shkak të pamjes së tyre. Disa i ngjajnë gojës, disa njeriut dhe disa të tjera shpezës.

MENDO!

Cilat bimë nuk kanë lule?

Nëse disa bimë nuk kanë lule, si riprodhohen ato?

AKTIVITET

Do të të duhet:
lule të ndryshme.

Mblidh lule

Mblidh më shumë lule të ndryshme. Grupoji lulet sipas madhësisë, ngjyrës dhe erës së tyre.

Sa grupe mund të bësh?

Vizatoji lulet.

Mundohu të emërtosh lulet.

Sot me lulet e disa bimëve i dekorojmë apartamentet, shtëpitë, oborret, kopshtet, dyqanet, ambientet e biznesit dhe kudo ku njeriu jeton dhe dëshiron të shijojë pamjen e bukur të ofruar nga lulet. Disa lloje bimësh, për të pasur lule të bukura që do të zgjasin më shumë, kërkojnë kujdes të veçantë gjatë mirëmbajtjes, sepse ekziston rreziku që për shkak të kushteve të papërshtatshme lulet të thahen.

PYETJE

1 Cili është roli i luleve në bimë?

2 Pse zakonisht nuk mund të gjejmë lule dhe fruta në të njëjtën kohë në pemë pjeshke?

ÇFARË KE MËSUAR

- Shumica e bimëve kanë lule, por jo të gjitha.
- Lulet mund të jenë të mëdha ose të vogla, me ngjyrë ose pa ngjyrë, me aroma ose pa aromë.
- Lulet prodhojnë fruta.
- Lulet janë organe riprodhuese të bimëve.

2.2 PJESËT E LULES DHE ROLI I TYRE

FJALË PËR TË MËSUAR:

gjethe të sepaleve, gjethe të petaleve, pistil, polen, krezë (stismë), thekë, pistil, antenë e thekut, fill (bisht) i thekut, bisht i lules

Çdo lule e zhvilluar plotësisht ka **bisht**, në pjesën e sipërme të së cilës ka shtrat të lules në të cilën ka pjesë të renditura dendur. Pjesët mund të jenë me rol mbrojtës ose riprodhues. Pjesët me rol mbrojtës ndërtojnë mbulesën e lules, e cila përbëhet nga gjethet e **sepaleve** dhe **petaleve**.
Ato vendosen në unaza, njëra brenda tjetrës dhe kanë rol mbrojtës për pjesët riprodhuese. Në këto pjesë janë **thekët** dhe **pistili**.

Lulet kanë këto pjesë kryesore dhe secila prej tyre ka rol të veçantë.

1. **petalet e kurorës** - shpesh me ngjyra të ndezura për të tërhequr insektet në lule
2. **kreza (stigma)** - pjesa femërore e lules që pranon polenin gjatë polenizimit
3. **thekët** - pjesa mashkullore e lules
   • antena e thekut - maja e thekut që prodhon polen
   • filli (bishti) i thekut - mban qeskat të thekut
4. **petalet** - pjesa femërore e lules që përmban embrionet e farës dhe vezët
5. **pistili** - pjesa femërore e lules që përbëhet nga petakja, shtyllëza dhe kreza (në krye)
6. **bishti i lules** - e lidh lulen me bimën
7. **gjethet e sepaleve** - gjethe të vogla jeshile që mbrojnë sythin e luleve

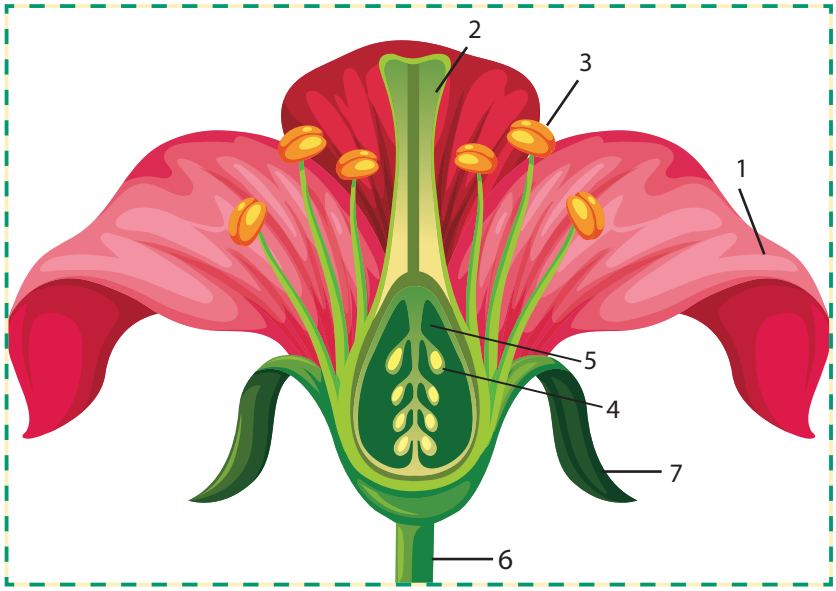


Figura e lules me të gjitha pjesët përbërëse

INTERESANTE!

Në disa bimë lulet janë ndërtuar ndryshe. Për shembull, tulipani, zymbyli, orkideja.

Orkideja

Tulipani

Zymbyli

INTERESANTE!

Disa bimë kanë lule që janë mashkullore dhe lule që janë femërore!

Në disa bimë lulet e shumta të vogla mblidhen së bashku në **tufë lulesh**, siç është rasti i jargavanit, karrotës, gështenjës së egër etj.

Tufa e luleve

AKTIVITETI 1

Do të të duhet:
lule dhe zmadhues dore.

Hulumto pjesët e lules

Zgjidh ndonjë lule dhe vëzhgoje me xham zmadhu
Çfarë ngjyrë ka? Numëroji pjesët me ngjyra. Si quhen?
A janë ato pjesë të ndara apo të lidhura? Gjeji pjesët e vogla jeshile që duken si gjethe në bazën e lules. Sa pjesë të tilla mund të dallosh? Shiko lulen. Këtu mund të gjesh pjesët mashkullore dhe femërore. Numëroji thumbat e vogla dhe të holla në lule. Sa thumba kanë majat e verdha ose kafe? Preki me kujdes majat. Çfarë vëren në gishta? Shiko kërcellin në qendër të lules që duket ndryshe. Si është në prekje?

AKTIVITETI 2

Do të të duhet:
lule, zmadhues dore, piskatore

Vëzhgo dhe vizatoji lule

Vizato lule dhe emërto pjesët e saj.
Numëro dhe shëno numrin e gjetheve të petaleve, sepaleve dhe thekëve. A e vëren numrin e përsëritur të këtyre pjesëve? Nxirri me kujdes gjethet e petaleve dhe sepaleve me piskatore. Duke përdorur zmadhues dore, vështroji thekët dhe pistilin. Vizatoje thekun dhe shënoje. Vizatoje pistilin dhe shënoje.

PYETJE

1. Emërto pjesën e lules që: a) krijon polen, b) mbron sythin e lules, c) përmban fillime farash.
2. Cila pjesë e lules mendon se krijon erën?
3. Petalet kanë ngjyrë të ndryshme. Planifiko kërkimin tënd për të gjetur se cila ngjyrë është më e zakonshme.
4. Çfarë tufat e luleve?

MENDO!

Pse disa bimë kanë një ngjyrë dhe erë, ndërsa të tjerat kanë ngjyrë dhe erë të ndryshme?

ÇFARË KE MËSUAR

- Lulet kanë katër pjesë kryesore: gjethe të gjelbra të sepaleve që mbrojnë sythin e luleve, petale me ngjyrë të kurorës që i tërheqin insektet, pjesët mashkullore (thekët) të cilat prodhojnë polen dhe pjesë femërore (pistilet) që përmbajnë embrion farash.

2.3 POLENIZIMI I BIMËVE

FJALËT PËR MËSUAR:

polenizim, nektar

Polenizimi është procesi me të cilin poleni transferohet nga theku në pistilin e lules së bimës. Në të njëjtën kohë, poleni transferohet nga theku në krezën e pistilit vetëm në lule të të njëjtit lloj bime.

A ke vënë re bletë, flutura dhe insekte të tjera në lule? Ato e bartin polenin nga theku deri te kreza e lules.

Ka disa mënyra në të cilat poleni transferohet nga thekët deri te kreza, dy prej të cilave janë më të zakonshmet - me ndihmën e insekteve dhe me ndihmën e erës. .

Polenizimi me ndihmën e insekteve

Bimët e polenizuara nga insektet zakonisht kanë ngjyrë të çelur me petale të buta dhe aromatike. Disa lule prodhojnë gjithashtu **nektar**, i cili është lëng i ëmbël. Insektet i vizitojnë lulet për t'u ushqyer me nektar. Insektet mbulohen me polen të cilin më pas e bartin në krezën e së njëjtës ose lules tjetër të të njëjtit lloj të bimës. Polenizimi më i njohur me insekte është polenizimi i bimëve nga bletët.

Kjo bletë fluturon në lule dhe e polenizon

Brumbulli dhe shkalla me bimë

INTERESANTE!

Bleta është insekt i rëndësishëm polenizimi kryesisht për shkak të bollëkut të saj. Gjegjësisht, deri në 80.000 bletë jetojnë dhe punojnë në komunitet.

Brumbujt janë treguar të jenë polenizues shumë efikas në serrat e mbyllura.

Polenizimi me ndihmën e erës

Lulet e polenizuara nga era nuk janë me ngjyra të ndezura dhe nuk kanë petale apo aromë. Këto lule prodhojnë shumë polen. Era e çon polenin nga thekët në buzët e luleve të tjera.

Era e fryn polenin nga lulja e kësaj mështekne në lule të tjera të tilla

AKTIVITET

Çfarë lloj është polenizimi?
Shiko lule të ndryshme përreth shkollës, në park aty pranë ose në fotografi. Vizatoji lulet dhe etiketoji pjesët e tyre. Vendos në çfarë mënyre polenizohet çdo lule dhe pse?

Do të të duhet:
zmadhues dore, letër, lapsa/lapsa me ngjyra.

PYETJE

1. Pse lulet e polenizuara nga insektet kanë petale dhe nektar me ngjyra të ndezura, aromatike?

2. a) Pse lulet e polenizuara nga era kanë pak ngjyrë, petale ose aromë?
   b) Pse lulet e polenizuara nga era prodhojnë sasi të madhe poleni të thatë?

ÇFARË KE MËSUAR

- Me polenizim poleni bartet nga theku në krezën e lules të të njëjtit lloj të bimës.
- Lulet e polenizuara nga insektet kanë petale dhe nektar me ngjyra të ndezura, aromatike.
- Lulet e polenizuara nga era kanë pak ngjyrë, pa petale apo aromë dhe kanë shumë polen.

2.4 HULUMTIMI I POLENIZIMIT

FJALË PËR TË MËSUAR:

vetë polenizim, polenizim i kryqëzuar, kolibra

Disa lloje lulesh tërheqin disa insekte. Për shembull, fluturat vizitojnë lule të mëdha që kanë shumë nektar. Bletët, brumbujt, grerëzat, milingonat dhe tenja gjithashtu polenizojnë lulet.

Pavarësisht se si bëhet polenizimi, ai mund të jetë vetë polenizim ose polenizim i kryqëzuar. Nëse poleni nga lulja bie në krezën e së njëjtës lule, atëherë bëhet fjalë për **vetë polenizim**. Nëse, nga ana tjetër, poleni i njërës lule arrin deri në krezën e lules tjetër (por të të njëjtit lloj), atëherë polenizimi është **polenizim i kryqëzuar**.

Kjo lule ka shumë nektar për të tërhequr fluturën

Kjo lule i tërheq insektet

Kjo lule i tërheq bletët

Shumica e luleve të kuqe nuk polenizohen nga insektet, por nga shpezët siç janë kolibrat.

MENDO!

Tenjat i polenizojnë lulet gjatë natës. Çfarë lloj lulesh mendon se ato polenizojnë?

AKTIVITET

Do të të duhet:
bimët që kanë lule dhe një orë.

Vëzhgimi i insekteve polenizuese

Gjej katër bimë të ndryshme me lule.
Kërko lule me ngjyrë të çelur, por edhe lule që nuk kanë ngjyrë të ndezur, si për shembull lulet e bimëve barishtore.
Vëzhgoji lulet. Çfarë madhësie dhe ngjyre kanë ato? A kanë shumë polen? A kanë nektar? Merre me mend se si polenizohet secila lule. Vëzhgoji se cilat lloje insektesh i vizitojnë lulet. Numëro sa herë i vizitojnë lulet insektet e ndryshme në periudhë prej gjysmë ore.
Shënoji vëzhgimet e tua në tabelë.

PYETJE

1. Cilën lule e vizitojnë më shpesh insektet? Shpjego pse është kështu.
2. Cilat insekte i vizitojnë më shpesh lulet?
3. A ishin të sakta supozimet e tua rreth polenizimit?
4. a) Çfarë varësie mund të vëre te lulet e vizituara nga insektet? b) Propozo shpjegim për këtë varësi.

ÇFARË KE MËSUAR

- Disa insekte polenizojnë disa lloje lulesh.
- Bletët, fluturat, brumbujt dhe grerëzat janë disa nga insektet që polenizojnë lulet.

2.5 ÇFARË ËSHTË FEKONDIMI NË BIMË?

FJALË PËR TË MËSUAR:

fekondim, qeliza seksuale mashkullore, qeliza seksuale femërore

Pas polenizimit, kur poleni bie në krezën e pistilit, tubat e polenit fillojnë të rriten prej tij përmes pistilit. Tubi lëviz drejt bazës së pistilit, i cili strehon embrionin e farës, i cili përmban qelizën vezë seksuale femërore. Nga poleni përmes tubit të polenit te embrioni i farës vijnë qelizat seksuale mashkullore. Bashkimi i qelizës seksuale mashkullore dhe embrionit të farës është **fekondim**. Në këtë mënyrë, embrioni i farës së fekonduar mund të formojë farë nga e cila do të rritet bima e re.

Pas fekondimit, petalet dhe thekët e luleve vdesin. Fekondimi ndodh vetëm nëse poleni dhe embrionet e farës janë nga i njëjti lloj lulesh. Petalja rritet dhe shndërrohet në frut në të cilin gjenden farat.

AKTIVITET

Si duket lulja dhe pistili dhe si duket fara e asaj luleje?

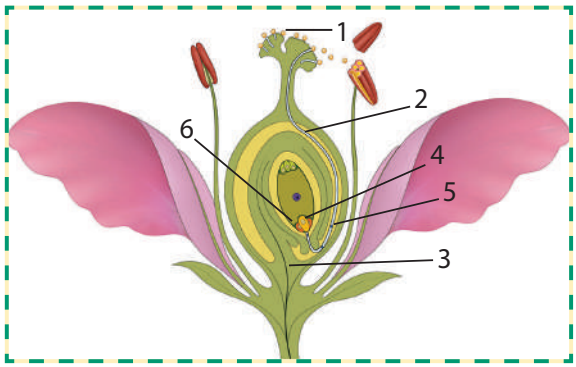
Shiko lule të ndryshme përreth shkollës, në parkun e afërt ose në fotografi. Vizatoji lulet dhe etiketoji pjesët e tyre. Mblidh frutat dhe farat nga të njëjtat bimë ose gjej fotot e tyre. Shënoji përfundimet e tua.

Do të të duhet:
zmadhues dore, letër, lapsa/lapsa me ngjyra.

Nga farat zhvillohen bimë të reja që janë të njëjta me bimët nga ka ardhur fara.

Procesi i fekondimit në bimë:

1. Poleni bie në krezën e pistilit.
2. Nga ajo përmes shtyllës së pistilit tubat e polenit fillojnë të rriten.
3. Tubi lëviz drejt bazës së pistilit.
4. Embrioni i farës me qelizën vezë seksuale femërore.
5. Qelizat seksuale mashkullore vijnë tek embrioni i farës.
6. Fekondimi.



Fekondimi në bimë

Shiko frutin e dredhëzës në fotografi.
Ai është ndryshe nga molla.

Mendo cili është ndryshimi?

PYETJE

1. Si dallohet polenizimi nga fekondimi?
2. Çfarë është fekondimi dhe në cilën pjesë të lules ndodh?
3. A po bien nga lulja gjethet e sepale petaleve dhe sepaleve?
4. Nga cila pjesë e frytit zhvillohet bima e re?

ÇFARË KE MËSUAR

- Fekondimi ndodh kur poleni dhe embrionet e farës bashkohen në petale.
- Embrionet e farës së fekonduar bëhen farëra dhe petalja bëhet frut.
- Nga farat zhvillohen bimë të reja që ngjajnë me bimët nga të cilat janë marrë ato fara.

2.6 FARAT DHE FRUTAT

FJALË PËR TË MËSUAR:

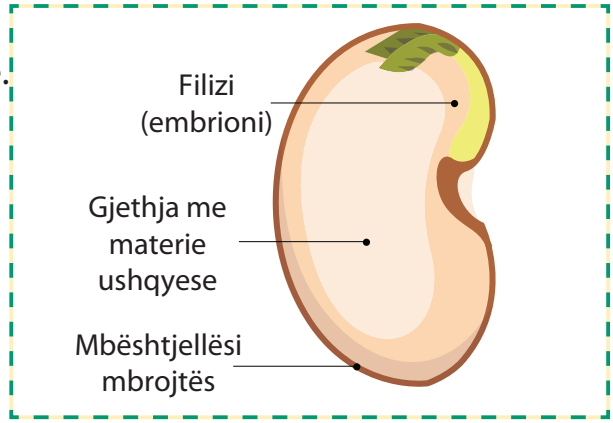
farë, frut, embrion, kërcell, mbështjellësi i farës

A ke gëlltitur ndonjëherë ndonjë farë (fara) duke ngrënë mollë apo portokall? A ke menduar ndonjëherë se cilat janë farat janë në fruta?

Si prodhohen farat në bimë?

Frutat që hani nga bimë të ndryshme ndryshojnë në formë, madhësi, ngjyrë dhe formë. Disa kanë një shije dhe erë, të tjerët kanë tjetër.

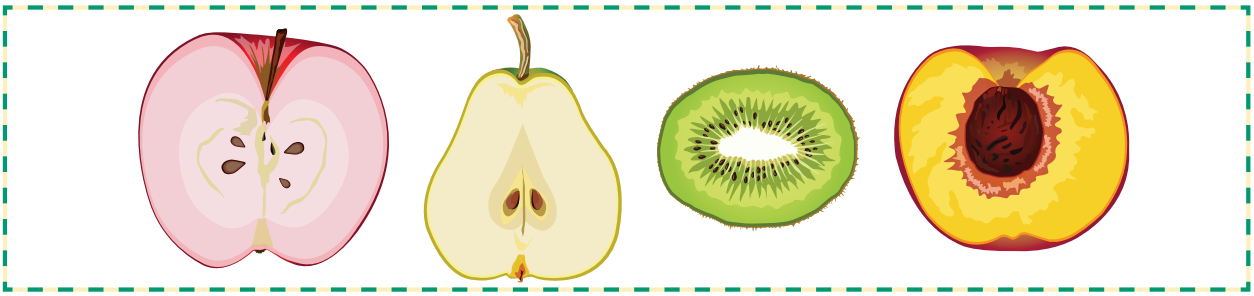
Megjithatë, edhe pse frutat ndryshojnë shumë, ato krijohen në të njëjtën mënyrë. Pasi bëhet polenizimi në bimë, e më pas edhe fekondimi, veza e fekonduar fillon të rritet dhe të ndahet. Nga ato pjesë krijohet **filizi** (embrioni). Rreth filizit krijohen pjesë në formë gjetheje të mbushura me lëndë ushqyese. Rreth filizit dhe gjetheve me lëndë ushqyese krijohet një **mbështjellës mbrojtëse** e farës. Kjo shtresë e mban farën të thatë. I mbrojtur në këtë mënyrë, filizi i mbijeton kushteve të pafavorshme, por mbetet i gjallë. E gjithë kjo ndodh në pistilin e lules.



Si krijohet fara dhe mbështjellësit rreth saj

Si prodhohen frutat në bimë?

Pasi fara krijohet dhe formohet, embrioni zhvillohet në **fryt**.
Fruti është një tjetër mbrojtje e farës.



Fruta të ndryshme: mollë, dardhë, kivi dhe pjeshkë

AKTIVITETI 1

Do të të duhet:
thikë, mollë, limon dhe kumbull.

Kërkimi i frutave

Preje frutat në gjysmë dhe kontrollo brendësinë e tyre. Vizato atë që sheh.
Mundohu të përgjigjesh:
Sa fara ka në fruta? Si janë rregulluar?
Çfarë është rreth çdo farë?
Çfarë është karakteristikë e farës së kumbullës?

Fruti ka dy role, për të mbrojtur farat brenda dhe për të ndihmuar në shpërndarjen e farave.

Kjo mollë është prerë në gjysmë për të treguar farat

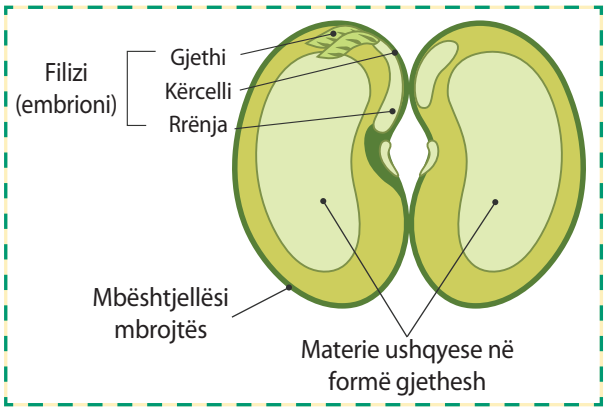
Avokado ka farë të madhe

Farat e bizeleve gjenden në bishtajë

Kupa e afionit është e mbushur me fara

A janë farat e gjalla?

Farat mund të duken të vdekura, por nuk janë. Farat rriten në bimë të reja. Në farë është fillimi i bimës së re që fillon të rritet në atë moment kur i sigurohet gjithçka që i nevojitet. Bima e vogël brenda farës quhet **embrion**. Lëndët ushqyese të ruajtura në farë shërbejnë si ushqim rezervë për embrionin.



Fara e fasules

AKTIVITETI 2

Do të të duhet:
farë e madhe e freskët, zmadhues dore.

