

# LIBRI I MËSUESIT

## FIZIKA 6



PËR KLASËN E GJASHTË TË SHKOLLËS NËNTËVJEÇARE

SHBLSH E RE

# Libri i mësuesit

## Fizika 6

PËRSHTATUR NGA LIBRI  
OXFORD INTERNATIONAL PRIMARY

SCIENCE 6  
TEACHER'S GUIDE

### PËRKTHEU DHE PËRSHTATI

DR. MAKSIM SHIMANI  
DOLORES CIPO

### REDAKTORE SHKENCORE

DOLORES CIPO

### REDAKTORE LETRARE

TATIANA CENKO

### ART GRAFIK

RUDINA PAPAVALI

### KOPERTINA

BESA MATI

BOTIM 2015

ISBN 978 - 99943 - 2 - 386 - 9

**SHBLSH e RE**

Rr. Mine Peza, P.1/1, Tiranë.  
+35542223633  
www.shblsh.com  
info@shblsh.com

## Përmbajtja e lëndës

Struktura e programit FIZIKA 6	4
Si të përdorim librin e nxënësit dhe librin e mësuesit	8

### Tematika 1

1.1 Forcat dhe lëvizja	14
1.2 Graviteti	16
1.3 Masa dhe pesha	18
1.4 Graviteti në Hënë dhe në planetët e tjerë	20
1.5-6 Matja e masës dhe e peshës së trupave	22
1.7 Zgjidhje detyrash	24
1.8 Forca kundërvepruese	26
1.9 Notimi i trupave	28
1.10 Zgjidhje detyrash	30
1.11 Fërkimi	32
1.12 Forca ndryshon formën, drejtimin dhe shpejtësinë e trupave	34
1.13 Energjia dhe format e saj	36
1.14 Rezistenca e ajrit	38
1.15-16 Hulumtimi i rezistencës së ajrit	
40 1.17 Zgjidhje detyrash	42
1.18 Çfarë mësuam për forcat dhe lëvizjen	44
1.19 Test për vetëkontroll	46

### Tematika 2

2.1 Elekiciteti	48
2.2 Përcjellësit dhe jopërcjellësit e elektricitetit	50
2.3 Burimet e rrymës elektrike	52
2.4 Zgjidhni përcjellësin tuaj	54
2.5 Përdorimi i metaleve dhe i plastikës	56
2.6-7 Hulumtimi i qarkut elektrik	58
2.8 Zgjidhje detyrash	60
2.9 Qarku në seri. Skema e qarkut elektrik	62
2.10 Pse e përdorim skemën e qarkut elektrik	64
2.11 Të vizatojmë saktë skemën e qarkut elektrik	66
2.12 Zgjidhje detyrash	68
2.13 Çfarë mësuam për elektricitetin	70
2.14 Test për vetëkontroll	72

Fjalori i termave	74
-------------------	----

**Shënim: 2 orë janë në dispozicion të mësuesit**

Programi i fizikës synon të nxënit gjatë gjithë jetës. Përmes kësaj fushe nxënësi:

- zhvillon njohuritë dhe konceptet bazë për formimin shkencor në shkencat e natyrës;
- zhvillon aftësitë shkencore, të menduarit kritik dhe krijues;
- zbaton njohuritë dhe aftësitë shkencore në mënyrë analitike, kritike dhe krijuese në problemet që kërkojnë zgjidhje dhe marrje vendimesh;
- vlerëson kontributin e shkencës dhe teknologjisë për mirëqenien e njeriut dhe shoqërisë;
- nxit kureshtjen dhe zhvillon interesin për botën që e rrethon;
- ndërgjegjësohet për të bashkëvepruar me mjedisin në mënyrë të përgjegjshme dhe konsensuale;
- përdor teknologjinë e informacionit dhe të komunikimit, si mjet për sigurimin dhe komunikimin e informacionit;
- shpjegon rolin e shkencës në zhvillimin e qëndrueshëm, si edhe në ruajtjen dhe mbrojtjen e mjedisit.