Vizato dhe etiketo farën

Vështroje farën me kujdes me xham zmadhues. Gjeje shtresën e farës dhe shenjën ku fara ishte ngjitur në fruta. Vizatoje pjesën e jashtme e farës. Etiketoje vizatimin tënd. Hiqe me thonjtë tënd mbulesën e jashtme e farës. Ndaji dy gjysmat e farës. Gjeje embrionin në farë. Gjeje ushqimin e ruajtur në farë. Vizato dhe etiketo pjesët e brendshme të farës.

MENDO!

Cila është fara më e madhe në botë?

PYETJE

1. Pse fara ka nevojë për ushqim të ruajtur?
2. Pse fara ka nevojë për mbështjellës fare?
3. Çfarë mendon se i duhet farës që të fillojë të rritet?
4. Nga se përbëhet fruti?

ÇFARË KE MËSUAR

- Farat gjenden në fruta.
- Embrioni brenda farës rritet në bimë të re.
- Farat mbulohen me mbështjellës fare.
- Farat përmbajnë ushqim të ruajtur.

2.7 SI PËRHAPEN FARAT

FJALË PËR TË MËSUAR:

shpërndarje e farës, filiz

A ke vënë re ndonjëherë pas shëtitjes fara të ngjitura në çorape?

Bimët duhet t'i përhapin farat e tyre larg vetvetes. Këtë e quajmë **shpërndarje të farës**.

Pse duhet të shpërndahen farat?

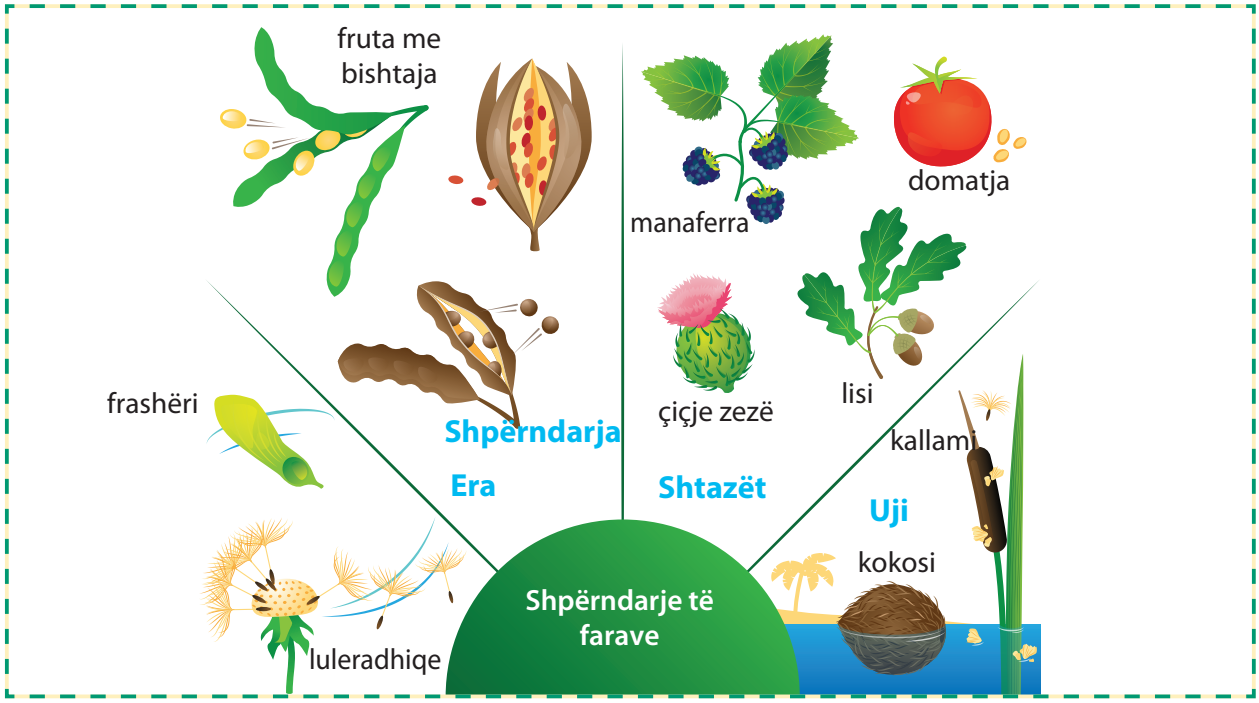
Pse mendon se farat duhet të shpërndahen?

Çfarë do të ndodhte nëse të gjitha farat do të rriteshin pranë bimës së tyre mëmë?

Çfarë do të ndodhë me këto lastarë?

Filizat e rinj kanë nevojë për hapësirë për t'u rritur. Përveç kësaj, ata kanë nevojë për dritë, ushqim dhe ujë. Filizat nuk mund të rriten në bimë të shëndetshme nëse të gjitha e ndajnë ujin, ushqimin dhe dritën nga hapësirë e vogël.

Bimët i shpërndajnë farat e tyre në mënyra të ndryshme.



Tregim se si disa bimë i shpërndajnë farat e tyre

Mendon se si shpërndahet secila farë.

Disa fara shpërndahen nga kafshët

Kafshët ndihmojnë në shpërndarjen e farave. Shpezët, majmunët dhe madje edhe elefantët hanë fruta shumëngjyrëshe dhe me lëng. Farat kalojnë nëpër trupin e kafshës dhe përhapen përmes jashtëqitjes së saj. Mund të largohet nga vendi ku kafsha ka ngrënë frutat.

Shpezët i shpërndajnë farat përmes jashtëqitjeve të tyre

Milingonat i mbulojnë farat nën tokë

Farat mund të fryhen shumë larg para se të bien ose të merren nga kafshë.

Disa fara kanë gjemba dhe grepa. Ato lidhen me lëkurën e kafshëve ose me rrobat e njerëzve. Minjtë, milingonat dhe ketrat i mbajnë farat larg bimës mëmë dhe i mbulojnë për t'i ngrënë më vonë. Nëse kafsha nuk i ha farat, ato do të mbijnë në tokë.

AKTIVITET

Hulumtimi i shpërndarjes së farës

Hulumto më shumë rreth mënyrës se si bimët shpërndahen nga kafshët.

Informacionin mund ta gjesh në libra ose në internet. Bëj një poster me vizatime ose fotografi për të paraqitur zbulimet e tua.

Do të të duhet:
qasje në internet dhe/ose libra të përshtatshëm të bimëve.

MENDO!

Si shpërndahen farat e avokados?

PYETJE

1. Si krijohet fruti?
2. Cili është roli i frutave?
3. Cilat fara do të rriten më mirë: ato në domate të mbetura në bimë apo ato në domate të ngrëna nga shpezët? Thuaj pse.
4. A mendon se farat e pjeshkës mund të shpërndahen nga kafshët? Shpjego pse.
5. Vizato farë që mendon se mund të shpërndahet duke përdorur lëkurën e ndonjë kafshe.

ÇFARË KE MËSUAR

- Fruti i mbron farat brenda dhe ndihmon në shpërndarjen e tyre.
- Farërat duhet të shpërndahen për t'i siguruar vetes hapësirë, ujë dhe dritë të mjaftueshme për t'u rritur në bimë të reja.
- Farat mund të shpërndahen në mënyra të ndryshme (erë, ujë, kafshë ose plasaritje).
- Kafshët i shpërndajnë farat përmes jashtëqitjeve të tyre, duke i mbajtur farat në lëkurën e tyre dhe duke i mbuluar ato.

2.8 METODA TË TJERA TË SHPËRNDARJES SË FARËS

FJALË PËR TË MËSUAR:

sfungjer, plasaritur

A mund të shpërndahen farat nga era?
A i ke fryrë ndonjëherë farat e luleradhiqes?
Farat e shpërndara nga era janë të lehta dhe të thata.

Farat e luleradhiqes kanë qime të ngjashme me parashutën që i ndihmojnë ato të notojnë në ajër

Fruti i afionit prodhon kupa me vrima. Kur fryn era, farat bien dhe shpërndahen

Farat e tjera kanë lëkurë të hollë "krahë" që i ndihmojnë të mbarten lehtësisht nga era

Frutat në formë llambadari thahen dhe shkulen nga bima. Derisa era i largon, ashtu edhe farat bien nga frutat

A mund të shpërndahen farat me ndihmën e ujit?

Disa fara shpërndahen nga uji. Këto fara kanë aftësinë të notojnë. Ata kanë mbështjellës sfungjeri që i ndihmon ata të notojnë. Kokosi përhapet me ndihmën e ujit.

Pemët e mangrove rriten në ujë të kripur në të ngrohtë dhe rajone të lagështa. Farat e tyre, të quajtura "lapsa deti", notojnë drejt në det derisa të arrijnë në tokë

Disa fruta çahen

Disa fruta i shpërndajnë vetë farat e tyre. Ata çahen dhe i nxjerrin farat e tyre.

Bishtajat thahen dhe çahen në mot të nxehtë kur farat janë pjekur

MENDO!

Cili lloj i shpërndarjes së farës i shpërndan farat më larg nga bima mëmë?

AKTIVITET

Do të të duhet:
lloje të ndryshme farash, zmadhues dore.

Mblidh të paktën pesë lloje të ndryshme farash
Vëzhgoje me kujdes çdo farë me xham zmadhues me dorë. Mundohu të dallosh nga cila bimë çdo farë vjen. Vizato secilën farë. Etiketo vizatimet e tua. Si mendon, se shpërndahen farat dhe pse?

PYETJE

1. Si e ndihmon mbështjellësi i farës sfungjerore zambak të shpërndajë farat e tij?
2. Pse bishtajat zakonisht mblidhen përpara se moti të bëhet i ngrohtë dhe i thatë?
3. Si mendon, si shpërndahen farat e shelgut? Shpjego përgjigjen tënde.

ÇFARË KE MËSUAR

- Farat e shpërndara nga era janë të lehta dhe të thata, gjë që i ndihmon ato të shpërndahen më lehtë.
- Farat e shpërndara në ujë notojnë derisa të dalin në breg. Disa bishtaja çahen për të shpërndarë farat e tyre.

2.9 SI RRITEN FARAT?

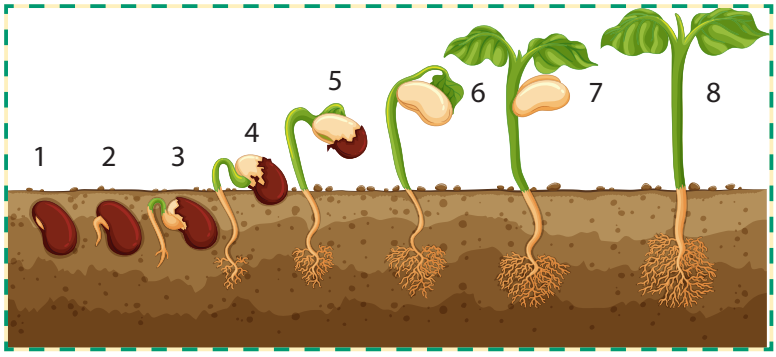
FJALË PËR TË MËSUAR:

mbin, rrudhet, absorbon/thith

Mbirja

Nëse fara ka kushtet e duhura dhe embrioni është i gjallë, atëherë ajo do të rritet. Kur fara fillon të rritet, themi se mbin. Procesi quhet **mbirje**. Ushqimi i ruajtur nga fara përdoret si burim energjie për rritjen e embrionit. Farat rrudhen dhe bëhen më të vogla pas mbirjes.

Në figurë tregohen fazat e mbirjes së farës së fasules.



1. Fara është në gjumë.
2. Fara thith ujin dhe fryhet.
3. Mbështjellësi i farës thyhet.
4. Rrënja e parë fillon të rritet.
5. Rrënja vazhdon të rritet në tokë.
6. Filizi i parë fillon të rritet.
7. Filizi rritet mbi tokë.
8. Më pas rriten gjethet e para dhe rrënjët anësore.

Farat mund të mbijetojnë pa mbirë për disa vite derisa kushtet të bëhen të favorshme. Fara më e vjetër që dihet se ka mbirë ishte fara e zambakut 1300-vjeçar i gjetur në fund të një liqeni në Kinë.

Çfarë kërkohet që të ndodhë mbirja?

Me siguri je mërzitur kur farat që ke mbjellë së bashku me nënën tënde nuk mbijnë në kopshtin apo ballkonin tënd!

Arsyeja është sigurisht në kushtet e pafavorshme për mbirjen e farës. Kushtet kryesore për zhvillimin e një bime të re nga një farë janë uji, oksigjeni dhe nxehtësia.

Uji absorbohet/përthithet nga fara pas së cilës shtresa e farës shpërthen. Gjithashtu, uji i bën lëndët ushqyese në dispozicion të filizit për të filluar mbirjen.

Oksigjeni nevojitet që filizi të marrë frymë dhe të sigurojë energji për rritje.

Nxehtësia u nevojitet farave dhe për këtë arsye ato zhvillohen në pranverë dhe verë kur temperatura në mjedisin jetësor është më e lartë.

Lotusi

AKTIVITET

Do të të duhet:
farë fasule, tas me ujë.

Vëzhgoje farën

Lage kokrrën e fasules në ujë dhe lëre të plotë natën. Merre me mend se si do të ndryshojë fara gjatë natës. Vëzhgoje farën të nesërmen dhe vëre çdo ndryshim që vëren. Si ndryshoi fara brenda natës?

A ishin të sakta supozimet e tua? Shpjego pse ndodhën ndryshimet. Ku mendon se u fut uji në farë? Shpjego përgjigjen tënde.

MENDO!

A fitohen bimët e reja vetëm nga farat?

PYETJE

1. Pse farat duhet të thithin ujin?
2. Cila pjesë e bime të re të fasules rritet e para? Merre me mend pse kjo pjesë rritet teposhtë.
3. Në cilin drejtim rritet filizi i parë dhe pse?

ÇFARË KE MËSUAR

- Fara fillon të mbijë nëse kushtet janë të favorshme dhe embrioni është i gjallë.
- Ushqimi i ruajtur i siguron farës energjinë që i nevojitet për të mbirë.
- Farat thithin ujin për të filluar mbirjen.
  Fillimisht, rrënja kryesore rritet poshtë dhe më pas lastari i ri, i cili rritet lart.

2.10 CIKLI JETËSOR I BIMËVE

FJALË PËR TË MËSUAR:

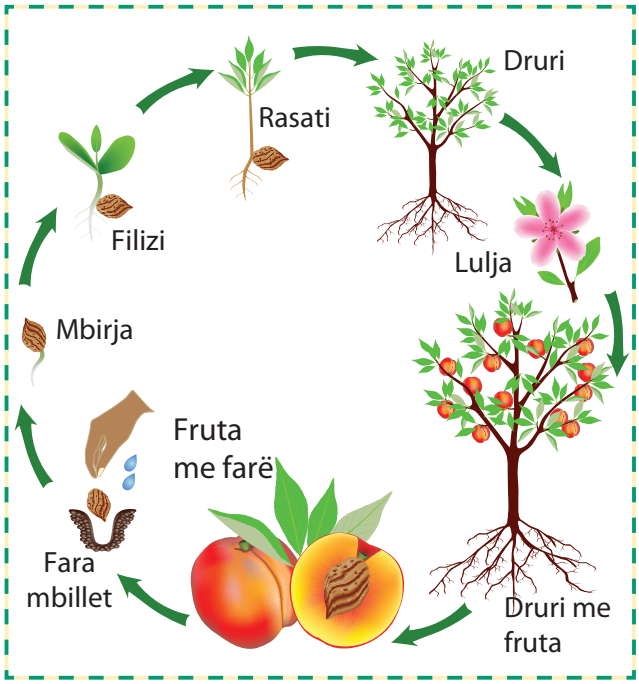
cikli jetësor, vjetor, shumëvjeçar

Të gjitha ndryshimet në bimë, nga mbirja e farës deri te zhvillimi i saj në bimë të rritur dhe formimi i farave të veta, tregojnë se bima është e gjallë.

Këto ndryshime quhen **cikli jetësor i bimës.**

Cikli jetësor i bimës zhvillohet në fazat e mëposhtme:

1. Mbirja e farës - fara mbin
2. Rritja - bima rritet
3. Polenizim dhe fekondim - bima lulëzon
4. Krijimi i farës - lulja krijon frut
5. Shpërndarja e farës - fruti lëshon fara
6. Vdekja - bima vdes (në bimë njëvjeçare) ose pushon deri në stinën e ardhshme (në bimë shumëvjeçare)



NË BIMËT SHUMËVJEÇARE

NË BIMËT NJËVJEÇARE

INTERESANTE!

Pisha amerikane jeton deri në 5000 vjet, bliri deri në 400 vjet dhe mështekna deri në 100 vjet.

MENDO!

Cilat bimë quhen njëvjeçare dhe cilat bimë shumëvjeçare?

A mund të dallosh bimë të re nga e vjetra?

A është jetëgjatësia e blirit apo bredhit në kopshtin përreth e ndryshme nga ajo e tulipani apo domates?

PYETJE

1. Diagrami në faqen e mëparshme tregon fazat e ciklit jetësor të bimës së specit. Lidhe çdo proces me fazë të ciklit jetësor. Shkruaji përgjigjet e tua në tabelë.

2. Numëroji dhe përshkruaji fazat e ciklit jetësor të bimës së fasules. Më pas, bëje vizatimin tënd në të cilin do të rregullosh dhe renditësh saktë fazat e përshkruara tashmë të ciklit jetësor të bimës së fasules.

3. Pse e vizatojmë ciklin jetësor në formë rrethi?

4. a) Mendo se cila bimë vdes pasi prodhon farat.

   b) Mendo se cila bimë lulëzon dhe prodhon fara çdo vit.

ÇFARË KE MËSUAR

- Bima e fillon jetën si farë.
- Ajo mbin dhe rritet në bimë.
- Bima e rritur prodhon lule që polenizohen dhe fekondohen për të prodhuar fara në frut ose bishtalec.
- Farat shpërndahen dhe mbijnë për të formuar bimë të reja.

KONTROLLO SA KE MËSUAR

1. a) Si quhet procesi kur bimët i shpërndajnë farat e tyre?

b) Pse është i rëndësishëm ky proces?

c) Shpjego tri mënyra në të cilat kafshët marrin pjesë në shpërndarjen e farës.

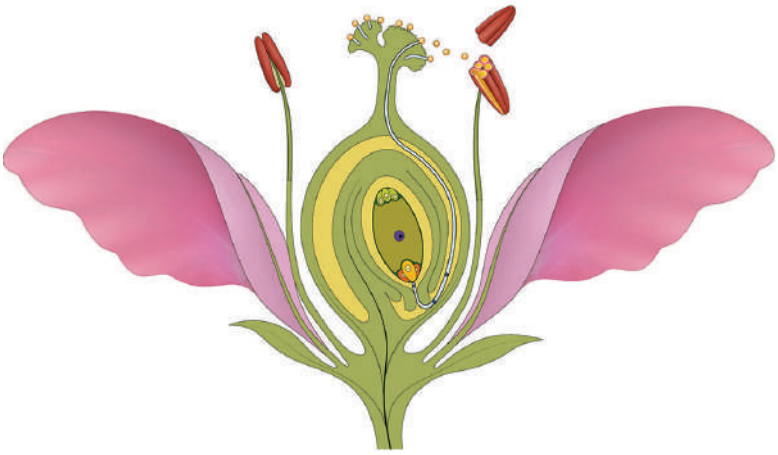
ç) Si shpërndahen farat e paraqitura në figurë?

Shpjego përgjigjet e tua.

2. a) Në cilën pjesë të lules prodhohen farat?

b) Si quhet procesi në të cilin krijohen farat?

c) Ku zhvillohet ky proces?



3. Pse është i nevojshëm polenizimi i luleve?

4. Përshkruaj çfarë ndodh pasi poleni bie në krezën e pistilit?

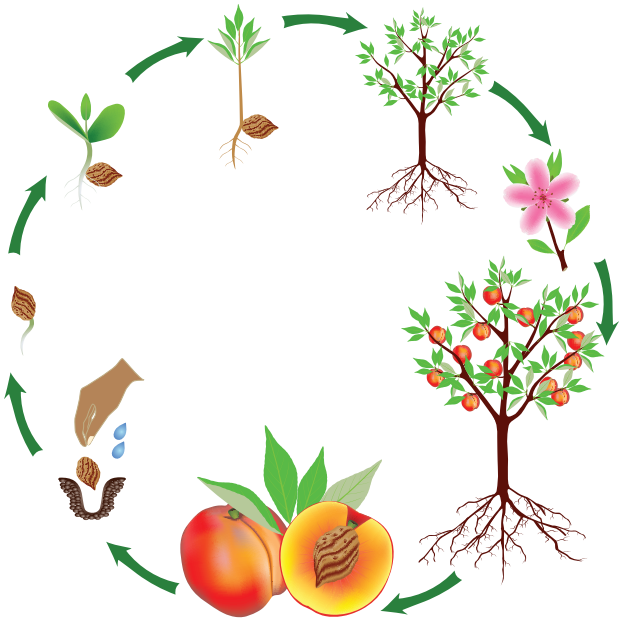
5. Shikoji këto dy bimë.

a) Në cilën bimë shpërndahen farat me ndihmën e kafshëve? Jep dy arsye pse mendon kështu.

b) Në cilat bimë farat shpërndahen nga era? Jep dy arsye pse mendon kështu.

6. Vendosi këto procese në rendin e duhur, duke shkruar numrin që i përgjigjet ciklit jetësor të bimës.

1. fekondim
2. mbirje
3. rritje
4. shpërndarje
5. fara
6. polenizim
7. krijimi i farës



TEMA 3: ORGANIZMAT E GJALLË DHE MJEDISI JETËSOR

REZULTATET NGA MËSIMI:

Nxënësi/nxënësja do të jetë në gjendje:

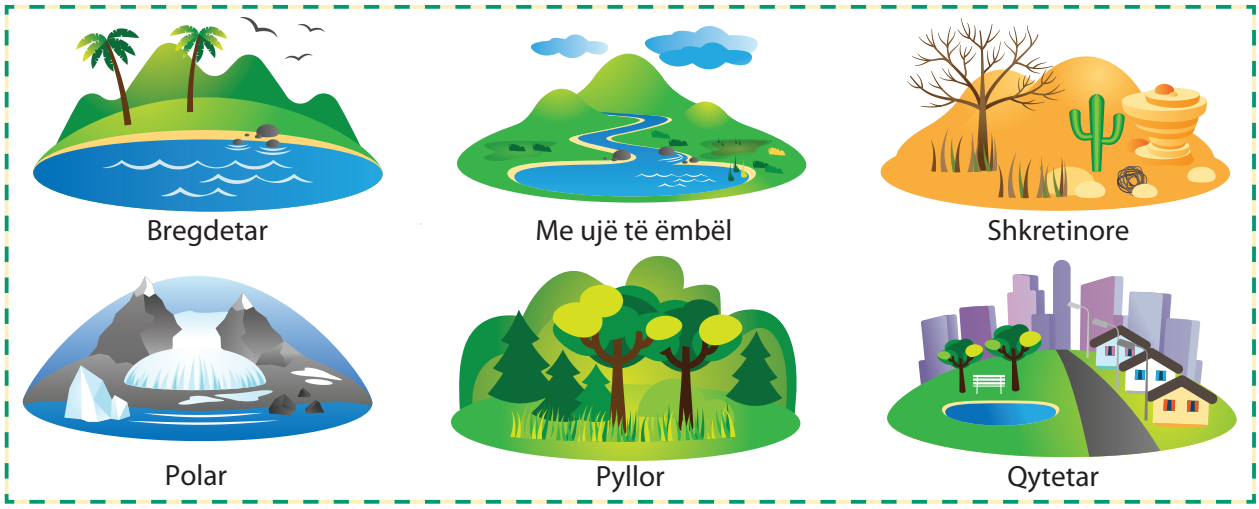
1. Të identifikojë dhe të përshkruajë llojet e vendbanimeve dhe të tregojë kafshë dhe/ose bimë karakteristike për to.
2. Të shpjegojë ndërveprimin ndërmjet kafshëve/bimëve dhe mjedisit jetësor.
3. Të shpjegojë marrëdhëniet e ndërsjella midis kafshëve dhe bimëve.
4. Të identifikojë ndikimet negative të njeriut ndaj mjedisit jetësor dhe pasojat e tyre.
5. Të zhvillohet ndërgjegjësimi për mbrojtjen e mjedisit jetësor.
6. Të interpretojë ekologjinë si shkencë për marrëdhëniet e ndërsjella midis organizmave të gjallë dhe ndërveprimin e tyre me mjedisin jetësor.

3.1 MJEDISI JETËSOR

FJALË PËR TË MËSUAR:

mjedis, vendbanim, individ, popullsi, ekosistem

Organizmat e gjallë i kryejnë të gjitha proceset jetësore në mjedisin jetësor ku jetojnë. Mjedisi jetësor është i ekspozuar ndaj një sërë ndikimesh. Ndikime të tilla vijnë si nga pjesët e gjalla ashtu edhe nga ato jo të gjalla të tij. Prandaj, rrethina në të cilin organizmat e gjallë i kryejnë proceset e tyre të jetës quhet mjedis. Mjedisi nuk është vetëm gjëja jo e gjallë që rrethon organizmat e gjallë, por ai përbëhet nga të gjitha pjesët rreth organizmave të gjallë.



Llojet e mjediseve të jetesës

Mbijetesa e çdo organizmi të gjallë është e lidhur ngushtë me llojet e tjera, por edhe me mjedisin jetësor. Në të organizmat gjejnë strehë nga grabitqarët dhe moti, ushqehen dhe rritin pasardhësit e tyre.

Çdo organizëm i një lloje, qoftë ai organizëm mikroskopik si paramecium ose kafshë e madhe si elefant, quhet **individ**. Grupi i individëve të të njëjtit lloj, të cilët banojnë në vendbanim të caktuar, formojnë **popullsi**. Vendbanimet mund të zënë sipërfaqe të mëdha, siç janë oqeani ose shkretëtira e Saharasë, por vendbanimi mund të jetë gjithashtu një pellg i vogël, një livadh ose shportë e lisit. Hapësira të tilla të mëdha ose të vogla, në të cilat jetojnë organizma të ndryshëm të gjallë, njihen si **ekosisteme**.

INTERESANTE!

Mbi sipërfaqen e Tokës qenie të gjalla ka deri në lartësinë rreth 5000 metra, kurse në thellësi të deteve deri në 4000 metra. Organizma të gjallë janë gjetur deri në thellësi prej rreth 5 deri në 10 metra në tokë.

AKTIVITETI 1

Dil për shëtitje në mal ose në kodër aty pranë dhe vëzhgoji pemët. Shkruaji vëzhgimet e tua. Bëj të njëjtën gjë në qytetin tënd. Kushtoji vëmendje pemëve që ndodhen përgjatë rrugëve kryesore. A i dallon dot ndryshimet? A mund të shpjegosh pse ndodhën këto ndryshime? Ndaji përvojat me shokët e klasës në lidhje me vëzhgimet e tua.

AKTIVITETI 2

Gjatë shëtitjes në pyll, mblidh disa barëra dhe gjethe nga disa pemë. Mblidh të njëjtat barëra dhe gjethe nga të njëjtat lloje pemësh në parkun tënd. Krahasoji ato dhe shkruaji vëzhgimet e tua.
Çfarë ke vënë re?
Tregoju shokëve të tu të klasës atë që ke mësuar.

PYETJE

1. Çfarë është mjedisi jetësor dhe cilat janë karakteristikat e tij?
2. Cilat janë pikat skajore të biosferës ku ekziston jeta?
3. Përcakto se çfarë është individi dhe çfarë është popullsia.

ÇFARË KE MËSUAR

- Mjedisi jetësor është vendi ku jetojnë organizmat.
- Lloje të ndryshme kafshësh banojnë në vendbanime të ndryshme.
- Grupi i individëve të një lloji që banon në hapësirë të caktuar në mjedisin jetësor quhet popullatë.

3.2 LLOJET E MJEDISEVE JETËSORE DHE VENDBANIMEVE

FJALË PËR TË MËSUAR:

mjedis ujor, mjedis tokësor

Ekzistojnë dy lloje të mjedisit jetësor natyror: ujor dhe tokësor.

Mjedisi jetësor ujor

Mjedisi jetësor ujor përfshin pjesët me ujë të kripur si detet dhe oqeanet dhe ujërat e ëmbla ose tokësore. Ujërat tokësore ndahen në ujëra rrjedhës (lumenj, burime, grykëderdhje, përrenj dhe ujëvara) dhe ujëra të qëndrueshëm (liqene, këneta dhe moçale).

Mjedisi jetësor për disa organizma të gjallë mund të jetë vija bregdetare, për të tjerët zona e lirë e ujit dhe për disa organizma shtrati i detit.

Mjedisi jetësor detar

Mjedisi jetësor ujor tokësor

AKTIVITET

Mendo dhe numëro kafshë dhe bimë, vendbanimi i të cilave është një nga vendbanimet e mëposhtme: lumi, burimi, grykëderdhja, përrua, ujëvara, liqeni, moçali, këneta, deti ose oqeani.

Mjedisi jetësor tokësor

Kjo bashkësi jetësore përbëhet nga organizma që jetojnë në ajër, në sipërfaqen e tokës ose në shtresat e poshtme të tokës.

Jeta e bashkësisë tokësore më së shumti varet nga ndryshimi i stinëve, domethënë nga ndryshimi i temperaturës.

Disa organizma të gjallë jetojnë vetëm në mjedis ujor, kurse të tjerët vetëm në mjedis tokësor. Por ka disa kafshë që për të jetuar normalisht një pjesë të jetës së tyre e kalojnë në ujë dhe një pjesë tjetër në tokë. Këto janë bretkosat, krokodilët, disa breshka, kastorët, luanët e detit dhe shumë kafshë të tjera.

Mjedisi jetësor tokësor

PYETJE

1. Çfarë është mjedisi jetësor ujor dhe çfarë mjedisi jetësor tokësor?
2. Emërtoji kafshët që jeton kryesisht në tokë, por kanë nevojë për mjedis ujor për një pjesë të jetës së saj.
3. Si mendon, pse ajri vetë nuk mund të jetë mjedis jetësor?

ÇFARË KE MËSUAR

- Ekzistojnë dy vendbanime natyrore: ujor dhe tokësor.
- Mjediset jetësore ujore janë ekosistemet e mëdha të kripura ujore, detet dhe oqeanet, dhe ujërat e ëmbla tokësore si; janë rrjedhjet dhe jo-rrjedhjet ujore.
- Disa organizma të gjallë jetojnë vetëm në ujë, të tjerët vetëm në bashkësitë e jetës tokësore, kurse të tjerët në të dyja.

3.3 PËRSHTATJA E ORGANIZMAVE TË GJALLË ME KUSHTET NË MJEDISIN JETËSOR

FJALË PËR TË MËSUAR:

përshtatje, kamuflazh, letargji, migrim, estivim, simbiozë, grabitqar, pre

Në mjedisin jetësore të ndryshme jetese organizma të ndryshëm të gjallë duan t'i sigurojnë vetes kushte më të mira jetese. Kjo është arsyeja pse ato konkurrojnë me njëri-tjetrin. Kështu, vemjet që ushqehen me gjethet e bimëve kërkojnë pjesë të mjedisit jetësor ku ka bimë me gjethe.

Në mjedisin jetësor ka edhe konkurrencë për individët e gjinisë tjetër, kështu që luanët meshkuj luftojnë për territor në të cilin kujdesen për femrat.

Gjethet e bimëve e duan dritën që u nevojitet për të bërë ushqim, kështu që në pyje disa janë të shkurtra, disa të mesme dhe disa janë shumë të larta. Në këtë mënyrë të gjithë kanë pjesë të dritës.

Përshtatja

Mënyrat në të cilat organizmat përshtaten në vendbanimet e tyre dhe mbijetojnë në to njihen si **përshtatje**. Duke vëzhguar përshtatjet e një kafshe ose bimëve mund të japësh ide se ku dhe si jeton.

Qafa e gjatë e gjirafës e lejon atë të ushqehet me gjethe nga majat e pemëve të cilat vështirë se mund t'i arrijë ndonjë kafshë tjetër

Kështu, luani ka zhvilluar dhëmbë për këputjen e mishit dhe thyerjen e kockave. Fluturat kanë gjuhë gypore me të cilën mund të ushqehen me nektarin e luleve.

Shumë bimë kanë lule me ngjyra të ndezura për të tërhequr insektet për polenizim.

Bimët e shkretëtirës shpesh ruajnë ujë në kërcell, gjethe ose rrënjë. Shembujt më të njohur janë kaktusët.

Kaktusi që pikon ujë

Kamuflazhi

Nëse ecim nëpër pyll në shikim të parë nuk do t'i vëmë re kafshët rreth nesh. Ato janë të afta "të fshihen" nga shikimi ynë dhe nga armiku.

Kamuflazhi është ngjyrosja e mbulesës së jashtme të kafshës sipas mjedisit në të cilin jeton.

Për shembull, ngjyrat e drerëve dhe ketrave përputhen me ngjyrën e pemëve. Ngjyra e gjelbër e karkalecit është e njëjtë me gjethet e bimës.

Lepujt e malit janë kafe-gri në verë, gjë që i ndihmon ata të fshihen më lehtë nga grabitqarët. Gjatë dimrit leshi i tyre zbardhet, kështu që ata mund të maskohen më mirë në borë.

INTERESANTE!

Disa flutura që jetojnë në kërcellin e bimëve kanë të njëjtën ngjyrë si kërcelli. A mund ta marrësh me mend pse?

Lepuri malor në dimër dhe në verë

AKTIVITETI 1

Një nga kafshët më të njohura që përdor kamuflazh është iguana.
Kërko në internet fotografi të iguanas dhe lexo më shumë rreth kësaj kafshe.

Letargjia dhe migrimi

Disa kafshë në temperatura të ulëta ose të larta të jashtme dhe në mungesë ushqimi në periudhën e dimrit ose verës hyjnë në gjendje **letargjie** (gjumë dimëror) ose **estivim** (gjumë veror). Atëherë kafshët pushojnë dhe nuk ushqehen. Kafshët që dimërojnë janë arinjtë, ketrat, lakuriqët e natës e të tjera, kurse disa kafshë të shkretëtirës estivojnë.

Ariu në gjumin e dimrit

Llojet e tjera të kafshëve kanë nevojë për ushqim, vendbanim dhe kushte të favorshme për riprodhim, kështu që për t'i siguruar ato shkojnë në udhëtime të gjata. Kur ky ndryshim i vendbanimit shoqërohet me ndryshimin e stinëve thuhet se ato **migrojnë**.
Migrojnë gjitarët, shpezët, peshqit dhe disa lloje fluturash. Më të njohur janë **shpezët shtegtarë**.

Dallëndyshet migrojnë në rajonet më të ngrohta në dimër

Nga peshqit është më interesant migrimi i ngjalave. Gjatë sezonit të shumimit ato udhëtojnë nga lumenjtë e Evropës në detin Sargas (afër Gjirit Meksikan). Prej aty, ngjalat e reja për një periudhë 4 vjeçare do të kthehen në vendin ku janë larguar prindërit e tyre.

MENDO!

Cilët shpezë nga ana jote nuk janë në dimër?

AKTIVITETI 2

Nëse është e mundur, organizohuni në klasë dhe bëni një shtëpi të vogël për të ushqyer harabela që nuk migrojnë, por qëndrojnë këtu dhe kanë nevojë për ushqim në dimër. Luteni ndonjë të rritur ta varë shtëpizën në pemë. Gjithashtu, ushqeni ndonjë pëllumb me thërrimet e mëngjesit të paktën një herë.

Simbioza

Shumë shpesh anëtarët e dy llojeve të ndryshme të organizmave të gjallë që jetojnë së bashku për një kohë të gjatë në të njëjtën bashkësi të gjallë lidhen me njëri-tjetrin dhe kanë **jetë** ose **simbiozë të përbashkët**. Më shpesh organizmi më i madh është nikoqir, dhe më i vogli është mysafir. Të dy llojet e organizmave që jetojnë së bashku mund të përfitojnë nga simbioza ose njëri mund të përfitojë dhe tjetri mund të dëmtohet. Tashmë kemi përmendur marrëdhënie të tilla midis lules dhe bletës. Por ka të tjera, për shembull disa lloje milingonash i mbrojnë pemët nga disa parazitë ose barngrënës. Nga ana tjetër, pemët ofrojnë strehim dhe ushqim për milingonat.

Rikujtohu! Cili ishte roli i bletës në polenizim dhe pse bleta e zgjedh lulen e asaj bime.

Grabitqari dhe gjahu

Kafshët kryesisht ushqehen me bimë, por ka edhe nga ato që ushqehen me kafshë të tjera. Kafsha që ushqehet me kafshë të tjera quhet **grabitqar**. Kafsha që vret dhe ha grabitqarin është gjah e tij. Kryesisht grabitqari është më i madh dhe më i fortë se gjahu. Siç shihet në figurë ku grabitqari është bretkosa dhe gjahu është insekti.

PYETJE

1. A mund të përshtaten edhe bimët në mjedisin jetësor e jashtëm? Jep të paktën një shembull.
2. Shumë kafshë mund të ndryshojnë ngjyrën ose kanë ngjyrë që përshtatet me mjedisin e tyre. Pse mendon se është e nevojshme për mbijetesë?
3. Pse migrojnë disa kafshë?
4. Pse disa kafshë bien në gjumë dimëror, kurse disa në gjumë veror?
5. Çfarë është jeta e përbashkët (simbioza) dhe përshkruaje lidhjen ndërmjet merimangës dhe bimës mbi të cilën ajo bën rrjetën e saj?

ÇFARË KE MËSUAR

- Përshtatja është adaptim me mjedisin në të cilin jetojnë organizmat.
- Kamuflimi është ndryshim në ngjyrën e trupit të kafshëve që i ndihmon ato të fshihen nga grabitqarët ose të gjejnë ushqim.
- Letargjia dhe estivimi përfaqësojnë mënyrë të "fjetjes" përmes kushteve të pafavorshme të vendbanimit.
- Migrimet janë lëvizje të kafshëve në kërkim të ushqimit, vendbanimit dhe kushteve të favorshme të jetesës.
- Simbioza është lidhja ndërmjet organizmave të gjallë që jetojnë për një kohë të gjatë në të njëjtin mjedis.
- Grabitqar është kafsha që ushqehet me kafshë të tjera. Gjahu është kafsha me të cilën ushqehet grabitqari.

3.4 NDIKIMI I NJERËZVE NË MJEDISIN JETËSOR

FJALË PËR TË MËSUAR:

shkatërrim i vendbanimit, ngrohje globale, kopshti i qelqtë

Njerëzit mund të ndikojnë në mjedisin jetësor pozitivisht dhe negativisht. Duke ndërtuar shtëpi, shkolla, qendra tregtare, fabrika, rrugë etj., ata i shkatërrojnë vendbanimet që ishin shtëpia e qindra bimëve dhe kafshëve. Këta janë shembuj të ndikimit negativ të njeriut.

Pyjet shkatërrohen me shpejtësi të madhe! Shpyllëzimi ndodh duke prerë pemët. Pse e bëjmë këtë?

Arsyet kryesore janë:

- për të mbledhur dru për prodhimin e mobiljeve dhe dru zjarri,
- për të krijuar vend për sipërfaqe bujqësore,
- për t'i hapur rrugë qyteteve,
- për t'u hapur rrugë minierave.

Kafshët kullosin në sipërfaqe që dikur ka qenë pyll

AKTIVITET

Me shokët e klasës bëj një listë të asaj që bën secili prej jush si aktivitet i përditshëm që mendon se ka efekt të dëmshëm në mjedisin jetësor. Për shembull, spërkatja me deodoransë dhe të ngjashme janë të dëmshme sepse shkatërrojnë ozonin. Gjithashtu pyetni prindërit për disa aktivitete të dëmshme. Ndani mendimet e tua dhe sugjeroni se si mund të ndryshohet ajo!

Ndotja e ajrit, ujit dhe tokës

Me djegien e lëndëve djegëse fosile rritet përqendrimin e dioksidit të karbonit në atmosferë, gjë që çon në ngrohjen globale. Akullnajat fillojnë të shkrihen, duke ngritur nivelin e detit dhe duke përmbytur shumë vendbanime bregdetare.

Njerëzit gjithashtu ndotin atmosferën me gazra të tjerë. Kështu, monoksidi i karbonit i liruar nga shkarkimi i makinave është gaz helmues.

Ne përdorim qymyrin dhe naftën për të prodhuar energji, por ato e ndotin shumë mjedisin jetësor.

Djegia e qymyrit dhe e naftës në fabrika dhe termocentrale lëshojnë gazra që e ndotin ajrin

Makinat, motoçikletat, autobusët dhe kamionët lëshojnë monoksid karboni me gazrat e shkarkimit

Njeriu me aktivitetet e tij krijon sasi të mëdha mbeturinash të cilat i hedh dhe kështu e ndot sipërfaqen e tokës. Vetëm një pjesë e vogël e tyre mund të zbërthehet. Shumica e tyre janë kanaçe, shishe qelqi ose plastike, çanta dhe pothuajse gjysma e të gjithave janë produkte letre.

Mënyra e dytë e shkatërrimit të sipërfaqes së tokës si pjesë e mjedisit jetësor është *prodhimi bujqësor* modern. Në bujqësinë moderne përdoren një numër të madh i preparateve mbrojtëse që shkatërrojnë botën e gjallë në shtresat sipërfaqësore të tokës. Nga ana tjetër, ato e ndotin edhe ujin që përdoret për ujitjen e tyre, i cili më pas derdhet në pjesët ujore të ekosistemit. Atje ai ujë është i dëmshëm për organizmat e gjallë në mjedisin jetësor ujor, si gafforet, peshqit dhe bimët. Shumë shpesh shkakton helmim dhe vdekje të peshqve të mëdhenj në ekosistemet ujore.

MENDO!

Pse mendon se pyjet quhen "mushkëritë" e Tokës?

PYETJE

1. Numëro tre efekte negative që vijnë nga shpyllëzimi.
2. Krahasoje tokën e zonës pyjore para dhe pas shpyllëzimit.
3. Shpjego pse blerja e mobiljeve të përdorura prej druri është mënyrë e mirë për ruajtjen e pyjeve.
4. Si gazrat për kopshtin e qelqtë e shkaktojnë ngrohjen globale?
5. Çfarë mund të bëhet për të parandaluar ngrohjen globale?

ÇFARË KE MËSUAR

- Shpyllëzimi ndodh kur njerëzit i shkatërrojnë pyjet duke prerë drunjtë.
- Shpyllëzimi ka efekt negativ në mjedisin jetësor.
- Nëse shkatërrojmë vendbanimin në të cilin jetojnë kafshët dhe bimët, ato nuk do të mbijetojnë.
- Ndotja e ajrit shkaktohet nga gazrat e shkarkimit dhe gazrat e emetuara gjatë djegies së qymyrit dhe naftës në fabrika dhe termocentrale. Ndotja ka efekt negativ në mjedisin jetësor dhe në shëndetin e njerëzve.

3.5 SHQETËSIMI I NJERIUT PËR MJEDISIN JETËSOR

FJALË PËR TË MËSUAR:

burime, riciklim, energji rinovuese, energji jo rinovuese

Njeriu me aktivitetet e tij krijon sasi të mëdha mbeturinash që i hedh në sipërfaqen e tokës. Pjesa më e madhe e mbetjeve përfundon në vendgrumbullim, ku thjesht hidhet ose mbulohet. Vetëm një pjesë e vogël e tyre mund të zbërthehet. Pjesa më e madhe e mbetjeve janë kanaçe, shishe qelqi ose plastike, qese dhe pothuajse gjysma e të gjithave janë produkte letre.

Deponitë kanë erë shumë të keqe dhe kanë efekt të dëmshëm në mjedisin jetësor përreth

Plehrat e ndotin mjedisin tonë jetësor. Ato duken të neveritshme, të pista dhe kanë erë të pakëndshme. Kanë efekt të dëmshëm edhe te kafshët që i hanë, duke pasur parasysh se ku është ushqim

Njerëzit kërkojnë shpëtimin nga këto substanca të dëmshme në mundësinë që ato të riciklohen dhe të përshtaten për përdorim të sërishëm.

AKTIVITET

Aktiviteti 1

Luteni arsimtarin të organizojë pastrim njëditor të mbeturinave në oborrin e shkollës ose në parkun aty pranë. Të gjithë nxënësit janë të mirëpritur të marrin pjesë.

Aktiviteti 2

Çfarë ka në mbeturinat tona?
Përpiqu brenda një dite të shënosh me kujdes atë që hidhet në shtëpinë tënde.

Ki kujdes! Vish doreza gome kur trajton mbeturinat dhe ki kujdes për xhamat e thyer.

Do të të duhet:
qese e madhe plehrash, bllok shënimesh dhe laps, doreza gome.