Programi i fushës së shkencave natyrore, fizikës, synon realizimin e kompetencave kyçe të të nxënit dhe të kompetencave të fushës. Kompetencat e fushës lidhen me kompetencat kyçe nëpërmjet rezultateve të të nxënit të secilës prej tyre. Lidhja mes rezultateve të të nxënit të kompetencave të fushës dhe të kompetencave kyçe siguron zhvillimin e ndërsjellë të tyre dhe mundëson integrimin lëndor.

Kompetencat e fushës së shkencave natyrore mund të konsiderohen si komponente të kompetencës së kërkimit shkencor.

Kompetenca I : Identifikimi i problemeve dhe zgjidhja e tyre.

a) Nxënësi përcakton problemin:

- identifikon karakteristikat shkencore të problemit;
- thekson elementet që kanë lidhje me njeri-tjetrin;
- formulon problemin.

b) Nxënësi zgjedh hulumtimin ose skicon strategjinë:

- konsideron strategji të ndryshme;
- merr parasysh kufizimet që shoqërojnë secilin skenar;
- zgjedh atë që ai mendon se është strategjia më e mirë;
- argumenton zgjedhjet e bëra;
- planifikon procedurën.

c) Nxënësi analizon rezultatet e tij/saj ose zgjidhjen:

- kërkon trendët domethënës në të dhënat ose provat tipike;
- kontrollon rezultatet sipas procedurës;
- formulon probleme të reja ose sugjeron mënyrat e përmirësimit të zgjidhjes;
- nxjerr rezultatet.

d) Nxënësi realizon procedurën:

- ndjek hapat e planit;
- nëse është e nevojshme, përshtat testet e tij, rishikon planin e tij ose kërkon një mënyrë të re për zgjidhjen e problemit;
- mban shënim për çdo detaj ose vrojtim të nevojshëm për analizën e problemit.

Kompetenca II: Përdorimi i mjeteve, objekteve dhe procedurave shkencore.

a) Nxënësi identifikon ndikimet e shkencës dhe të teknologjisë:

- studion ndikimet afatgjata të shkencës dhe të teknologjisë tek individët, shoqëria, mjedisi, ekonomia;
- vendos shkencën dhe teknologjinë në kontekstet e tyre sociale dhe historike, si dhe studion ndikimin e tyre në mënyrën e jetesës së njerëzve;
- identifikon pyetje ose çështje etike.

b) Nxënësi kupton si funksionojnë objektet teknike:

- demonstroi kuriozitet rreth disa objekteve teknike;
- shqyrton përbërjen dhe funksionimin e tyre;
- i zbërthen në pjesë, nëse është e nevojshme;
- identifikon materialet, pjesët dhe tipat e ndryshëm të lidhjeve në objektet teknike;
- dallon sisteme dhe nënsisteme të ndryshme;
- shpjegon si funksionojnë ato.

c) Nxënësi kupton dukuritë natyrore:

- pyet veten rreth mjedisit të tij/saj;
- shqyrton dukuri të veçanta;
- përshkruan karakteristikat e tyre;
- i ilustron ato me diagrama skematike;
- shpjegon dukuritë duke përdorur ligjet ose modelet;
- siguron koherencën e shpjegimit;
- familjarizohet me konceptet që lidhen me dukuritë dhe pranon lidhjen e tyre.