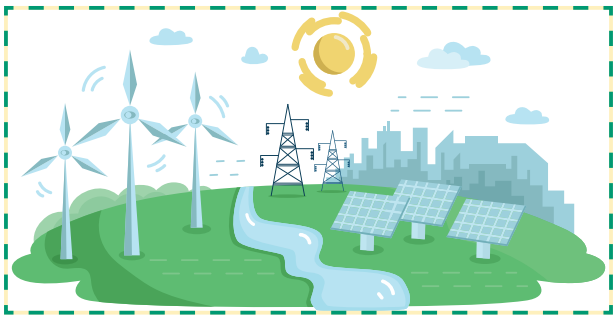
Mund të bësh një pasqyrë të mbeturinave, duke numëruar sa kanaçe, shishe, letra dhe gjëra të tjera hidhen nga njerëzit. Kjo do të të ndihmojë të shohësh se sa mbeturina mund të riciklohen. Duke punuar në çifte, mblidh mbeturinat, shënoji dhe vendosi në qese. Mendon se cili do të jetë lloji më i zakonshëm i mbeturinave. Bëj një listë të të gjitha llojeve që gjen. Më pas, numëro sa artikuj të çdo lloji të mbeturinave ke mbledhur më parë. Bëj një tabelë për të regjistruar rezultatet. Paraqiti rezultatet me grafik shtyllor.

MENDO!

A përputhen provat që ke mbledhur gjatë aktivitetit me mendimet e tua?

Burimet e energjisë

Sot e marrim energji kryesisht duke djegur lëndët djegëse fosile (thëngjill, naftë dhe gaz natyror). Materiet e tilla janë **burime jo rinovuese** të energjisë dhe e ndotin shumë planetin tonë. Ekzistojnë edhe mënyra për të prodhuar energji që nuk e ndotin mjedisin jetësor. Të tilla janë **burimet rinovuese** të energjisë - burime që nuk mund të shpenzohen (dielli, era, uji dhe nxehtësia nga brendësia e tokës).



Burimet rinovuese të energjisë

MENDO!

Çfarë mund të bësh në lagjen tënde për të parandaluar hedhjen e mbeturinave?

Të gjithë mund të kujdesen për mjedisin jetësor. Shembulli më i thjeshtë do të ishte duke përdorur më pak ujë dhe energji. Ndihmon për të ruajtur secilin prej këtyre burimeve.

Uji mund të kursehet lehtësisht. Këtu janë disa ide.

Bëj dush në vend që të shtrihesh në vaskë plot me ujë. Mos e lër rubinetin të rrjedhë.

Mblidhe ujin e shiut në enë dhe përdore atë për të ujitur oborrin.

Energjia mund të kursehet lehtësisht. Këtu janë disa ide.

Fikeni llambën elektrike kur nuk e përdor. Përdor llamba me efikasitet të energjisë.

Ec më këmbë ose përdor biçikletë në vend të makinës ose autobusit.

Përdor panele diellore për të ngrohur ujin. Ato janë shumë më të lira dhe më të pastra sesa përdorimi i bojlerëve elektrikë.

PYETJE

1. Si ndotet më shpesh sipërfaqja e tokës?
2. A mund të kursehet energjia dhe uji? Jep disa shembuj.

ÇFARË KE MËSUAR

- Për të ndihmuar në kujdesin ndaj mjedisit, nuk duhet të hedhim mbeturina kudo.
- E rëndësishme është të zvogëlohet sasia e mbeturinave që krijojmë.
- Ne mund të kujdesemi për mjedisin jetësor duke kursyer ujin dhe energjinë.

3.6 NDIKIMI I NDOTJES NDAJ NJERËZVE, KAFSHËVE DHE BIMËVE

FJALË PËR TË MËSUAR:

astmë, bronkit, helmim

Shëtitja jashtë në mjedis jetësor ku ajri është i ndotur mund të jetë e rrezikshme për shëndetin tënd. Ajrin e thithim dhe me organet e sistemit të frymëmarrjes ai udhëton nëpër to dhe arrin në mushkëri. Nëse është i ndotur, grimcat që e bëjnë atë ndotje hyjnë në organizmin tonë.

Ajri i ndotur tregon efektin e tij të dëmshëm për kafshët dhe bimët në mjedisin jetësor.

Shpesh ajri i ndotur është i pranishëm në qytete. Njerëzit në viset e ndotura shpesh marrin bronkit dhe astmë, sëmundje të organeve të frymëmarrjes.

Në rast të ndotjes së ajrit te njerëzit shfaqen bronkiti dhe astma

Ndotja e ujit mund të jetë në të gjitha sistemet ujore (për shembull, liqenet, lumenjtë, oqeanet, ujërat e zeza dhe ujërat nëntokësore). Ndotja e ujit ndodh kur ndotësit lëshohen në ujë pa masa mbrojtëse.

Ndotja e ujit i prek bimët dhe organizmat që jetojnë në këto sisteme ujore. Pothuajse në të gjitha rastet, efekti është i dëmshëm jo vetëm për llojet dhe popullatat individuale, por edhe për të gjithë komunitetin jetësor.

Breshkat hanë qese plastike sepse duken si meduzë deti. Plastika qëndron në stomakun e tyre dhe ato cofin

Uji i ndotur te njerëzit shkakton kryesisht probleme shëndetësore të organeve të sistemit tretës, si helmime dhe dhimbje stomaku

AKTIVITET

Gjatë shëtitjes nëpër lagjen ku jeton, vëre se cilat bimë dhe kafshë janë në viset ku ka mbeturina ose ujë të ndotur. Ndaji rezultatet dhe përfundimet e tua me shokët e tu dhe nxirr përfundime.

Ndotja e tokës është kryesisht nga mbeturinat që hidhen në sipërfaqen e tokës ose nga uji i ndotur. Materiet nga uji i ndotur absorbohen në ujërat nëntokësore të përdorura nga bimët. E, kështu materiet e dëmshme transferohen në bimë. Dhe e dimë se bimët hahen shpesh nga kafshët dhe njerëzit. Në situatë të tillë, efektet e dëmshme të mjedisit të ndotur mund të shkaktojnë një numër të madh sëmundjesh te njerëzit.

Cili do të ishte përfundimi? A duhet ta mbrojmë dhe ta ruajmë mjedisin tonë jetësor?

PYETJE

1. Ajri i ndotur dëmton organet e frymëmarrjes. Pse?
2. A mund t'i dëmtojë kafshët uji i ndotur i përdorur nga bimët me rrënjët e tyre? Shpjego përgjigjen.

ÇFARË KE MËSUAR

- Në rast të ndotjes së ajrit rrezikohen si bimët ashtu edhe kafshët.
- Bronkiti dhe astma shfaqen te njerëzit për shkak të ndotjes së ajrit.
- Kur uji dhe toka janë të ndotura, ka sëmundje të organeve të tretjes.
- Kjo është arsyeja pse ne duhet të ndihmojmë në mbrojtjen e mjedisit në çdo mënyrë të mundshme.

3.7 LIDHJET NDËRMJET ORGANIZMAVE TË GJALLË DHE MJEDISIT JETËSOR

FJALË PËR TË MËSUAR:

ekologji, organizma të gjallë, mjedis jetësor

Lidhja midis organizmave të gjallë dhe mjedisit mund të shihet kudo rreth nesh. Shkenca që studion marrëdhëniet e ndërsjella të organizmave të gjallë dhe mjedisin e tyre jetësor quhet **ekologji**.

AKTIVITETI 1

Përshkruaj ndonjë vendbanim lokal

Viziton ndonjë vendbanim aty pranë, për shembull kopsht.

Numëroji të gjitha bimët dhe kafshët që i sheh.

Shiko nën gjethet e shkurreve dhe nën gjethet e vdekura në tokë për të gjetur insekte.

Shiko kah qielli dhe pemët për të parë shpezë.

Vëzhgoji marrëdhëniet ushqyese midis bimëve dhe kafshëve.

Diskuto për mënyra të tjera se si bimët dhe kafshët varen nga njëra-tjetra në atë vendbanim.

Pyetje:

1. Numëro tri bimë dhe tri kafshë nga vendbanimi i zgjedhur.
2. Vizato tri lidhje që i lidhin bimët dhe kafshët në kopsht.
3. Në cilat mënyra të tjera bimët dhe kafshët varen nga njëra-tjetra në vendbanim?

Mbijetesa e organizmave të gjallë është e lidhur ngushtë me ndryshimet në mjedisin jetësor. Për shembull, të gjitha kafshët marrin frymë dhe përdorin oksigjen nga mjedisi, kurse lëshojnë dioksid karboni në të.

Ekziston lidhje e kafshëve të të njëjtit lloj me mjedisin jetësor. I tillë është rasti me milingonat, nga të cilat në një komunitet secili grup është përgjegjës për kryerjen e detyrave të caktuara.

Kolonia e milingonave

Zinxhirët ushqimorë

Lidhja midis kafshëve dhe bimëve në mjedisin jetësor është shumë e madhe. Thënë thjesht, bimët prodhojnë ushqimin që e përdorin kafshët.

Kafshët e ndryshme që hanë bimë si ushqim

Ekzistojnë marrëdhënie ushqyese midis disa kafshëve dhe bimëve. Për shembull, disa vemje ushqehen me gjethe spinaqi dhe ka disa që bëjnë vrima në kërcell misri. Disa shpezë dhe hardhuca ushqehen me vemje.

Marrëdhëniet e të ushqyerit në mjedisin jetësor mund ta përshkruajmë duke përdorur **zinxhirin ushqimor**.

Zinxhiri ushqimor përshkruan marrëdhëniet ushqyese midis bimëve dhe kafshëve.

Ja një zinxhir ushqimor:

spinaq → vemje → shpezë

Shigjeta do të thotë "është ngrënë nga". Pra, ky zinxhir ushqimor na tregon se spinaqin e hëngri vemja, kurse vemjen e hëngri shpeza.

AKTIVITETI 2

Bëj një zinxhir ushqimor
Vizito ndonjë livadh aty pranë. Livadhi është vendbanim i shumë llojeve të barërave. Në livadh kullot një tufë delesh. Bëje zinxhirin ushqimor.

MENDO!

Çfarë do të hanin njerëzit dhe kafshët nëse nuk do të ekzistonin bimët?

PYETJE

1. Çfarë është ekologjia?

2. Vizato dy zinxhirë ushqimorë që përfshijnë bimë dhe kafshë.

ÇFARË KE MËSUAR

- Vendbanimi është banesë për bimët dhe kafshët në mjedisin jetësor.
- Ekologjia studion marrëdhëniet ndërmjet organizmave të gjallë dhe mjedisit jetësor.
- Zinxhirët ushqimorë i përshkruajnë marrëdhëniet ushqyese midis bimëve dhe kafshëve.

KONTROLLO SA KE MËSUAR

1. Cilat vendbanime janë treguar në figura? Numëroji disa kafshë dhe bimë që jetojnë në secilën prej tyre.

2. A mund të përshtaten bimët edhe me mjedisin e jashtëm? Jep disa shembuj?

3. Kopjoji thëniet e mëposhtme në fletore dhe plotësoji vendet e zbrazëta për ta bërë thënien e saktë.

- Përshtatja me mjedisin ku jetojnë kafshët quhet?
- _____ është ndryshim në ngjyrën e trupit të kafshëve që i ndihmon ato të fshihen nga grabitqarët ose të gjejnë ushqim.
- _____ dhe _____ përfaqësojnë mënyrë të "fjetjes" përmes kushteve të pafavorshme në banesë.
- _____ janë shpërngulje të kafshëve në kërkim të ushqimit, vendbanimit dhe kushteve të favorshme të jetesës.
- Lidhja ndërmjet organizmave të gjallë që jetojnë më gjatë në të njëjtin mjedis quhet _____.
- _____ është kafshë që ushqehet me kafshë të tjera.
- _____ është kafsha me të cilën ushqehet grabitqari.

4. Jep disa shembuj të kafshëve që migrojnë. Shpjego arsyen e migrimit të tyre.

5. Përshkruaj se si disa sende pranë jush mund të riciklohen ose ripërdoren.

6. Në fletore lidhi numrat me shkronjat sipas kuptimit të tyre.

a) Gjumi i dimrit	1) Kafshët e shkretëtirës
b) Migrimi	2) Ariu
c) Estivim	3) Insekt dhe lule
d) Simbiozë	4) Gëlltitje

7. Numëroji parqet kombëtare në vendin tonë dhe përshkruaj të paktën një karakteristikë.

8. Tregoje renditjen e saktë të organizmave të gjallë në këto zinxhirë ushqimorë.

a) plankton → pulëbardhë → peshk

c) insekt → hardhucë → fara → skifter

ç) peshkaqen → plankton → peshk i vogël → fokë

TEMA 4: PËRZIERJET

REZULTATET NGA MËSIMI:

Nxënësi/nxënësja do të jetë në gjendje:

1. Të përshkruajë përzierjet e ndryshme, të numërojë përbërësit e tyre dhe të shpjegojë ndryshimin midis përzierjeve homogjene dhe heterogjene;
2. Të dallojë tretës, substancë të tretur dhe tretësirë dhe të shpjegojë ndikimin e temperaturës, përzierjes dhe madhësisë së grimcave të substancës së tretur në tretjen e substancave të ngurta në ujë;
3. Të përshkruajë procedurat për ndarjen e përbërësve nga përzierjet, të zgjedhë dhe të zbatojë procedurën/procedurat e duhura dhe pajisjen e përshtatshme laboratorike për ndarjen e përbërësve nga përzierja e caktuar.

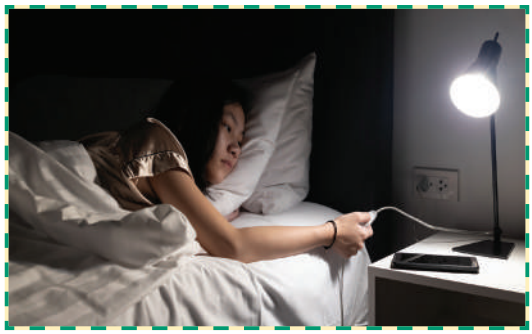
4.1 PËRBËRJA E PËRZIERJEVE

FJALË PËR TË MËSUAR:

substancë, përzierje, përbërës të përzierjes

Kur prindi yt vjen nga tregu në shtëpi, ndër produktet e blera gjenden një litër vaj, një kilogram sheqer, një kilogram kripë, një litër e gjysmë ujë, një kilogram patate. Pra, produktet e blera mund të kenë vëllim të caktuar (një litër, etj.) ose masë të caktuar (një kilogram, etj.). Ato gjenden rreth teje, që do të thotë se ato janë **materie**!

Qeset me produkte nga tregu



Edhe drita është materie!

Në mbrëmje, në errësirë, kur e shtyp butonin e ndërprerësit, drita e llambës e mbush rrethinën. Edhe ajo është rreth teje!

Edhe drita është materie! Por drita nuk është substancë!

Çfarë është substanca?

Substanca është një nga format e materies që ka masë dhe zë vëllim.

E gjithë natyra e gjallë dhe jo e gjallë është ndërtuar nga substanca!
Substancat në natyrë zakonisht gjenden në formën e përzierjeve.

Mineralet janë përzierje

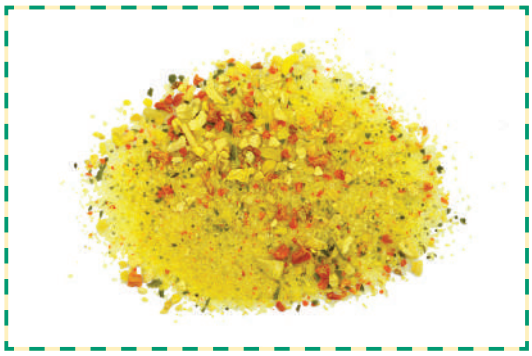
Uji i detit është përzierje

Përzierjet janë një lloj lënde që përbëhen nga dy ose më shumë substanca të tjera të përziera së bashku pa ndryshuar identitetin e tyre.

Substancat që përbëjnë përzierjen quhen përbërës të përzierjes.

Në jetën e përditshme has në një numër të madh shembujsh përzierjesh.

Përzierjet mund të përbëhen nga përbërës në të njëjtën gjendje agregate.



Erëzat e përziera janë përzierje e ngurtë e përbërësve në gjendje të ngurtë agregate: kripë, perime të thata, përmirësues shije, etj.

Uthulla është përzierje e lëngshme e përbërë nga përbërës në gjendje të lëngshme: ujë dhe acid acetik

Ajri që del nga pastrues ajri është përzierje e gaztë që është kryesisht pa pluhur dhe përbëhet kryesisht nga përbërës në gjendje të gaztë: azoti dhe oksigjeni, etj.

Përzierjet mund të përbëhen gjithashtu nga çdo kombinim i ndryshëm i përbërësve në gjendje të ndryshme agregate.

Bureku është përzierje e përbërë nga përbërës të lëngshëm, ujë, vaj gatimi dhe përbërës të ngurtë, miell, kripë etj.

Uji mineral është përzierje e lëngshme e përbërë nga përbërës i lëngshëm, uji dhe përbërës i gaztë, dioksidi i karbonit, etj.

AKTIVITETI 1

Do të të duhet:
tri gota tejdukshme, dy fletë letre, tri lugë plastike, kafe, sheqer, erëza të përziera, vaj, kripë dhe ujë.

Në gotë hidh nga një lugë kafeje dhe sheqer. I përzien me lugë. Vendose përzierjen në letër dhe kontrollo me kujdes masën e përgatitur. A mund të shikosh kristale sheqeri në të?

Hidh një lugë çaji me erëza të përziera në fletë letre! Si duket erëza?

Shtoi gjysmën e gotës ujë dhe një gjysmë lugë të vogël kripë. Përzieje me lugë derisa ta shikosh kripën. Si duket kjo përzierje?

Hidhe gjysmën e ujit dhe pak vaj në gotë tjetër! Përzieje me kujdes vajin dhe ujin me një lugë. Si duket kjo përzierje? A është tretur vaji në ujë?

AKTIVITETI 2

Do të të duhet:
fletë e pastër letre, dy lugë çaji, thërrime buke, sheqer.

Përzierjet kanë përbërje të ndryshueshme dhe veti të ndryshueshme

Duke përzier një lugë çaji me grimca buke dhe një lugë çaji me sheqer në fletë të pastër letre, përgatit përzierje të këtyre materieve.

Provoje shijen. A është përzierja e butë?

Hidh një lugë tjetër sheqer në përzierje dhe përzieje. Shijoje përzierjen. A ka shije më të ëmbël përzierja?

Nga shija e përzierjes mund të përfundosh se sheqeri e ka ruajtur shijen e tij të ëmbël. Përbërësit në përzierje i ruajnë vetitë e tyre!

Duke shtuar përbërës në përzierje, vetitë e saj mund të ndryshohen. Prandaj, përzierjet kanë përbërje të ndryshueshme dhe veti të ndryshueshme.

Ato varen nga vetitë dhe sasia e shtuar e përbërësve që i përbëjnë përzierjet.

MENDO!

Nëse vendose dy lugë çaji me sheqer në ujë dhe i përzieni, do të mund ta dallosh sheqerin në fillim. Por pas një kohe sheqeri do të tretet dhe nuk do të jetë më i dukshëm.

Çfarë është përzierja në këtë rast?

a) Uji dhe sheqeri, në fillim, derisa sheqeri të tretet.

b) Lëngun e ujit dhe sheqerit të tretur.

c) Në të dyja rastet ka përzierje.

Pse drita nuk është substancë?

PYETJE

1. Çfarë është substanca?
2. A është e saktë të thuhet se materia është substancë?
3. A ka materie që nuk është substancë?
4. Çfarë është përzierja?

ÇFARË KE MËSUAR

- Substanca është një nga format e materies që ka masë dhe zë vëllim.
- Përzierjet përbëhen nga dy ose më shumë substanca të përziera së bashku pa ndryshuar identitetin e tyre.

4.2 LLOJET E PËRZIERJEVE

FJALË PËR TË MËSUAR:

përzierje homogjene, përzierje heterogjene

Përzierjet fitohen nga përzierja e dy ose më shumë substancave. Nëse në përzierje mund të vërehen substanca nga të cilat është përgatitur, d.m.th. përbërësit e përzierjes, atëherë përzierjen e tillë e quajmë **përzierje heterogjene**. Materiet e veçanta mund të shihen me sy të lirë, xham zmadhues ose mikroskop. Në fakt, ato janë pjesë homogjene në përzierje heterogjene dhe ndahen nga njëra-tjetra me sipërfaqe kufitare.

Graniti është përzierje natyrale heterogjene

Për shembull, në natyrë ekziston shkëmb i quajtur granit. Graniti përdoret për të prodhuar pllaka që më pas mund të përdoren për të shtruar dyshemetë ose sipërfaqe të tjera. Graniti u formua nga ftohja e llavës vullkanike. Mund të shihet me sy të lirë se është përzierje heterogjene. Ai përmban minerale siç janë kuarci, liskuni e të tjerë.

Shembuj tipikë të përzierjeve heterogjene janë erëzat e përziera, lëngjet e trasha, qumështi, lloje të ndryshme barnash në formë tabletash, detergjentë të ngurtë lavanderie etj.

Përzierjet homogjene janë përzierje në të cilat substancat nga të cilat përbëhen nuk mund të vëzhgohen me sy të lirë, zmadhues ose mikroskop. Nuk ka vise kufitare me ta. Në pamje, ato janë të barabarta në të gjithë vëllimin.

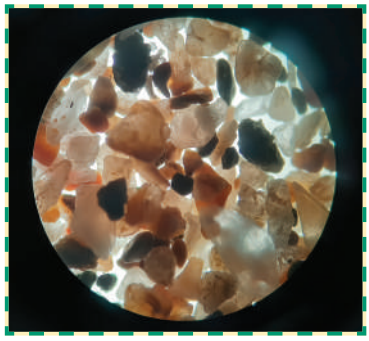
Mesingu është legurë, d.m.th., përzierje homogjene e metaleve të zinkut dhe bakrit. Shembuj të tjerë të përzierjeve homogjene janë uthulla, tretësira ujore e kripës ose sheqeri, ari i verdhë që përdoret për bizhuteri është përzierje e arit dhe argjendit, etj.

Disa instrumente muzikore, frymore janë bërë prej bronzi

Mbaj mend! Duke përzier dy ose më shumë substanca të ngurta, sado të përpiqesh t'i përziesh, nuk mund të marrësh përzierje homogjene!

Në disa raste ajo që në shikim të parë duket në sy si përzierje homogjene, pas një analize të kujdesshme mund të jetë përzierje heterogjene.