Tabela përmbledhëse e programit të fizikës, sipas tematikave

Tematikat	Përmbajtja sipas tematikave	Orët sipas tematikave
<b>Ndërveprimet</b>	<p><b>Forcat dhe lëvizja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masa dhe pesha.</li> <li>• Veprimi i forcave.</li> <li>• Efektet e forcës.</li> <li>• Forcat dhe energjia.</li> <li>• Fërkimi.</li> <li>• Rezistenca e ajrit</li> </ul>	20
<b>Sistemet</b>	<p>Elektriciteti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Përcjellësit dhe jopërcjellësit e elektricitetit.</li> <li>• Elementet, simbolet dhe skema e qarkut elektrik në seri.</li> <li>• Rezistenca elektrike.</li> </ul>	15

### Rezultatet e të nxënit. Forcat dhe lëvizja

Njohuritë/konceptet	Shkathtësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masa dhe pesha</li> <li>- Veprimi i forcave</li> <li>- Efektet e forcës</li> <li>- Forcat dhe energjia</li> <li>- Fërkimi</li> <li>- Rezistenca e ajrit</li> </ul>	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dallon masën nga pesha e trupit;</li> <li>• përdor njësitë e masës, forcës dhe peshës;</li> <li>• identifikon drejtimin e forcës;</li> <li>• shpjegon energjinë e trupit gjatë lëvizjes së tij;</li> <li>• demonstroi: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) llojet e forcës (e tërheqjes, e shtytjes, e fërkimit);</li> <li>b) efektet e forcës (ndryshon lëvizja e trupit dhe forma e tij); c) shkaqet e fërkimit;</li> <li>d) efektet dhe mënyrat e zvogëlimit apo rritjes së forcës së fërkimit;</li> </ul> </li> <li>• përcakton fërkimin (përfshirë rezistencën e ajrit) si forcë që mund të ndikojë në shpejtësinë me të cilën lëvizin trupat.</li> </ul>	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlerëson përpjekjet e komunitetit për sigurinë e lëvizjes së makinave në rrugët e mbuluara me borë ose akull, duke hedhur kripë.</li> </ul>

## Rezultatet e të nxënit. Sistemet elektrike

Njohuritë/konceptet	Shkathtësitë dhe proceset	Qëndrimet dhe vlerat
<p><b>Elektriciteti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Përcjellësit dhe jopërcjellësit e elektricitetit.</li> <li>- Elementet, simbolet dhe skema e qarkut elektrik në seri.</li> <li>- Rezistenca elektrike.</li> </ul>	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hulumton cilat materiale janë përcjellës të mirë dhe jo të mirë të elektricitetit;</li> <li>• identifikon:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) burimet e rrymës elektrike, si: bateri, akumulator, dinamo, bateri diellore;</li> <li>b) elementet përbërëse të një qarku të thjeshtë elektrik dhe simbolet përkatëse (simbolet e baterisë/burimit, llambës, fijeve lidhëse dhe të çelësit);</li> </ul> </li> <li>• hulumton ndritshmërinë e ndryshme të llambave kur ndryshon:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) numri i elementeve të lidhura në seri; b) lloji i materialit, gjatësia dhe trashësia e përcjellësit që lidh llambat;</li> </ul> </li> <li>• vizaton dhe ndërton diagramën e qarkut elektrik në seri.</li> </ul>	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- është i përgjegjshëm dhe i ndërgjegjshëm në zbatimin e rregullave të sigurisë, kur përdor pajisje elektrike, kur është në klasë, në laborator, në shkollë dhe në ekskursione, për të realizuar një mjedis të sigurt të të nxënit;</li> <li>- tregon kujdes për sigurinë e shokëve gjatë kryerjes së veprimtarive praktike në klasë dhe jashtë saj.</li> </ul>