Një rast i tillë mund të jetë rëra, e cila në pamje të parë duket si përzierje homogjene, por në fakt është përzierje heterogjene. Gjaku gjithashtu mund të japë përshtypjen se është përzierje homogjene, por ai është përzierje heterogjene.



Rëra me zmadhim 400 herë

Rëra nuk është përzierje homogjene

AKTIVITET

Përzierje homogjene dhe heterogjene

Në dy filxhanë vendose një lugë të vogël të secilës prej dy substancave. Për shembull, në gotë vendos sheqer dhe rërë. Në tjetrën ujë dhe kripë etj. Përzieji substancat në gota me një lugë çaji. Përgatit të paktën pesë përzierje. Le të ketë të paktën dy përzierje homogjene në to. Shiko përzierjet me xham zmadhues. Mundohu t'i përshkruash dhe përcaktosh qofshin ato homogjene apo heterogjene.

Do të të duhet:
zmadhues, kakao, sheqer, kripë, miell, rërë, shkumës i grimcuar, ujë dhe vaj, shtatë lugë plastike, pesë gota të tejdukshme, gërshërë, fletë letre.

MENDO!

Çfarë lloj përzierjeje do të fitosh duke përzier përzierje homogjene dhe përzierje heterogjene? Për shembull, nëse përzien qumështin dhe ujin e detit.

Çfarë përzierje do të fitosh nëse shpërndan një lugë çaji me sheqer në çaj të pastër?

PYETJE

1. Çfarë përzierje janë ajri dhe uji i pastër i detit?
2. Cili është ndryshimi midis përzierjeje heterogjene dhe përzierjes homogjene?

ÇFARË KE MËSUAR

- **Përzierja heterogjene** është përzierja në të cilën mund të vërehen substancat nga të cilat përbëhet, d.m.th. përbërësit e përzierjes.
- **Përzierjet homogjene** janë përzierje në të cilat substancat nga të cilat përbëhen nuk mund të vërehen me sy të lirë, me zmadhues ose me mikroskop.

4.3 TRETJET DHE SHPËRBËRJA

FJALË PËR TË MËSUAR:

tretësirë, tretës, lëndë e tretur, shpërbërje

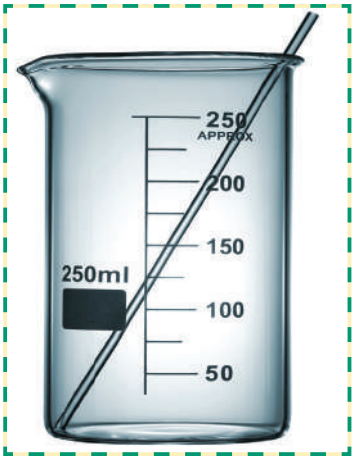
Nëse në gotë laboratori hidh ujë dhe një lugë çaji me sheqer në gjysmë të rrugës dhe më pas i përzieni me shufrën e qelqit, do të shikosh që sheqeri zhduket, domethënë tretet në ujë.

Gjatë tretjes së sheqerit, grimcat e tij ndërtuese shpërndahen ndërmjet grimcave të tretësit.

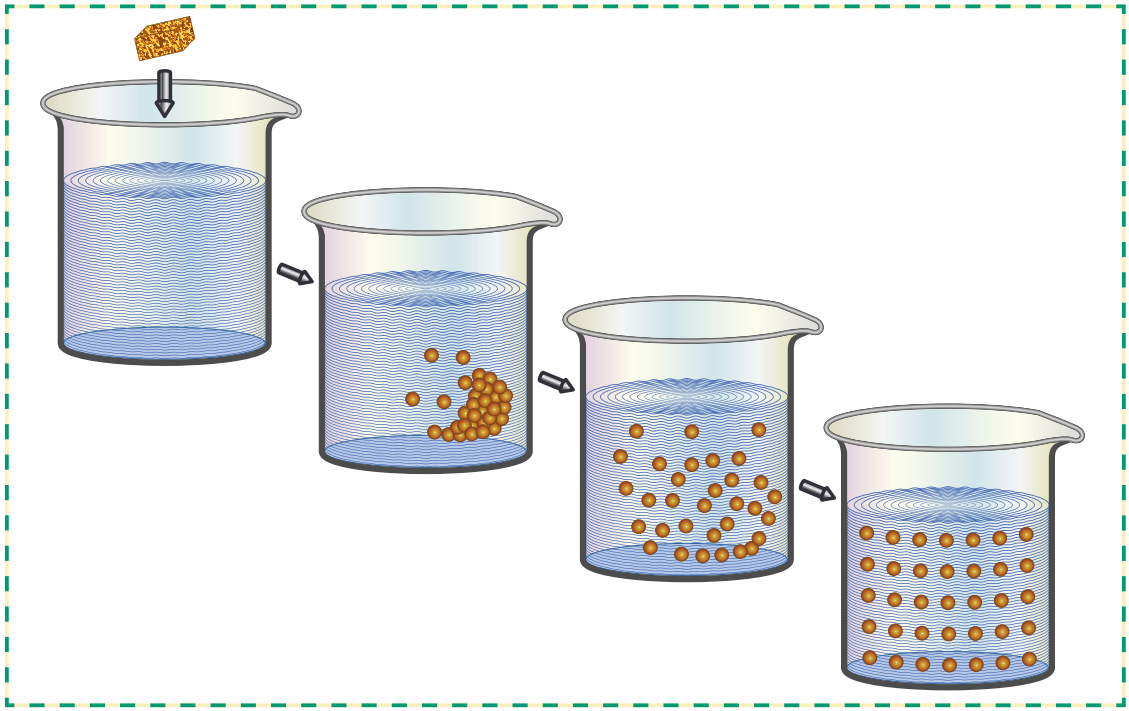
Substancat që treten si sheqeri quhen **substanca të tretura**. Uji përfaqëson **tretës**, kurse lëngu që rezulton pas tretjes quhet **tretësirë**.

A mund ta shihni sheqerin e shtuar në tretësirën e përgatitur kështu?

Sheqeri i tretur nuk shihet as me mikroskop!



Gota e laboratorit dhe thupra e qelqit përdoren gjatë përgatitjes së tretësirave



Ilustrim i tretjes së sheqerit në ujë. Grimcat ndërtuese të sheqerit nuk janë toptha, edhe pse në figura janë treguar të tilla

Tretësirat janë përzierje homogjene!

Disa substanca janë të tretshme dhe disa janë të patretshme në ujë!

Në tretës të caktuar, sasi e kufizuar dhe e përcaktuar saktësisht e substancës së ngurtë të tretur mund të shpërndahet në temperaturë të caktuar.

*Tretësirat të cilat në temperaturë të caktuar mund të treten edhe nga substanca e tretur quhen **tretësirë të pangopura***

*Tretësira në të cilën është tretur sasia maksimale e substancës së tretur, në temperaturë të caktuar, quhet **tretësirë e ngopur**.*

Tretësira e tejngopur është tretësirë që në temperaturë të caktuar përmban sasi më të madhe të substancës së tretur se sa tretësira e ngopur. Këto tretje mund të merren vetëm në kushte të caktuara, për shembull, duke ftohur një tretje të ngopur të nxehtë. Ato janë të paqëndrueshme dhe mund të shkaktojnë lehtësisht ndarjen e teprice të substancës së tretur në krahasim me tretësirën e ngopur në atë temperaturë.

AKTIVITET

Testi i tretshmërisë

Në gotën e parë hidh ujë deri në gjysmën e vëllimit të tij. Shto një lugë çaji me sheqer në të. Përzieje me lugë dhe vëzhgoji ndryshimet. Çfarë vëren?
Shëno në fletore nëse sheqeri tretet apo jo në ujë.

Do të të duhet:
pesë gota të tejdukshme, pesë lugë plastike, kripë, vaj, sheqer, shkumës të grimcuar, uthull dhe ujë.

Përsërite provën me substancat e tjera dhe shënoji në fletore nëse kripa, vaji, sheqeri, shkumësi dhe uthulla janë të tretshme apo të patretshme në ujë.

Tretshmëria varet edhe nga temperatura. Kjo do të thotë se nëse ngrohim tretësirë të ngopur me sheqer të tepërt në fund të gotës dhe e përziejmë, sheqeri do të tretet. Kjo tretësirë në temperaturë më të lartë do të jetë në gjendje të shpërndajë më shumë sheqer, që do të thotë se është tretësirë e pangopur.

Për shumicën e substancave të ngurta, tretshmëria rritet me rritjen e temperaturës.

MENDO!

Çfarë duhet të bësh nëse në një vëllim të caktuar të tretësirës së ngopur nga substanca e ngurtë në temperaturën e dhomës duhet të tretësh më shumë nga substanca?

Çfarë pret të ndodhë nëse ftoh tretësirë të ngopur të ngrohur në temperaturën e dhomës?

PYETJE

1. Si quhet substanca, grimcat ndërtuese të së cilës shpërndahen ndërmjet grimcave të tretësit?
2. Çfarë lloj përzierjesh janë tretësirat?
3. A mundet vëllim i caktuar uji të tretë sasi të pafundme sheqeri?

ÇFARË KE MËSUAR

- Te substancat e ngurta tretshmëria zakonisht rritet me rritjen e temperaturës.
- **Tretësirat e pangopura** janë tretësirat që mund të treten edhe nga substanca e tretur në temperaturë të caktuar.
- **Tretësira e ngopur** është tretësira në të cilën është tretur sasia maksimale e substanca së tretur, në temperaturë të caktuar.
- **Tretësirë e tejngopur** është tretësirë që në temperaturë të caktuar përmban sasi më të madhe të substancës së tretur sesa tretësira e ngopur.

4.4 FAKTORËT THEMELORË TË CILËT NDIKOJNË NË TRETJEN E SUBSTANCAVE TË NGURTA NË UJË

Ndikimi i temperaturës në tretjen e substancave të ngurta në ujë

Ngrohja, pra rritja e temperaturës, zakonisht shkakton tretje më të shpejtë të substancave të ngurta të tretshme në ujë.

Rritja e temperaturës së ujit bën që grimcat e ujit të lëvizin më shpejt dhe grimcat e sheqerit të dridhen më shumë

AKTIVITETI 1

Hulumtimi i ndikimit të temperaturës në tretjen e sheqerit në ujë

Do të të duhet:
tri gota tejdukshme, dy lugë plastike, tretësirë, gotë e vogël, shiringë 20 ml, sheqer dhe ujë.

Hidh 6 lugë të plota me sheqer në dy gota. Niveli i sheqerit në gota duhet të jetë i barabartë. Në filxhan të tretë hidh 20 ml ujë me shiringë. Duhet të jetë në temperaturën e dhomës. Hidh 20 ml ujë në tenxhere dhe angazhoje prindin tënd ta ngrohë derisa të vlojë. Pasi uji të vlojë, nuk duhet lejuar të vazhdojë zierja. Derdhe ujin nga gota në gotën me sheqer dhe në të njëjtën kohë angazhoje prindin tënd të hedhë ujin e nxehtë në gotën tjetër me sheqer. Përzieje së bashku dhe shiko se në cilën gotë sheqeri do të tretet më shpejt.

A ka ndonjë ndryshim në shpërbërjen me ujin e nxehtë dhe të pa ngrohur?

Në cilën gotë sheqeri u tret më shpejt?

Ndikimi i përzierjes së tretësirës mbi tretjen e substancave të ngurta në ujë

Gjatë përzierjes grimcat ndërtuese të tretësit lëvizin dhe lejohen të vijnë në kontakt me substancën e ngurtë të patretur si dhe të largojnë substancën e tretur nga sipërfaqja e substancës së patretur. Në këtë mënyrë përzierja përshpejton shpërndarjen e grimcave ndërtuese të substancës së ngurtë ndërmjet grimcave të tretësit.

Përzierja e shkurton kohën e tretjes, por nuk ndikon në sasinë e masës së ngurtë që do të tretet në ujë.

Tretja e substancave, përveç ngrohjes, mund të përshpejtohet edhe duke aplikuar përzierjen

Përzierja është shumë e rëndësishme në kërkimin shkencor. Kjo është arsyeja pse përdoren pajisjet elektrike për përzierjen

AKTIVITET 2

Ekzaminimi i ndikimit të përzierjes ndaj tretshmërisë

Do të të duhet:
dy gota tejdukshme, një lugë plastike, sheqer dhe ujë.

Mbushi dyja gotat përgjysmë me ujë. Vëllimi i ujit duhet të jetë i barabartë në të dy gotat.

Më pas vendosi njërën pranë tjetrës.

Në të dyja gotat hidh dy lugë çaji me sheqer po aq të plota.

Me lugën e çajit përzieje përmbajtjen vetëm në gotë.

Në cilën gotë sheqeri tretet më shpejt?

Ndikimi i madhësisë së grimcave ose copave ndaj shpërbërjes së substancave të ngurta në ujë

Sheqeri është substancë e ngurtë e bardhë. Në shtëpinë tënde, në kuzhinë, mund ta gjesh në tri forma.

Sheqeri mund të gjendet në forma të ndryshme. Copat homogjene të substancës së ngurtë me formë të rregullt gjeometrike quhen kristale

Nuk është gjë e njëjtë, në lidhje me kohën e tretjes, a do të tretësh në ujë sheqer pluhuri ose kristale të mëdha!

Kokrra e sheqerit përbëhen nga grimca të vogla të ngjitura së bashku - kristale sheqeri

AKTIVITET 3

Ekzaminimi i ndikimit të madhësisë së grimcave ose pjesëve të substancës në tretjen në ujë

Do të të duhet: peshore kuzhine, tri gota tejdukshme, tri lugë plastike, ujë, sheqer në tri forma: pluhur, kristale dhe kube.

Kryeje këtë aktivitet me ndihmën e shokut tënd.

Në tri gota vendos vëllim të barabartë uji (deri në gj
peshore, peshoje masën e të dy kokrrave sheqeri. M
letre, matni veçmas të njëjtën sasi sheqeri pluhur dhe sheqeri të grimcuar (ashtu siç blihet në dyqan).

Në secilën prej gotave veç e veç, me shokun tënd, vendose sheqerin në të njëjtën kohë. Në një gotë kokërr, në tjetrën sheqerin pluhur dhe në të tretën sheqerin e mbetur. Me nga një lugë çaji në secilin filxhan, përziej në mënyrë të barabartë në të gjitha gotat dhe shiko se në cilin filxhan do të tretet më shpejt.

MENDO!

A e rrit përzierja tretshmërinë e substancave të ngurta apo thjesht i bën ato të treten më shpejt?

Tretshmëria a është më e madhe me sheqer pluhur apo sheqer të grirë në kubë apo thjesht tretet më shpejt nëse sheqeri pluhur tretet?

Imtësimi dhe pluhurimi i substancave të ngurta a do të mundësojnë tretjen e tyre?

PYETJE

1. Pse aplikohet përzierja gjatë përgatitjes së tretësirës?
2. Imtësimi dhe pluhurimi i substancave të ngurta a do të mundësojnë tretje më të shpejtë?
3. A ndihmon më shpesh ngrohja në tretjen më të shpejtë të substancave të ngurta të tretshme?
4. Çfarë duhet aplikuar njëkohësisht për tretjen më të shpejtë të substancave të ngurta të tretshme?

ÇFARË KE MËSUAR

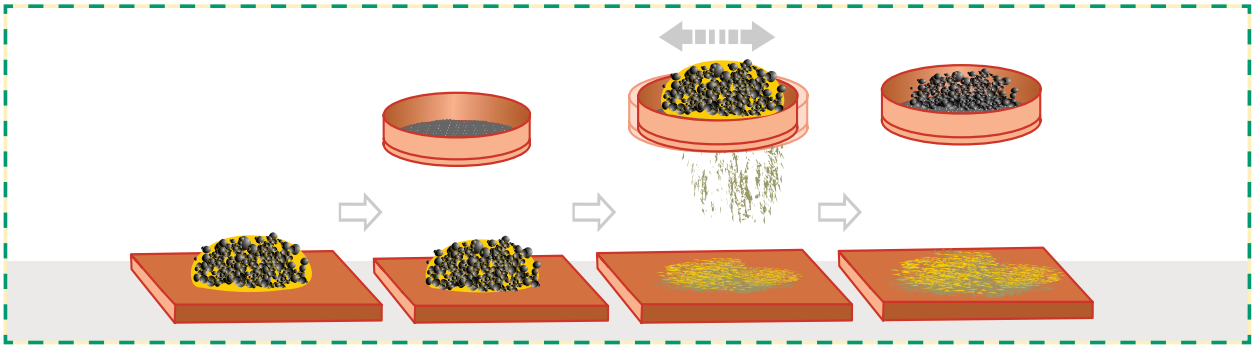
- Ngrohja, përzierja dhe përdorimi i lënde në formë pluhuri lejon tretjen më të shpejtë të materieve të tretshme të ngurta.
- Përzierja gjatë tretjes nuk lejon tretjen e sasie më të madhe të materieve të tretshme të ngurta, por vetëm tretje më të shpejtë.

4.5 NDARJA E PËRBËRËSVE NGA PËRZIERJA: SITJA DHE DEKANTIMI

FJALË PËR TË MËSUAR:

sitje, dekantim

Kur përzihen në përzierje, substancat e ruajnë identitetin e tyre, d.m.th. ato nuk ndryshojnë kimikisht. Do të thotë gjithashtu se substancat në përzierje nuk janë të lidhura kimikisht me njëra-tjetrën! Kjo na lejon t'i ndajmë përbërësit individualë nga përzierjet.



Ndarja e rërës nga zhavorri me sitje

Procesi i **sitjes** normalisht nuk përdoret për të ndarë substanca të ndryshme, por kryesisht për të ndarë përbërës të dimensioneve të ndryshme nga e njëjta substancë.

Aplikimi i sitjes për të ndarë gurët nga toka e dobishme

Për shembull, kopshtarët i ndajnë gurët nga toka pjellore me sitje. Në ndërtimtari rëra me granulime të ndryshme ndahet për qëllime të ndryshme.

Në amvisëri sita përdoret për sitjen e miellit

Për sitje shpesh përdoren sita me madhësi të ndryshme rrjetore

Procedura më e thjeshtë e ndarjes është dekantimi. Përzierjet heterogjene zakonisht nuk janë të qëndrueshme. Për shembull, nëse vendos rërë në gotë me ujë dhe e përzieni, pas një kohe të caktuar rëra do të vendoset në fund të gotës. Përzierja/kullimi i kujdesshëm i lëngut (ujit) në gotë tjetër lejon ndarje të përafërt të ujit nga rëra. E përafërt, sepse një pjesë e ujit mbetet me rërë. Kjo ndarje e lëngut nga substanca e ngurtë e shtresuar, me ndarje të kujdesshme, quhet **dekantim**.

Fotografia e procedurës së dekantimit

AKTIVITET

Do të të duhet:
kripë, ujë, filxhan, lugë çaji, kapak kavanozi.

Dekantimi dhe ndarja e substancës së tretur nga

Hidh dy lugë kripë në gotë. Më pas shtoi 4 lugë ujë dhe përzieje për disa minuta. Ndalu me përzierje dhe lëre kripën të ulet deri në fund të gotës. Më pas derdhe (dekantoje) me kujdes pjesën e vogël të lëngut në kapak kavanozi. Kapakun lëre gjatë natës në vend të sigurt.

Të nesërmen shiko se çfarë ndodhi me tretësirën në kapakun e kavanozit.

Çfarë vëren, çfarë ka në kapak?

MENDO!

Gjatë mbledhjes së frutave të bredhit blu, mblidhen edhe një pjesë e gjetheve të gjilpërës.

Nëse ke përzierje kokrrash, fruta të dëllinjës dhe gjilpëra, cilat duhet të jenë hapjet e sitës në mënyrë që gjilpërat të kalojnë nëpër të gjethet, kurse frutat e dëllinjës të mbeten në sitë?

Hapjet e sitës duhet të jenë vetëm të rrumbullakëta apo katrore?

PYETJE

1. Cilat përzierje mund të ndahen në përbërësit e tyre me dekantim?
2. A përdoret sitja në shtëpinë tënde dhe për çfarë qëllimi?

ÇFARË KE MËSUAR

- **Sitja** përdoret zakonisht për të ndarë përbërësit e përzierjes me madhësi të ndryshme grimcash/copësh.
- Për sitje përdoren shpesh sita me madhësi të ndryshme të vrimave.
- **Dekantimi** është ndarja e lëngut nga substanca e ngurtë e shtresuar, duke dekantuar me kujdes.

4.6. NDARJA E PËRBËRËSVE NGA PËRZIERJA: FILTRIMI, KRISTALIZIMI DHE NDARJA MAGNETIKE

FJALË PËR TË MËSUAR:

filtrimi, avullimi, kristalizimi dhe ndarja magnetike

Filtrimi lejon ndarjen e **substancës së ngurtë të patretshme** nga **tretësi** ose tretësira e lëngshme.

Filtri përmban vrima të vogla nëpër të cilat mund të kalojnë grimcat e vogla të tretësit ose tretësirës, kurse ato më të mëdha që u përkasin substancës së patretur (të cilës i detyrohet turbullira) i mban ato në sipërfaqen e saj. Në këtë mënyrë filtri në të vërtetë vepron si sitë në procesin e sitjes.

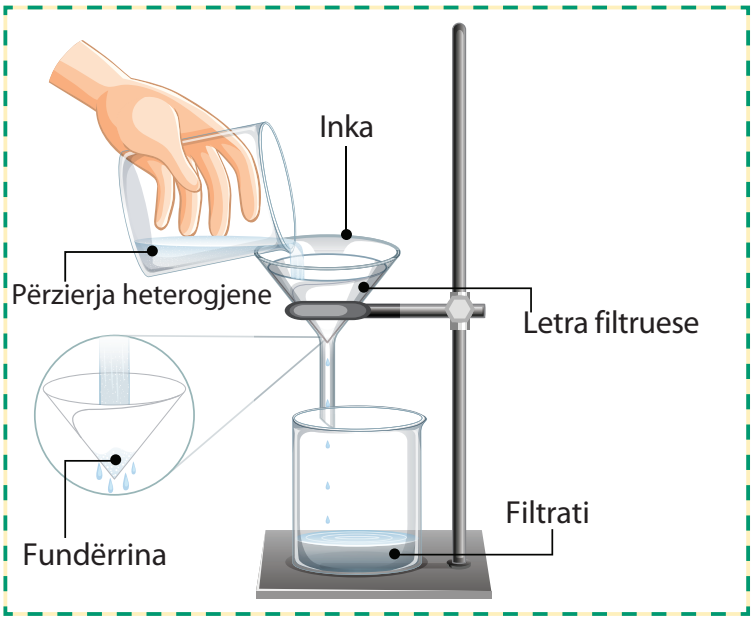
Filtri më shpesh është letër filtri.

Filtrimi përdoret për të përgatitur kafe filtri

Në amvisëri letër të tillë mund të përdoret nga prindërit për të përgatitur kafe filtri.

Çajrat paketohen në qese filtri në familje

Filtrimi kryhet me pajisje siç tregohet në figurë. Gjatë filtrimit përzierja heterogjene transferohet me kujdes në letrën filtruese në hinkë. Lëngu që kalon nëpër letër filtri quhet **filtrat**. Substanca e ngurtë e patretshme quhet **fundërrinë (precipitat)**.



Paraqitja grafike e filtrimit

Letra filtruese nuk mund të ndajë sheqerin ose kripën e tretur nga tretësirat ujore. Dimensionet e grimcave ndërtuese të këtyre materieve të tretura janë më të vogla se hapjet e letrës së filtrit, kështu që ato mund të kalojnë nëpër të pa problem.

AKTIVITET

Do të të duhet:
varg, pëlhurë, rërë, guralecë ose zhavorr, shishe plastike, lugë plastike, humus.

Ndarja e përbërësve nga përzierjet
Pastrimi i ujit

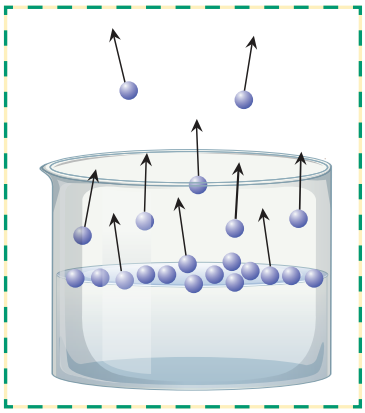
Filtrimi i rërës mund të pastrojë ujin.

Preje një shishe plastike për gjysmë. Lidh një leckë rreth hapjes së shishes. Në brendësi fillimisht vendos pak pambuk, sipër një shtresë rëre dhe sipër rërës guralecë të mëdhenj. Filtri vendoset vertikalisht në gotë ose në gjysmën e dytë të shishes.

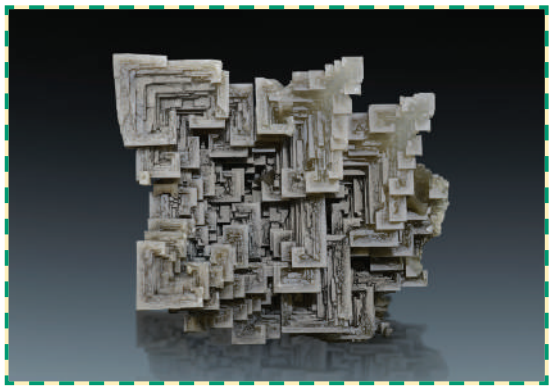
Në gotë përgatitet përzierje uji dhe pak humus për lule. Përzieje me një lugë plastike dhe kështu e turbullt sitet në filtrin e rërës. Si duket uji që ka kaluar nëpër filtër? A është i turbullt? A është i verdhë dhe i kthjellët? Nëse duket i turbullt, është e nevojshme të vendoset një shtresë me rërë më të imët pambuku. Uji i filtruar me filtrin e rërës nuk duhet të pihet. Ai pastrohet vetëm nga grimcat dhe mund të përmbajë baktere që mund të shkaktojnë probleme shëndetësore!

Por, si mund të ndahen substancat e ngurta nga tretësira?

Për t'i ndarë ato, është e nevojshme të hiqet tretësi i lëngshëm.



Ilustrim i avullimit



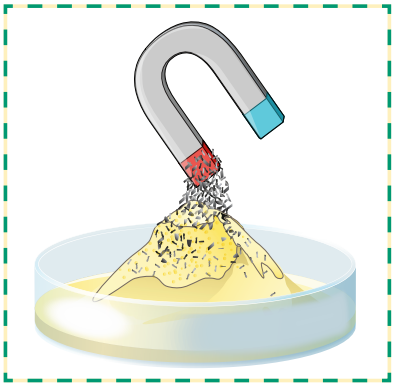
Në figurë është paraqitur minerali halit nga Lubini, Poloni. Në përbërjen e tij, në pjesën më të madhe, është e barabartë me kripën e tryezës. U krijua ngadalë nga avullimi i ujit nga solucioni i kripur

Mund të arrihet duke avulluar substancën e tretur nga tretësira dhe duke krijuar substancë të ngurtë në proces të quajtur **kristalizim**.

Ndryshimi i gjendjes agregate nga e lëngët në të gaztë, që ndodh në sipërfaqen e lëngjeve, quhet avullim. Avullimi ndodh edhe në substanca të pastra, kurse kjo nuk është privilegj i tretësirave.

Ndarja e lëndës së tretur të ngurtë nga tretësira mund të kryhet thjesht duke e lënë tretësirën në temperaturën e dhomës për të avulluar tretësin (ujin) dhe mund të përshpejtohet duke ngrohur tretësirën. Gjatë avullimit, para se të avullojë i gjithë tretësi, ndodh kristalizimi.

Dekorimet e shpellave janë krijuar nga avullimi i ujit dhe kristalizimi



Paraqitja grafike e ndarjes magnetike të hekurit nga përzierja me rërë

Kështu e bëjmë kur duam të fitojmë substancën e tretur dhe nuk na intereson tretësi.

Ndarja e përbërësve të përzierjeve bazohet në vetitë e tyre të ndryshme.

Ndonjëherë, nëse nga përbërësit ka veti magnetike, në këtë rast, duke aplikuar magnetin, ai mund të ndahet nga përzierja. Kjo procedurë e aplikimit të magnetit për të ndarë përbërës nga përzierja quhet **ndarje magnetike**.

PYETJE

1. Cilat përzierje mund të ndahen në përbërësit e tyre me filtrim?
2. Çfarë pajisje nevojiten për të kryer filtrimin?
3. Kur zbatohet ndarja magnetike?
4. Çfarë ndahet me kristalizim?

ÇFARË KE MËSUAR

- **Filtrimi** është procedurë që zakonisht mundëson ndarjen e substancës së ngurtë të patretshme nga tretësi ose tretësira e lëngshme.
- **Dekantimi** është ndarja e lëngut nga substanca e ngurtë e shtresuar, me përzierje/kullim të kujdesshëm.
- Lëngu që kalon nëpër letrën filtruese quhet **filtrat**, kurse lënda e ngurtë e patretshme që mbetet në letrën filtruese quhet **fundërrinë**.
- Substanca e ngurtë e tretur nga tretësirat mund të ndahet me anë të **kristalizimit**.

MENDO!

Si mund ta ndani kripën dhe rërën nga përzierja e tyre?

Si mund të ndani tallash hekuri, sheqer dhe shkumës të grimcuar nga përzierja e tyre heterogjene?

A mund të ndahet substanca e ngurtë e tretur nga tretësirat e ngopura, domethënë kristalizimi mund të ndodhë pa pasur nevojë për avullim.

KONTROLLO SA KE MËSUAR

1. Kur kujdeseni për higjienën e gojës dhe dhëmbëve në mbrëmje, rreth teje ka lloje të ndryshme përzierjesh!

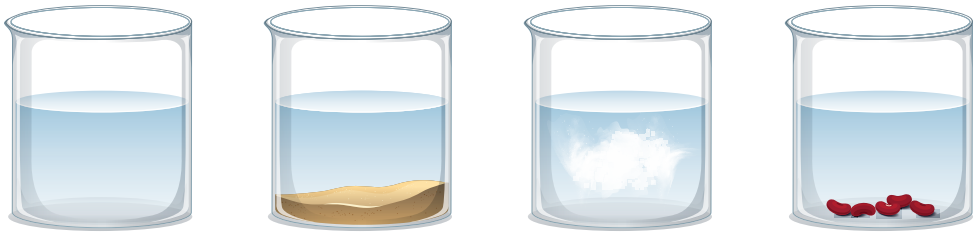
a) Çfarë lloj përzierjeje është pasta e dhëmbëve?

b) Çfarë lloj përzierjeje është uji për dezinfektimin e gojës?

c) Çfarë lloj përzierjeje është kolonja?

ç) Çfarë lloj përzierjeje është shkuma e sapunit?

2. Në katër gota ka përzierje.



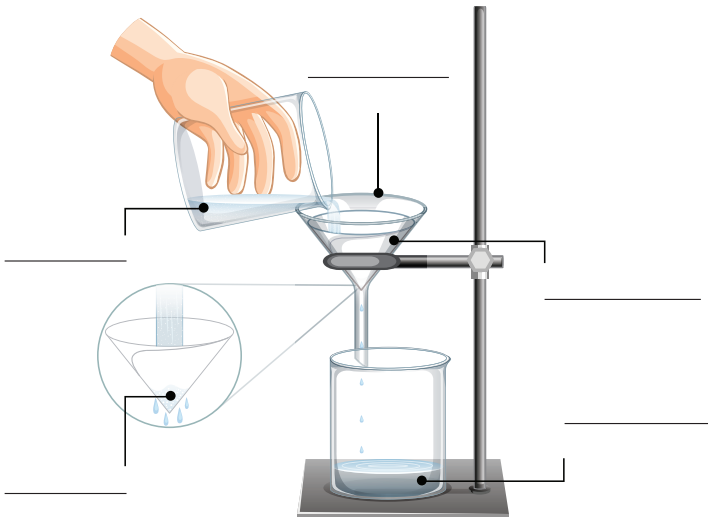
kripë dhe ujë | rërë dhe ujë | miell dhe ujë | fasule dhe ujë

Cila nga substancat në përzierje mund të ndahet me:

a) dekantim? b) filtrim? c) mbjellje?

ç) avullim? d) ndarje magnetike?

3. Në figurë është treguar aparatura për filtrim. Në vendet e zbrazëta shkruaji fjalët (nocionet) përkatëse!



4. Përshkruaji thëniet e mëposhtme në fletore dhe plotësoji vendet e zbrazëta për të bërë thënien e saktë!

Substanca është një nga format e materies, të cilën e ka _____ dhe zë _____.

Përzierjet janë një lloj substancash që përbëhen nga dy ose më shumë substanca të tjera të përziera së bashku pa ndryshuar _____.

Nëse në përzierje shihen materiet nga të cilat përgatitet, atëherë përzierje të tillë e quajmë _____.

Duke përzier dy ose më shumë substanca të ngurta, sado të përpiqesh t'i përziesh, nuk mund të fitosh përzierje _____!

5. Në fletore lidhe përzierjen (numrin) me procedurën e ndarjes së përbërësve (shkronjën)!

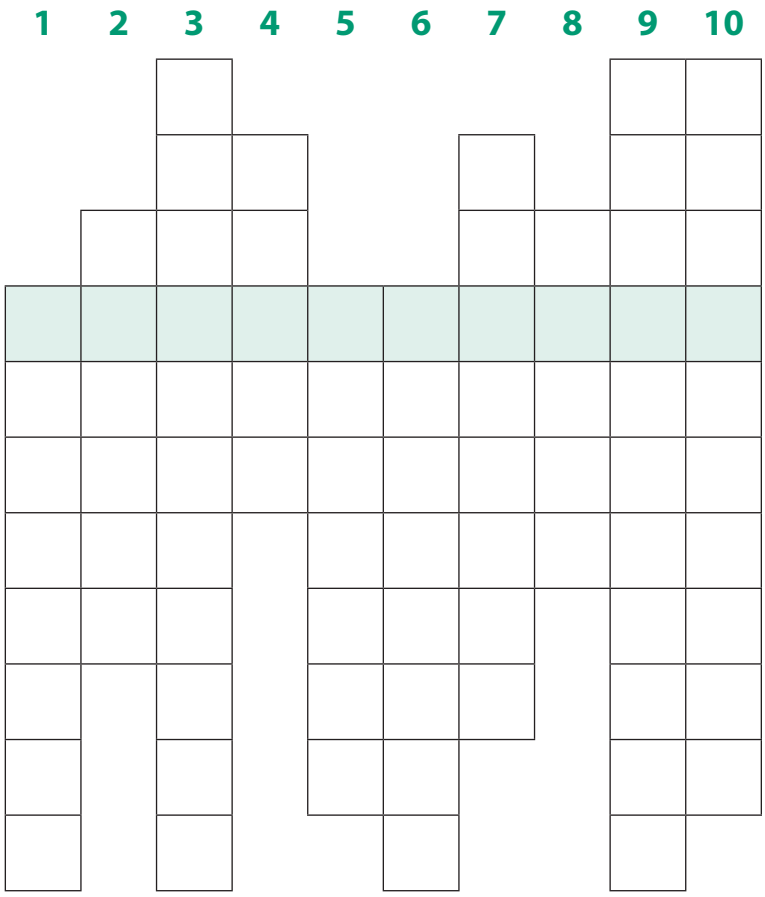
1) Sheqer dhe copëza hekuri
2) Shkumës dhe ujë
3) Rërë dhe alkool
4) Sheqer dhe ujë
5) Limonadë dhe ujë
6) Zhavorr dhe rërë
7) Ullinj të copëtuar dhe ujë

a) kristalizim
b) filtrim
c) ndarje magnetike
ç) sitje
e) dekantim

6. Zgjidhe fjalëkryqin!

Fjalëkryqi zgjidhet vertikalisht. Duke e plotësuar saktë, mund të marrësh të dhëna në fushat me hije që i referohet llojit të përzierjes!

1. Lloji i përzierjes.
2. Çfarë duhet zbatuar për të përshpejtuar shpërbërjen?
3. E kundërta e lëndës së patretshme.
4. Çfarë përfitohet nga përzierja e dy ose më shumë substancave?
5. Si quhet përzierja homogjene e përftuar nga tretja e sheqerit në ujë?
6. Çfarë e ndan lëngun gjatë dekantimit?
7. Si quhet ndarja e substancave me veti magnetike?
8. Me çfarë procedure ndahen gurët nga toka e dobishme në kopshtari?
9. Çfarë ruajnë substancat kur formojnë përzierje?
10. Me çka hiqet uji nga tretësirat ujore?



TEMA 5: DRITA DHE HIJET

REZULTATET NGA MËSIMI:

Nxënësi/nxënësja do të jetë në gjendje:

1. Të përshkruajë rrugën e dritës drejt syve dhe të shpjegojë arsyet për të parë gjërat me ngjyra;
2. Të shpjegojë arsyen e intensitetit të ndryshëm të dritës në hijet e materialeve të ndryshme;
3. Të lidhë vendndodhjen dhe madhësinë e hijes me këndin e rënies së dritës dhe distancën midis objektit dhe burimit të dritës.

5.1 DRITA

FJALË PËR TË MËSUAR:

burim drite, tufë, rreze, dëbim (reflektim)

Burimi më i fortë i dritës për planetin Tokë është Dielli - trup i madh qiellor i nxehtë, temperatura e sipërfaqes së të cilit është rreth 6000 gradë Celsius.

Përhapjen e dritës e paraqesim me ndihmën e **rrezeve** të dritës.

Gjysmëdrejtëza që përcakton drejtimin dhe kahjen e përhapjes së valës së dritës quhet **rreze drite**. Rrezet e shumta të dritës krijojnë **tufë drite**.

Burimet e dritës janë trupa që lëshojnë dritë.

Burime natyrore të dritës janë Dielli, yjet, por edhe vetëtimat, xixëllonjat dhe ngjalat ndriçuese. Ato rrezatojnë natyrshëm dritë.

Burimet artificiale të dritës janë të krijuara nga njeriu. Këtu bëjnë pjesë qiriri, llamba, elektrik dore, reflektori, ekranet, etj.

Burimet e dritës

Burimet e dritës ndahen në primare dhe sekondare.

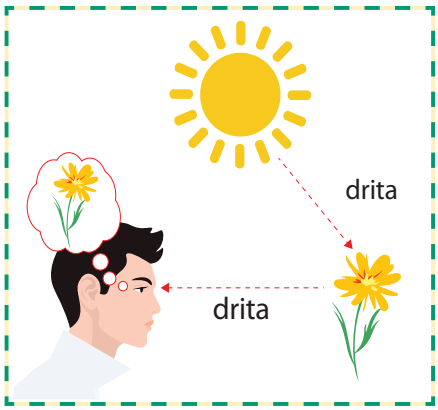
Burimet primare të dritës janë trupat që prodhojnë vetë dritën dhe e lëshojnë atë në mjedisin jetësor. Të tillë janë Dielli, yjet, llambat, laserët dhe qirinjtë.

Burimet sekondare të dritës janë trupa që nuk prodhojnë dritë, por shkëlqejnë sepse reflektojnë dritën e ndonjë burimi tjetër drite. Të tilla janë Hëna, Toka dhe trupat që na rrethojnë.

Hëna është trup krejtësisht i errët, por kur ndriçohet nga Dielli, ajo reflekton dritën dhe ne e shohim atë si burim drite.

Astronautët e shohin Tokën të ndriçuar nga Dielli si burim drite, ashtu si ne shohim Hënën.

Ne i shohim trupat që na rrethojnë vetëm sepse drita **reflektohet** prej tyre.



Drita nga burimi i dritës vjen te ndonjë objekt dhe reflektohet prej tij, respektivisht reflektohet nga objekti dhe arrin në syrin tënd. Në këtë mënyrë ne i shohim të gjitha objektet që janë rreth nesh.
Në dhomë të errët pa asnjë burim drite nuk mund t'i shohim objektet rreth nesh. Për të parë objekt, rrezet e dritës nga burim duhet të dëbohen nga objekti dhe të arrijnë në sytë tanë.

AKTIVITETI 1

Do të të duhet:
elektrik dore, karton i errët.

Ekzaminimi i dritës nga elektriku i dorës

Elektriku i dorës është burim drite që përhapet nëpër hapësirë përmes rrezeve të dritës.
Kyçe elektrikun e dorës. Vëzhgoje dritën e tij. Mendon se si mund të hetosh nëse drita vjen nga llamba apo hyn në llambë.

AKTIVITETI 2

Do të të duhet:
elektrik dore ose qiri, zorrë gome.

Si përhapet drita?

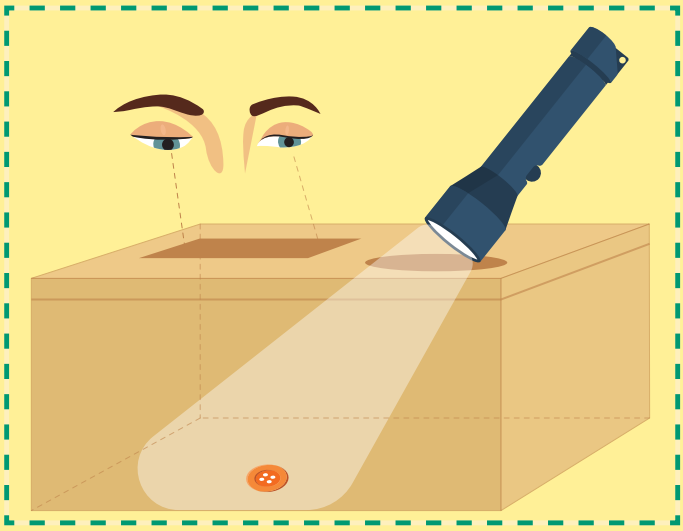
a) Merr një copë zorrë gome, mbaje drejt dhe shiko një qiri të ndezur përmes saj.
b) Përkule pak zorrën dhe vëzhgoje përsëri qiriun. Çfarë vëren? Shpjego përgjigjen tënde.

AKTIVITETI 3

Do të të duhet:
kuti këpucësh kartoni me kapak, elektrik dore, send i vogël - pullë ose monedhë, skalpel.

Si i shohim gjërat?

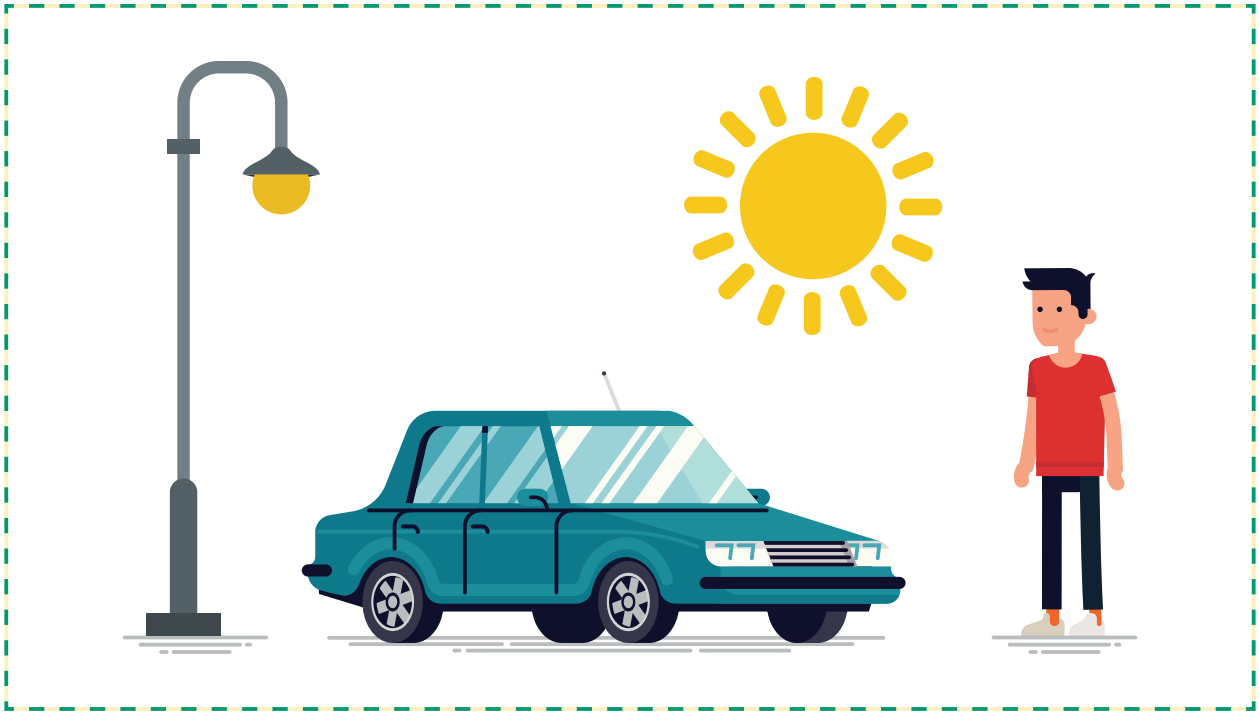
Bëj dy vrima në kuti si në figurë. Njëra vrimë duhet të jetë mjaft e madhe për të futur elektrik dore, kurse vrima tjetër duhet të jetë e vogël, 1-2 cm, e mjaftueshme për të të lejuar të shikosh përmes saj. Vendose pullën në fund të kutisë dhe mbylle me kapak. Mbuloje vrimën që ke bërë për elektrik dore me një send ose me dorë. Duke parë në vrimën e dytë, a mund ta shohësh pullën? Me ndihmën e elektrikut të dorës ndiçoje vrimën e parë. A do të mundesh tani nga vrima e dytë ta shohësh pullën? Bëj kërkimin dhe shkruaji përfundimet e tua.