## Plani mësimor sipas temave

Tematika	Tema për çdo orë mësimi	Shkathtësitë dhe proceset
<p><b>Ndërveprimet</b></p> <p><b>1.Forcat dhe lëvizja</b></p>	<p>1.1 Forca dhe lëvizja</p> <p>1.2 Graviteti</p> <p>1.3 Masa dhe pesha</p> <p>1.4 Graviteti në Hënë dhe në planetë të tjerë</p> <p>1.5-6 Matja e masës dhe e peshës së trupave</p> <p>1.7 Zgjidhje detyrash</p> <p>1.8 Forca kundërvepruese</p> <p>1.9 Notimi trupave</p> <p>1.10 Zgjidhje detyrash</p> <p>1.11 Fërkimi</p>	<p>Nxënësi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifikon që graviteti është forcë tërheqëse.</li> <li>- njihet me ligjet e Njutonit.</li> <li>bën dallimin ndërmjet masës të matur në kilogram dhe peshës në Njuton.</li> <li>- shpjegon që në Tokë 1kg masë peshon afërsisht 10N.</li> <li>- përdor të dhëna plotësuese për të përcaktuar peshën në planetë të tjerë.</li> <li>-ndërton një forcëmatës dhe mat me të peshën e trupave.</li> <li>- dallon çështë forca kundërvepruese.</li> <li>- hulumton nëse një trup noton apo fundoset në ujë.</li> <li>- shpjegon kur noton trupi.</li> <li>- paraqet forcën e gravitetit dhe të kundërveprimit me shigjetë.</li> <li>- shpjegon fundosjen e trupave që notojnë, kur rritet pesha e tyre.</li> <li>- shpjegon ç' është fërkimi dhe si lind ai.</li> <li>- demonstroi efektet e fërkimit dhe mënyrat e rritjes, të zvogëlimit të tij.</li> </ul>

Tematika	Tema për çdo orë mësimi	Shkathësitë dhe proceset
<b>Ndër veprimet</b>  <b>1.Forcat dhe lëvizja</b>	1.12 Forca ndryshon formën, drejtimin dhe shpejtësinë e trupave 1.13 Energjia dhe format e saj 1.14 Rezistenca e ajrit 1.15-16 Hulumtimi i rezistencës së ajrit 1.17 Zgjidhje detyrash 1.18 Çfarë mësuam për forcat dhe lëvizjen 1.19 Test për vetëkontroll	Nxënësi: - demonstroi që forca ndryshon formën, shpejtësinë dhe drejtimin e lëvizjes së trupit. - shpjegoi ç'ndodh me trupin kur forcat janë të ekuilibruara ose jo. - hulumtoi matjen e shpejtësisë - demonstroi rezistencën e ajrit dhe nga shkaktohet ajo. - hetoi varësinë e rezistencës së ajrit nga sipërfaqja. - hetoi nëse rezistencën e ajrit vart nga sipërfaqja dhe materiali të parashuta. - hetoi cila parashutë është më e mira.

Tematika	Tema për çdo orë mësimi	Shkathësitë dhe proceset
<b>Sistemet</b>  <b>2. Elektriciteti</b>	2.1 Elektriciteti 2.2 Përcjellësit dhe jopërcjellësit e elektricitetit 2.3 Burimet e rrymës elektrike 2.4 Zgjidhni përcjellësin tuaj 2.5 Përdorimi i metaleve dhe i plastikës 2.6-7 Hulumtimi i qarkut elektrik 2.8 Zgjidhje detyrash 2.9 Qarku në seri. Skema e qarkut elektrik 2.10 Pse i përdorim skemat e qarkut elektrik? 2.11 Të vizatojmë saktë skemën e qarkut elektrik 2.12 Zgjidhje detyrash 2.13 Çfarë mësuam për elektricitetin 2.14 Test për vetëkontroll  2 orë në dispozicion të mësuesit.	Nxënësi: - identifikoi elementet përbërës të qarkut elektrik. - hulumtoi cilat materiale janë përcjellës të mirë dhe jo të mirë të elektricitetit. - hulumtoi përcjellshmërinë e materialeve me anë të ndriçimit të llambës. - dallon dy burimet kryesore të elektricitetit, bateritë dhe rrjetin elektrik. - zbuloi se cilët materiale janë përcjellës më të mirë të elektricitetit. - hulumtoi përcjellshmërinë e metaleve me anë të ndriçimit të llambës. - zbaton rregullat e sigurisë për mbrojtje nga elektriciteti. - zbuloi pse metalet përdoren për kabllot dhe përcjellësit. - zbuloi pse plastika përdoret për të veshur përcjellësit dhe si mbulesë e prizave dhe çelësave. - parashikoi ndryshimet që ndodhin në përcjellshmërinë e rrymës në qarkun me ndryshimin e elementeve të tij. - identifikoi burimet e rrymës: pilat, bateritë, akumulatorin, dinamon dhe bateritë diellore. - identifikoi simbolet e elementeve të qarkut. - vizatoi skemën e qarkut kur di elementet e tij përbërës. - lidhi në seri elementet e qarkut. - shpjegoi pse përdoren skemat e qarkut elektrik dhe cilat janë përparësitë e tyre. - vizatoi skemat e qarqeve duke u nisur nga figura e qarkut elektrik. - identifikoi nëse elementet e qarkut janë paraqitur saktë në skemën elektrike të tij. - vizatoi skemat e qarqeve elektrike, duke u bazuar në elementet e tyre përbërës.