Këshillë:
Kur vendose llambë për mësim dhe lexim në dhomën tënde, ki kujdes nëse drita bie direkt ose indirekt mbi tavolinë, e cila do të pengojë në shikim. Tavolina e punës dhe pjesa e brendshme e dhomës nuk duhet të jenë shumë të shndritshme.

PYETJE

1. Cilat burime drite tregohen në figurë?
2. Vizatoji rrezet që vijnë në syrin e njeriut derisa ai shikon makinën. Paraqiti rrezet si vija të kahëzuara.
3. Shpjego se si njeriu e sheh makinën gjatë natës.



ÇFARË KE MËSUAR

- Trupat që lëshojnë dritë quhen burime drite.
- Objektet i shohim kur ato ndriçohen.
- Drita reflektohet (pasqyrohet) nga objektet dhe arrin te sytë tanë.
- Drita udhëton në vijë të drejtë.

MENDO!

A duhet ta ndërrosh vendin e llambës tënde të leximit?

Shpjego përgjigjen tënde.

5.2 NGJYRAT E YLBERIT

FJALË PËR TË MËSUAR::

prizmi, përthyerja

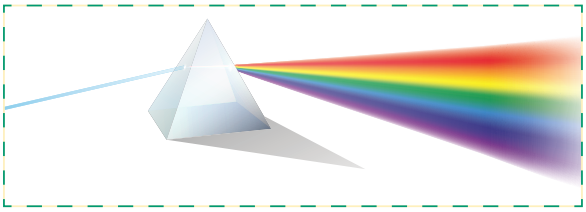
Ylberi është fenomen optik dhe meteorologjik që krijohet për shkak të dispersionit (zbërthimit) të dritës.

Shumë kuptime dhe teori rreth ylberit u refuzuan derisa të arriheshin arsyet e vërteta të krijimit të tij. Sot e dimë se ylberi shfaqet kur rrezet e diellit bien mbi pikat e ujit në ajër në kënd të caktuar, kurse ne gjithashtu mund të krijojmë ylberin edhe në shtëpi.

Si formohet ylberi?

Ylberi - fenomen optik dhe meteorologjik që bën që spektri i dritës nga rrezet e diellit të shfaqet në qiell për shkak të **përthyerjes së dritës** përmes pikave të vogla të ujit në atmosferë. Përthyerja shkakton formimin e harkut shumëngjyrësh në qiell, me ngjyrë të kuqe në krye dhe vjollcë në fund.

Kur drita e bardhë e diellit kalon nëpër pika shiu, ato duken si prizma, kurse përthyerja dhe reflektimi i dritës ndodh brenda pikave. Drita thyhet, pra thyhet me hyrjen në pikë, dëbohet brenda, kurse më pas përthyhet kur del nga pika. Shkencëtari anglez Isak Njutën dha për herë të parë shpjegim të saktë të ylberit rreth 300 vjet më parë. Ai praktikisht tregoi se drita e diellit (drita e bardhë) është i përbërë nga disa ngjyra, duke përdorur **prizmin** qelqor. Duke kaluar nëpër prizmin qelqor, rrezet e diellit përthyhen, këndi i thyerjes së çdo ngjyre të spektrit të dritës së bardhë është i ndryshëm. Përfitohen këto ngjyra: e kuqe, portokalli, e verdhë, jeshile, blu, vjollcë-blu dhe vjollcë.



Çdo pikë shiu sillet si prizëm i vogël. Rrezet e diellit, duke kaluar nëpër pikat e shiut, thyhen dhe formojnë ylber. Drita e bardhë mund të ndahet në përbërësit e saj duke përdorur prizmin. Drita vjollcë thyhet më së shumti, kurse drita e kuqe më pak.

AKTIVITET

Do të të duhet:
zorrë kopshti me spërkatës, gota me ujë.

Krijimi i ylberi me ndihmën e rrezeve të diellit

Ylberi shihet gjithmonë kur bie shi dhe dielli shkëlqen në të njëjtën kohë.
Shpesh vetë krijojmë ylber kur në ditë me diell luajmë me ujë, e ujitim barin ose e lajmë makinën. Nëse nuk ke bërë ylberin tënd më parë, beje tani.
Në ditë me diell, lëshoje të rrjedhë përmes spërkatës nga zorra e kopshtit dhe vëzhgoje ylberin tënd.
Vendosi një gotë të mbushur me ujë në stolin pranë dritares nga hyjnë rrezet e diellit. Rrezet e diellit do të kalojnë nëpër ujë dhe do të përthyhen si përmes një prizmi qelqi. Shiko rreth xhamit, mureve, tavanit apo dyshemesë, diku do ta gjesh ylberin.
Ku do të shfaqet varet nga drejtimi i përhapjes së dritës dhe forma dhe pozicioni i xhamit.

PYETJE

1. Çfarë ndodh me dritën kur arrin pikën e shiut?
2. Kush e përdori prizmin e qelqit për të shpjeguar se çfarë ndodh me rrezet e dritës kur ato kalojnë nëpër pika shiu?
3. Cilat janë ngjyrat e ylberit?

ÇFARË KE MËSUAR

- Të gjitha zbulimet shkencore bazohen në vëzhgime dhe eksperimente.
- Ngjyra e bardhë e dritës përbëhet nga shtatë ngjyra: e kuqe, portokalli, e verdhë, jeshile, blu, blu vjollcë dhe vjollcë.

MENDO!

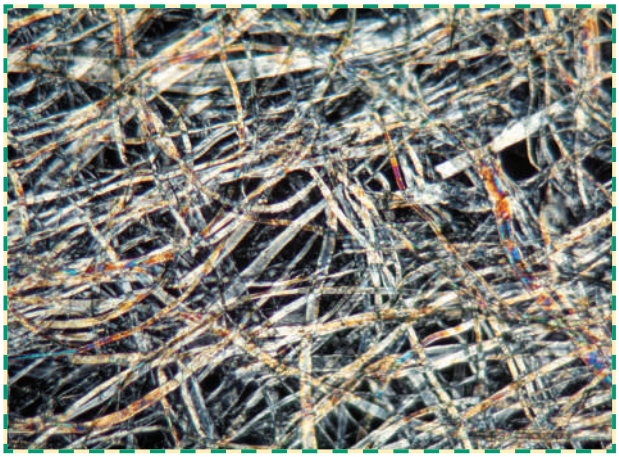
Cila është forma e ylberit në qiell?

5.3 REFLEKTIMI I DRITËS

Të gjitha sipërfaqet e reflektojnë dhe e absorbojnë dritën.

Arditi e sheh fytyrën e tij në dritare. Dritarja e reflekton (pasqyron) dritën që vjen nga fytyra e Arditit në sytë e tij. Miri nuk mund ta shohë fytyrën e tij në dërrasën e prerjes së drurit, edhe pse duket se është e rrafshët. Sipërfaqja prej druri është shumë e ashpër (e pabarabartë) dhe nuk reflekton rrezet e dritës në mënyrë të drejtuar, por i shpërndan ato në të gjitha drejtimet.

Të gjitha objektet zakonisht e absorbojnë dhe e reflektojnë dritën në të njëjtën kohë. Sa nga drita e rënë do të reflektohet varet nga sipërfaqja e objektit.
Një fletë letre duket të jetë e lëmuar dhe e rrafshët, por nëse shiko fletën e letrës nën mikroskop, do të vësh re se ka shumë gunga në të (shih figurën).



Sipërfaqet me shkëlqim kanë aftësinë të reflektojnë pothuajse të gjitha rrezet e dritës që arrijnë tek ato. Për shembull, letër alumini ose sipërfaqe metalike të lëmuara.
Objektet e errëta dhe të zeza e thithin dritën, kjo është arsyeja pse ne i shohim ato si të zeza. Për të marrë figurë të qartë të sipërfaqes, ajo duhet të reflektojë mirë dritën që vjen nga objekti i vendosur përballë saj.

Si i shohim objektet dhe pse i shohim me ngjyra?

Objektet i shohim falë vetive të dritës që dëbohet (reflektohet).

Syri ynë mund të dallojë shumë ngjyra.

Të gjitha ato i grupojmë ngjyra në ngjyra kryesore të spektrit diellor: e kuqe, portokalli, e verdhë, jeshile, blu, blu e errët dhe vjollcë.

Nëse një deng rrezesh drite të bardha reflektohet plotësisht nga sipërfaqe, atëherë drita e bardhë hyn në sytë tanë, domethënë e shohim objektin si të bardhë.

Shumë objekte nuk i reflektojnë të gjitha ngjyrat e dritës së bardhë. Disa ngjyra i largojnë ato, kurse disa i thithin ato në vetvete. Do ta shohim objektin në ngjyrën që refuzohet nga ai objekt.

Gjethet e bimëve i shohim si jeshile, sepse të gjitha ngjyrat e spektrit absorbohen, vetëm e gjelbra refuzohet (reflektohet).

Flamurin e shohim si të kuq, sepse të gjitha ngjyrat e spektrit të dritës së bardhë i absorbon, vetëm e kuqja reflektohet dhe na arrin në sy.

Flokët e Artës janë të zeza sepse i absorbojnë të gjitha ngjyrat e spektrit të dritës së bardhë dhe asgjë nuk vjen te syri ynë. Në fakt, e zeza është mungesa e dritës së reflektuar, nuk ka rreze drite të reflektuara.

Në figurë janë paraqitur pantallonat vjollcë. Të gjitha ngjyrat e dritës së bardhë absorbohen, vetëm vjollca refuzohet.

Bluza e kuqe i absorbon të gjitha ngjyrat përveç të kuqes. E kuqja e refuzon atë. Pantallonat e shkurtra blu sprapsin ngjyrën blu dhe i absorbojnë ngjyrat e tjera.

AKTIVITET

Si e reflektojnë dritën sipërfaqet e ndryshme?

Përgatiti materialet e nevojshme për kërkimin e ri. Zgjidhi objektet, sipërfaqet e të cilave do t'i vëzhgosh. Sipas supozimeve të tua, numëroji objektet në një rresht, duke filluar nga objekti më i mirë që do të reflektojë dritën tek ajo që reflekton më pak dritë dhe do të shënojë parashikimet e tua në tabelë. Atëherë mund të fillosh të hulumtosh. Vendose llambën dhe sipërfaqen që po e ekzaminon në mënyrë që drita të kërcejë nga sipërfaqja. Vendose celularin në rrugën e dritës së reflektuar në mënyrë që të mund të masë intensitetin. Shëno vlerën e matur në tabelë. Vendose sipërfaqen e dytë në vend të sipërfaqes së parë. Ki kujdes, nuk duhet të ndryshosh pozitën e llambës dhe telefonit, si dhe këndin e rënies dhe reflektimit! Shkruaji përfundimet e tua për secilën temë. A do të jetë radha jote e pandryshuar apo do të duhet ta riorganizosh? Nëse e riorganizon, shpjego pse. Paraqiti rezultatet në tabelë dhe grafik shtyllor.

Do të të duhet:
elektrik dore, luksmetër ose celular me aplikacion për matjen e ndriçimit dhe të paktën gjashtë sende.

PYETJE

1. A mund të vërtetosh se kërkimi juaj është bërë mirë? Pse rezultatet e tua mund të jenë jo të besueshme?
2. A i ke konfirmuar supozimet e tua?
3. Në çfarë përfundimesh të çoi hulumtimi yt?

ÇFARË KE MËSUAR

- Sipërfaqet e rrafshëta dhe të lëmuara japin karaktere kur dëbojnë (reflektojnë) dritën dhe veprojnë si pasqyra.
- Sipërfaqet e pabarabarta nuk sillen si pasqyra.

MENDO!

A shikoheshin njerëzit në pasqyrë përpara zbulimit të pasqyrave?

5.4 NDRYSHIMI I DREJTIMIT DHE KAHJES SË PËRHAPJES SË DRITËS

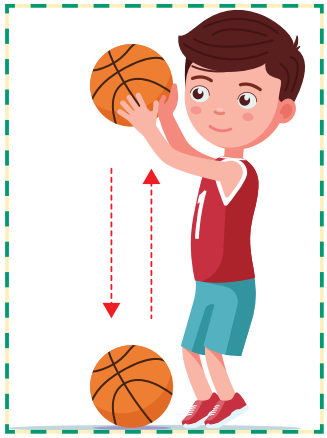
FJALË PËR TË MËSUAR:

kënd, rreze, rreze rënëse dhe kënd i rënies, rreze e përthyer dhe kënd i përthyerjes

Si përhapet drita pasi reflektohet pas reflektimit të saj?

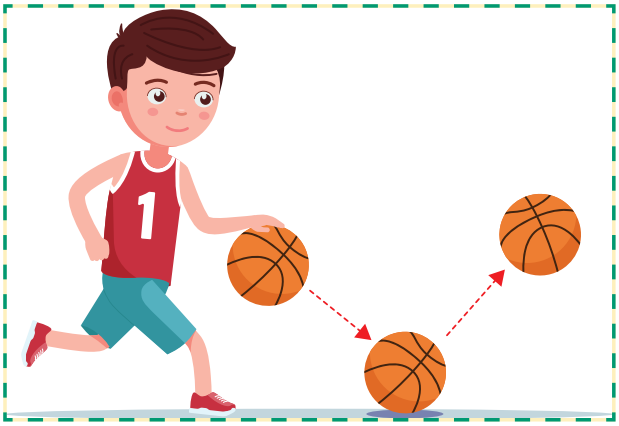
Për t'iu përgjigjur kësaj pyetjeje, mund të përdorësh top që kërcen bukur, sepse vepron edhe si rreze drite. Nëse e vizaton lëvizjen e topit derisa kërcehet, vija që rezulton do të të kujtojë në rreze dielli.

Le të shohim se çfarë bëri Mentori.



Topi kur hidhet vertikalisht poshtë

Mentori e hedh topin vertikalisht drejt sipërfaqes dhe ai kthehet në duart e tij në të njëjtën mënyrë.



Topi kur hidhet në kënd me sipërfaqen normale

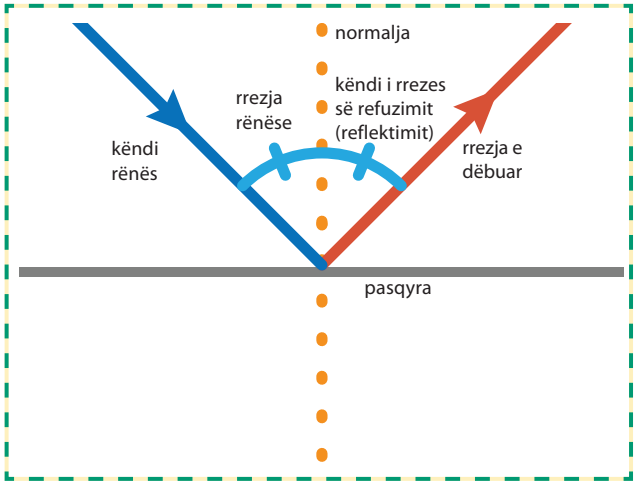
Në figurën e dytë, Mentori e hedh topin në kënd të caktuar me sipërfaqen dhe ai tërhiqet nga sipërfaqja në të njëjtin kënd në anën tjetër.

Rrezet e dritës kërcejnë nga pasqyrat njëlloj si topi që kërcen nga sipërfaqja e rrafshët.

Rrezet e dritës i vizatojmë si vija dhe mbi to vendosim shigjeta që tregojnë drejtimin e rrezes.

Këndi i rrezes hyrëse (incidente) është i barabartë me këndin e rrezes së reflektuar (të reflektuar).

Këndet maten midis rrezeve dhe normales (vijën që e vizatojmë pingul me pasqyrën) në një pikë ku rrezja rënëse preku pasqyrën, pra në pikën ku fillon rrezja e reflektuar.



AKTIVITET

Do të të duhet:
elektrik dore, pasqyrë, fletë e zezë, gërshërë, shirit ngjitës, fletë me këndmatës të printuar/vizatuar.

Ekzaminimi i dritës së reflektuar nga pasqyra

Nga letra e zezë, priti dy copa të vogla, në mënyrë që secila prej tyre të mbulojë gjysmën nga burimi i llambës. Vendosi në daljen e llambës në mënyrë që vetëm rrezja e ngushtë drite të mund të dalë prej saj dhe ngjiti ato me shirit vetëngjitës. Vendose pasqyrën në vijën e këndmatësit. Rregulloje llambën në mënyrë që rrezja e ngushtë e dritës të rrëshqasë përgjatë sipërfaqes së tryezës dhe bie në pasqyrë në pikën ku është qendra e këndmatësit. Matni këndin e rënies (midis rrezes rënëse dhe pasqyrës normale). Mate këndin e përthyerjes (midis rrezes së përthyer dhe normales). Shkruaji vlerat e këndeve në tabelë. Ndryshoje këndin e rënies. Mati këndet përsëri. Bëj matje të shumta për kënde të ndryshme të rënies.

PYETJE

1. Vizato rrezen e përhapur nga ushtrimi i mëparshëm. Shënoji drejtimet dhe kahjet e tyre me vija dhe shigjeta.
2. Në çfarë varësie janë këndi i rënies dhe këndi i thyerjes?
3. Pse aktivitete të tilla duhet të përsëriten disa herë?

ÇFARË KE MËSUAR

- Sipas ligjit të thyerjes së dritës (reflektimit), këndi i rënies dhe këndi i thyerjes janë të barabartë në madhësi.
- Këndi i rënies është ai që bën rrezja rënëse me normalen.
- Këndi i thyerjes është ai që rrezja e përthyer bën me normalen.
- Shumica e objekteve nuk i pasqyrojnë të gjitha ngjyrat e dritës së bardhë, ato i përthithin (absorbojnë) me vete dhe i shohim në ngjyrën që u reflektua (dëbua) prej tyre dhe arriti në syrin tonë.

MENDO!

Si ndikon këndi i reflektimit të dritës në mënyrën se si duhet ta mbash pasqyrën për të parë pas teje?

5.5 PASQYRA DHE PERISKOPI

FJALË PËR TË MËSUAR:

sipërfaqe, pasqyrë, figurë, periskop

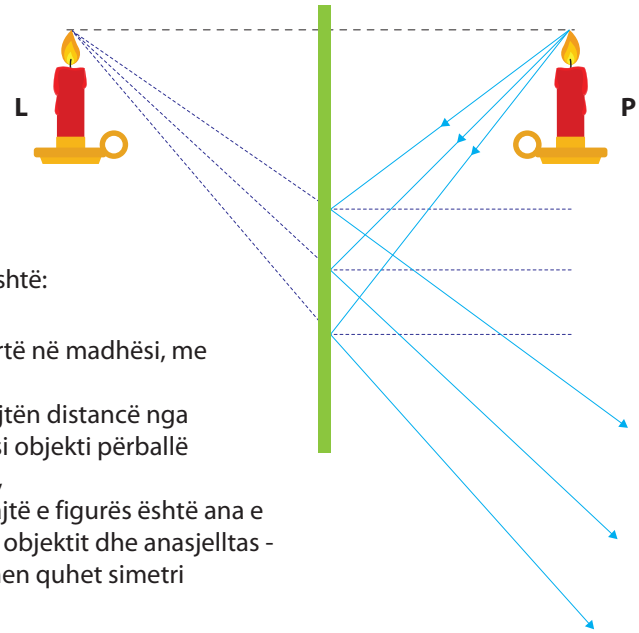
Sipërfaqja e rrafshët që e reflekton shumicën e rrezeve të dritës së rënë quhet **pasqyrë** e rrafshët. Pasqyrat e rrafshëta kanë sipërfaqe xhami e lëmuar shumë mirë që mbulohet nga njëra anë me shtresë të hollë metali. Kur shikon fytyrën tënde në pasqyrë, drita që të vjen në fytyrë reflektohet (dëbohet) nga fytyra jote shkon në pasqyrë dhe reflektohet nga pasqyra, kështu që arrin në sytë e tu. Ajo që shihet në pasqyrë quhet **fytyrë** e objektit përballë pasqyrës.

Gjithashtu mund të sqarojmë metodën e reflektimit të dritës nga pasqyra e rrafshët përmes vizatimit. Rrezet që vijnë nga ndonjë burim drite i tërheqim si vija të drejta të drejtuara kah pasqyra.

Drejtimin e shënojmë me shigjetë në vijën që përfaqëson rrezen. Kur kjo vijë (rreze) e prek pasqyrën, ajo do të reflektohet prej saj.

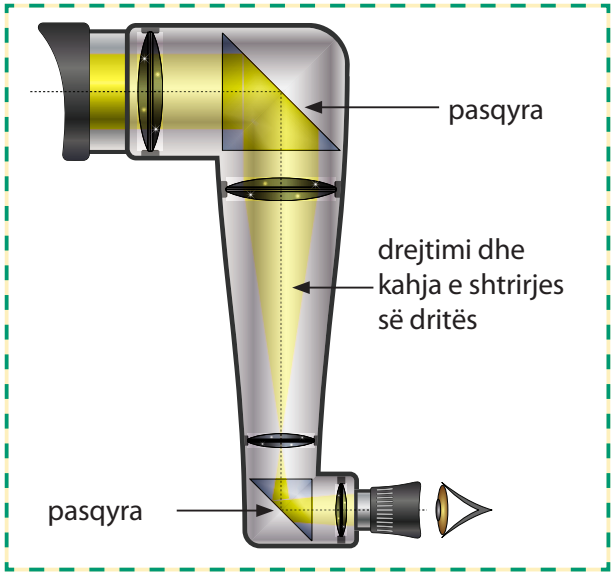
Pasqyrat e rrafshëta përdoren në shumë pajisje kur duhet të ndryshohet drejtimi i lëvizjes së rrezeve të dritës.
Për shembull, ato janë ndërtuar në **periskopin** që përdoret në nëndetëset për vëzhgime të mësipërme në sipërfaqen e ujit.

Objekti dhe fytyra ndodhen në të njëjtën normale me sipërfaqen e rrafshët të pasqyrës dhe janë në të njëjtën distancë nga pasqyra.



Fytyra (L) është:

- E saktë,
- E barabartë në madhësi, me objektin,
- Në të njëjtën distancë nga pasqyra si objekti përballë pasqyrës,
- Ana e majtë e figurës është ana e djathtë e objektit dhe anasjelltas - ky fenomen quhet simetri pasqyre.



Periskopi

Si funksionon periskopi?

Edhe pse nëndetësja është e fshehur nën ujë, periskopi mund të përdoret për të vëzhguar se çfarë po ndodh mbi sipërfaqen e ujit. Rrezja e ditës që vjen nga objekti reflektohet nga pasqyra mbi sipërfaqen e ujit dhe shkon në pasqyrë brenda nëndetëses, nga e cila reflektohet përsëri dhe arrin në syrin e vëzhguesit.

AKTIVITET 1

Do të të duhet:
pasqyrë.

Qëndro para pasqyrës së rrafshët dhe vëzhgoje fytyrën tënde. A dallohesh sipas madhësisë nga fytyra jote? Cili prej jush është më afër pasqyrës?

Afroje dorën pas pasqyrës dhe përpiqu të prekësh fytyrën. A ke mundur ta ndjesh atë me majat e gishtave?
Ngrije dorën e djathtë. Cilën dorë e ngriti fytyra juaj në pasqyrë?
Shkruaj ndonjë mesazh në fletë letre dhe mbaje fletën përpara pasqyrës. A është dhe si ndryshon fytyra në fletë letre nga fytyra në pasqyrë? Pse është shkruar kështu teksti në autoambulanca?
Vendose figurën pas vetes që të mos ta shohësh. Merr pasqyrë dhe shikoje atë si në pasqyrë në makine. A e kupton tani pse është shkruar kështu?

AKTIVITET 2

Do të të duhet:
dy pasqyra të vogla,
objekt i vogël.

Merr dy pasqyra dhe vendosi në kënde të drejta në pozicion vertikal. Vendos objekt të vogël (monedhë, kapëse letre, kapëse flokësh) më afër vijës ku preken vertikalisht pasqyrat e instaluara.
Sa forma të objektit mund të shikosh në pasqyra? Shpjego pse është kështu.

PYETJE

1. A mund ta quajmë pasqyrë të rrafshët çdo sipërfaqe të rrafshët që reflekton dritë?
2. Paraqite përmes vizatimit mënyrën e shikimit të figurave në pasqyrë.
3. Vizato disa rreze drite që vijnë nga ndonjë burim.

   Ki kujdes se si e shënon drejtimin dhe kahjen.
4. Rendit fjalitë A, B, C dhe Ç që shpjegojnë funksionimin e periskopit në rendin e duhur.
   A. Drita kthehet nga pasqyra që ndodhet në pjesën e poshtme, e cila është në nëndetëse, kurse shkon drejt syrit tënd.
   B. Drita vjen nga dielli në objekt.
   C. Drita tërhiqet nga objekti dhe bie në pasqyrën e sipërme mbi sipërfaqen e ujit.
   Ç. Drita kthehet nga pasqyra e sipërme dhe kalon përgjatë gjatësisë së periskopit në pasqyrën e poshtme.

ÇFARË KE MËSUAR

- Pasqyrat e rrafshëta kanë sipërfaqe të lëmuar nga e cila dëbohet (reflektohet) drita.
- Në pasqyrë të rrafshët shohim figurë me të njëjtën madhësi si objekti përballë pasqyrës.
- Figura në pasqyrën e rrafshët është joreale dhe është në të njëjtën distancë nga pasqyra me objektin.
- Ana e majtë e objektit është ana e djathtë e figurës dhe anasjelltas.
- Periskopi funksionon duke përdorur pasqyra për të parë mbi dhe pas sipërfaqeve.

MENDO!

A janë të gjitha objektet që pasqyrohen në pasqyra me të njëjtën madhësi si figurat e tyre?

5.6 APLIKIMI I PASQYRAVE

Anita vizitoi sallonin e flokëve, i cili kishte shumë pasqyra.
Ajo shikonte përpara, nga e majta, nga e djathta, por nuk e shihte dot veten as nga mbrapa. Parukierja Eda mbajti e pasqyrën në mënyrë që të shihte gërshetat e saj nga pas.
Anita ishte e lumtur që mundi të shihte pjesën e pasme të kokës dhe gërshetat e saj të bukura.
Birimi i dritës në sallonin e flokëve ndriçon pjesën e pasme të kokës së Anitës.
Drita që reflekton në pjesën e pasme të kokës së saj bie në pasqyrën që Eda e mban.
Dëbohet nga pasqyra e Edës dhe drejtohet drejt pasqyrës përballë Anitës dhe dëbohet nga pasqyra e Anitës dhe arrin te sytë e saj.

Pasqyrë sigurie në kthesë të rrezikshme në rrugë

Pasqyrë sigurie në dyqan

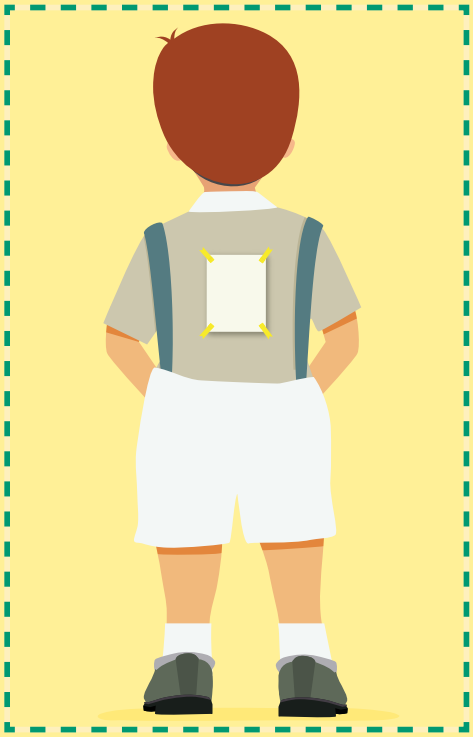
Këto pasqyra sillen si ato të vendosura në periskop. Figurat e mëposhtme tregojnë disa mënyra për të përdorur pasqyrat. Diskutoni pse dhe si njerëzit arrijnë të shohin objekte me këto pasqyra.

Pasqyrë e pamjes së pasme në makinë

Pasqyrë e përdorur nga dentisti

AKTIVITET

Çfarë ke në shpinë?



Do të të duhet:
stilolaps me majë,
letër ngjitëse,
pasqyra të vogla.

Vizato diçka në letër ngjitëse dhe ngjite letrën në shpinën e shoku tënd.

Jepi atij dy pasqyra me ndihmën e të cilave ai do të zbulojë se çfarë ke vizatuar.

Ndihmojeni me këshilla që ta mbajë pasqyrën përpara dhe ta lëvizë tjetrën pas shpine. Kur ai e zbulon vizatimin, diskutoni pse pasqyrat e ndihmuan të shihte pas tij.

Cila nga karakteristikat e dritës e bëri të mundur që ai ta bënte këtë?

PYETJE

1. Si i shohim objektet dhe automjetet pas nesh me pasqyrën e pasme në makinë?
2. Vizato rrugën përgjatë së cilës drita përhapet kur dentisti ekzaminon dhëmbët e tu të pasmë me pasqyrë.
3. Pse pasqyrat janë të detyrueshme në kthesat e rrezikshme?

ÇFARË KE MËSUAR

- Me pasqyra mund të shohim objektet që ndodhen në vende të paarritshme dhe pas nesh.

5.7 HIJET

FJALË PËR TË MËSUAR:

hije, rreze drite

Drita përhapet në vijë të drejtë. Kjo do të thotë se nëse një pengesë e errët vendoset në rrugën e dritës, drita nuk do të mund të kalojë pas pengesës. Kështu, nuk do të ketë dritë pas pengesës.

Hapësira e errët pas pengesës quhet **hije**.

Kur rruga e dritës bllokohet ose pengohet nga ndonjë objekt i errët, ajo nuk mund të kalojë nëpër objekt.

Në anën tjetër të objektit formohet **hija**.

Përhapja e ditës së diellit pengohet nga pemët. Prandaj, u formuan hijet e tyre

AKTIVITETI 1

Vëzhgo dhe krijo hije

Dil jashtë dhe vëzhgoji hijet e objekteve.
Bëje hijen tënde.

Do të të duhet:
dite me diell.

AKTIVITET 2

Do të të duhet:
karton, thupra, gërshërë, trap, shirit ngjitës, burim drite, ekran.

Shfaqje me hije kukullash

Cila është historia juaj e preferuar?
Mundohu ta tregosh.

Skicoji personazhet e tregimit tënd, transferoji në karton dhe preje.
Me shpuarës bëj sy dhe vrimë dekorative për ta.
Lidhni kukullat në thupra me shirit ngjitës dhe fillo të praktikosh tregimin.

Kur të jeni gati, ftoji shokët e tu në shfaqen me hije.

PYETJE

1. A mund të caktosh se kujt i përkasin hijet në ditë me diell në oborrin tënd?

2. Vizato si formohet hija jote derisa qëndron në oborrin e shkollës. Vizato disa rreze. Trego pozitën e diellit dhe pozitën e hijes suaj.

ÇFARË KE MËSUAR

- Drita përhapet në vijë të drejtë.
- Kur një objekt i errët pengon lëvizjen e rrezeve të diellit, do të formohet hije.

MENDO!

Nëse drita nuk do të përhapej në vijë të drejtë, a do të ishte i mundur formimi i hijeve?

5.8 MATERIALET E TEJDUKSHME DHE TË PATEJDUKSHME

FJALË PËR TË MËSUAR:

tejdukshme, të patejdukshme, të ndritshme

Kur një objekt i patejdukshme pengon lëvizjen e rrezeve të diellit, do të formohet hije. Kur e ke shpinën nga dielli, mund të shikosh hijen tënde para teje. Hija formohet sepse trupi juaj nuk lejon që drita të kalojë dhe të ndriçojë dyshemenë para teje.

Materialet e **patejdukshme** janë ato që nuk lëshojnë dritë.
Objektet e patejdukshme bëjnë hije të errëta.

Materialet e **tejdukshme** e lënë dritën të kalojë.
Objektet tejdukshme nuk bëjnë hije.

Materialet **pjesërisht të tejdukshme** lëshojnë disa nga rrezet e dritës. Objektet pjesërisht të tejdukshme bëjnë hije më të lehta.
Materialet pjesërisht të tejdukshme nuk bëjnë vetëm hije gri, por edhe hijet mund të jenë me ngjyra. Për shembull, nga folia e kuqe marrim hije që ka ngjyrë të kuqe.
Materialet pjesërisht të tejdukshme bëjnë hije më të lehta se materialet patejdukshme, sepse ato lejojnë një pjesë e dritës të kalojë.

Xhami i pastër është material i tejdukshëm.

Syzet e diellit janë prej xhami të lyer. Ky material është pjesërisht i tejdukshëm. Ai lejon që një pjesë e dritës të kalojë, por jo të gjithë dritën.

Nuancat e hijes

T'i shqyrtojmë nuancat e ngjyrës së kaltër në të cilat kemi vërejtur hijet.

Materialet e tejdukshme nuk kanë hije, kështu që në diagram paraqesim ngjyrën e hijes së tyre me një drejtkëndësh të pangjyrosur nën nr. 1. Nën numrin 5 është paraqitur hija e bërë duke bllokuar plotësisht dritën me objekt të errët. 2, 3, 4 përfaqësojnë hije më të lehta që bëhen duke penguar rrugën e dritës me objekt pjesërisht të tejdukshëm.

1 2 3 4 5

AKTIVITET

Do të të duhet:
burim drite intensive, ekran, të paktën gjashtë objekte të bëra nga materiale të ndryshme.

Ekzaminimi i tejdukshmërisë së materialeve

Fillo duke supozuar se çfarë lloj hije do të lëshojë secili prej objekteve që ke përgatitur për vëzhgim kur ndriçohet nga njëra anë.
Përdor çelësin e dhënë për hijet 1 deri në 5.
A është ndonjë prej objekteve i tejdukshëm?
Zbulo se cili nga objektet është i tejdukshëm dhe cili është i ndritshëm?
Para se të fillosh kërkimin tënd, shkruaji supozimet e tua. Bëj një plan të mirë dhe bëj kërkimin tënd. Rezultatet e fituara prezantoje në diagram shtyllor dhe shpalle përfundimin.

PYETJE

1. A u përmbushën pritshmëritë e tua? Cili nga materialet nuk e la dritën të kalonte?
2. A je i sigurt se ekzaminimi që ke bërë ishte planifikuar dhe ekzekutuar mirë?
3. Cilat dy materiale japin hije të ndryshme? Shpjego pse ato sillen në atë mënyrë.

ÇFARË KE MËSUAR

- Materialet e patejdukshme nuk lëshojnë dritë.
- Materialet e tejdukshme e lënë dritën të kalojë.
- Materialet pjesërisht të tejdukshme (të ndritshme) lëshojnë disa nga rrezet e dritës.

MENDO!

Cilat objekte që i përdor në jetën tënde të përditshme janë prej materialesh ndriçuese, d.m.th materiale që transmetojnë pjesërisht dritën?

5.9 MADHËSIA E HIJES

FJALË PËR TË MËSUAR:

e kontrolluar, e ndryshueshme

Si do të jetë hija, madhësia dhe mprehtësia e saj, varet nga madhësia e burimit të dritës, madhësia e objektit të ndriçuar, pozicioni dhe distanca e tyre reciproke.

Lulja dhe Bujari bënë figurë të krokodili dhe e projektuan hijen e tij në mur. Derisa distanca e figurës nga burimi i dritës ndryshonte, hija në ekran u bë më e madhe ose më e vogël.
Në këtë mënyrë krokodili u bë hije e një hardhucë, kurse nganjëherë hije shumë më e madhe dhe më e tmerrshme, shumë më e madhe se silueta.
A ndikon vendndodhja e objektit në lidhje me ekranin dhe në lidhje me burimin e dritës në madhësinë e hijes së objektit?

AKTIVITETI 1

Do të të duhet:
burim drite, ekran, siluetë me të cilën të projektosh hije, vizore ose metro fleksibël, shirit vetëngjitës, stilolaps me ngjyrë të zezë.

Madhësitë e hijeve në varësi të distancës ndërmjet ekranit dhe objektit

Në këtë aktivitet duhet të hulumtohet varësia e madhësisë së hijes nga distanca ndërmjet ekranit dhe objektit. Për këtë qëllim, madhësia e hijes matet në distanca të ndryshme midis ekranit dhe subjektin. Ekrani dhe objekti janë vendosur në distancë prej 1 m. Burimi i dritës vendoset në distancë nga objekti që do të bëjë hije jo më të madhe se ekrani. Distanca midis ekranit dhe objektit zvogëlohet duke lëvizur ekranin me hapa 10 cm. Matjet për distancën dhe madhësinë e hijes shënohen në tabelë. Ki kujdes, nuk duhet të ndryshosh distancën ndërmjet objektit dhe burimit! Bëji të gjitha matjet tri herë dhe shënoji ato në tabelë. Paraqiti rezultatet e fituara në grafik. Në këtë rast, distanca midis ekranit dhe objektit është ndryshorja e pavarur dhe madhësia e hijes është ndryshorja e varur.

AKTIVITETI 2

Do të të duhet:
burim drite, ekran, siluetë me të cilën do të projektoni hija, vizore ose metër fleksibël, shirit vetëngjitës, stilolaps me bojë të zezë.

Madhësitë e hijeve në varësi të distancës midis burimit dhe objektit

Në këtë aktivitet duhet të hulumtohet varësia e hijes nga distanca ndërmjet objektit dhe burimit të dritës. Për këtë qëllim, madhësia e hijes matet në distanca të ndryshme midis objektit dhe burimit të dritës.
Ekrani vendoset në distancë prej 1 m nga objekti. Burimi i dritës vendoset në distancë nga objekti që do të bëjë hije jo më të madhe se ekrani. Distanca midis objektit dhe burimit rritet duke e larguar burimin nga objekti me ngritje prej 10 cm. Matjet për distancën dhe madhësinë e hijes shënohen në tabelë. Bëji të gjitha matjet tri herë dhe shënoji ato në tabelë.
Paraqiti rezultatet e fituara në grafik. Ki kujdes, nuk duhet ndryshuar distancën midis objektit dhe ekranit! Në këtë rast, distanca midis burimit të dritës dhe objektit është ndryshorja e pavarur, kurse madhësia e hijes është ndryshorja e varur.

PYETJE

1. Në hulumtimin tënd cila ndryshore mbeti konstante (e pandryshuar), kurse cila ndryshoi?
2. E di se çdo matje duhet ta përsëritësh të paktën edhe një herë. A i more të njëjtat rezultate kur i imate?
3. Në çfarë përfundimi ke arritur për varësinë e madhësisë së hijes nga madhësia e distancës ndërmjet objektit dhe burimit të dritës?
4. A kishte vështirësi me matjet në aktivitetin e dytë? Si ndryshoi hija me rritjen e distancës? Përveç madhësisë, a kishte ndonjë ndryshim tjetër në hije? Çfarë përfundimi shtesë mund të nxjerrësh nga hulumtimi?

ÇFARË KE MËSUAR

- Madhësia e hijes varet nga largësia e objektit që e krijon nga burimi i dritës.

5.10 INTENSITETI I DRITËS

FJALË PËR TË MËSUAR:

intensitet, luksmetër, luks

Intensiteti i ndriçimit është masë e sasisë së energjisë së dritës që bie në njësi sipërfaqeje në njësi kohe. Njësia matëse për intensitetin e dritës është **luksi**. Pajisja (instrumenti) me të cilin matet intensiteti i ndriçimit quhet **luksmetër**. Njëherë në vend të luksit, njësia e intensitetit të ndriçimit ishte një qiri, d.m.th. intensiteti i shkëlqimit krahasohej me intensitetin e shkëlqimit të atij qiriri. Luksmetri digjital është pajisje për matjen e intensitetit të ndriçimit. Intensiteti i ndriçimit zvogëlohet me distancën nga burimi i dritës.

Luksmetër digjital për matjen e intensitetit të dritës

Temperatura, lagështia e ajrit dhe intensiteti i dritës kontrollohen në oranzheri

Punëtorët e filmit duhet të jenë të sigurt se intensiteti i dritës është i mirë për të xhiruar foto nga filmi

AKTIVITET

Matja e intensitetit të dritës

Përdor luksmetrin për të matur intensitetin e dritës në vende të ndryshme - jashtë në diell, në hije, brenda klasës, si dhe në dollapin e errët. Shkruaji vlerat e fituara.

Planifiko aktivitet për të matur intensitetin e dritës, duke i krahasuar ato me qiriun, llambën dhe LED-in. Merre me mend se cili nga tre burimet e dritës ndriçon më shumë dhe cili më pak. Për të kontrolluar saktësinë në supozimin tënd, mate distancën nga e cila mund të lexosh pa ndërprerje kur përdor llambë të tillë dhe shënoji vëzhgimet e tua. Rregullo tre burimet e dritës nga ndriçuesi më i dobët tek ai më i fortë.

Do të të duhet:
luksmetër, celular me aplikacion për matjen e shkëlqimit, qiri, llambë dore dhe LED, libër, vizore.

PYETJE

1. Si e krahasove intensitetin e dritës së prodhuar nga burimet e ndryshme të dritës? A përputhen përfundimet e tua me supozimet e tua?
2. Pse mendon se ke bërë mirë dhe se kërkimi yt është i besueshëm?

ÇFARË KE MËSUAR

- Luksi është njësi matëse e intensitetit të dritës.
- Luksmetri është instrument për matjen e intensitetit të dritës.

MENDO!

Si ndikon intensiteti i dritës gjatë fotografimit.

KONTROLLO SA KE MËSUAR

1. Anesa nuk mund ta gjente macen e saj për disa kohë. Ajo vendosi të merrte elektrik dore dhe të hidhte një sy në të gjitha vendet e fshehura, poshtë krevatit, tavolinës, shtëpisë së kukullave dhe kudo ku mund të hynte fshehurazi. Në një kohë të shkurtër ajo e gjeti dhe u lumturua shumë.

a) Çfarë burimi drite përdori Anesa dhe çfarë ndriçoi?

b) Duke përdorur fjalët e dhëna, shkruaji dy fjali për të përshkruar pse Anesa mund ta shihte macen.

Dritë, elektrik dore, përhapje, sy, reflekton.

2. Cila nga sipërfaqet e dhëna në tabelën e mëposhtme e reflekton dhe cila e absorbon dritën?

uji me baltë pasqyrë ujë i pastër dru

3. Cili nga materialet e mëposhtme: letër najloni, letër alumini, xham, bllok druri, xham me ngjyrë

a) janë të patejdukshme?

b) janë tejdukshme?

c) Cilat materiale janë pjesërisht të tejdukshme?

4. Emili dhe Hari për herë të parë vozitën makinë në tunel të gjatë. Kur makina hyri në tunel, iu duk se ishin në errësirë të plotë. Pas disa minutash, Hari thirri: "Shiko, Emil, ka dritë në fund të tunelit!"
Pse Hari dhe Emili në fillim të tunelit nuk mund ta shihnin dritën në fund të tunelit? Shpjego.

5. Numëro disa sipërfaqe që i reflektojnë rrezet e dritës.

6. Numëro disa sipërfaqe që i absorbojnë rrezet e dritës.

7. Nga fjalët e dhëna, bëj thënie të saktë për formimin e hijeve:

hije

dritë

burim i dritës

objekt

pengesë

patejdukshëm

8. Skico gjatësitë dhe drejtimet e hijeve në varësi të pozitës së diellit gjatë dite me diell.

9. Bobi bën shfaqje me hije. Ai bëri kukull kartoni, e lidhi në shkop dhe kyçi burim drite.
U habit sepse pa që hija e kukullës ishte shumë e madhe. Mendonte se çfarë të bënte për të zvogëluar hijen dhe kërkoi ndihmë nga shokët e tij. Për të ndihmuar Bobin, duhet të dish:

a) Çfarë përdori si burim drite dhe çfarë si ekran?

b) Shpjego dy mënyrat me të cilat mund të zvogëlojë hijen.