### Libri i nxënësit

#### Faqet hyrëse

Çdo tematikë fillon me një faqe hyrëse shumëngjyrshë. Qëllimi i kësaj faqeje është të prezantojë çështjet e tematikës me një sërë figurash ngacmuese dhe aktivitete që mobilizojnë nxënësit menjëherë me idetë kryesore që do të trajtohen në këtë tematikë (kapitull). Ajo gjithashtu i nxit ata të mendojnë rreth njohurive të mësuara më parë. Këto faqe janë shumë të dukshme dhe me disa pyetje dhe aktivitete të shkurtra, që prezantojnë një paraqitje të shpejtë të asaj që është trajtuar dhe që nxit diskutimin.

Kjo mund t'i ndihmojë nxënësit të shohin një pamje të përgjithshme të tematikës dhe të përmbajtjes së saj. Inkurajoni sa më shumë është e mundur diskutimet, kur përdorni faqet hyrëse. Ajo siguron një shans të shkëlqyer për ju për të nënvizuar kërkimin shkencor dhe vrojtimin e shkathtësive. Më shumë mbështetje sigurohet në librin e mësuesit, i cili ka idetë specifike që lidhen me çdo faqe hyrëse.

#### Faqet e temave

Shumica e faqeve të temave në secilën tematikë lidhen me përmbajtjen shkencore ose kërkimin shkencor e specifikuar për çdo klasë dhe tematikë. Secila temë lidhet direkt me një ose disa objektiva të të nxënësit. Faqet janë shumë vizuale, me figura tërheqëse me skica dhe aktivitete që lidhen me dukurinë që studiohet. Janë pesë lloje aktivitete (veprimtarish):



#### Aktivitete shkrimi

Ka hapësira që nxënësit të shkruajnë përgjigje të shkurtra për pyetje kyçe duke përdorur informacionet e faqeve.



#### Aktivitete diskutimi

Nxënësit nxiten të diskutojnë idetë dhe përafrimet shkencore dhe përgatiten të punojnë në grupe të vogla me tre ose katër nxënës për këto lloje aktivitete.



#### Hulumtimet

Nxënësve u bëhet një hyrje në çdo hulumtim në librin e nxënësit dhe inkurajohen të shtojnë në fletoren e hulumtimeve planin, komentet shkencore dhe rezultatet e çdo hulumtimi. Hulumtimet janë mbështetur hap pas hapi nga udhëzimet e librit të mësuesit.



#### Aktivitete matjeje

- Mendoni rreth pyetjeve

### Libri i mësuesit

Ky libër përmban përgjigjet për pyetjet e shkruara dhe sugjeron përgjigjet për nxënësit kur zhvillohen aktivitetet e diskutimit. Një mbështetje shtesë sigurohet nga aktivitetet shtesë (plotësuese) dhe ndjekja e çështjeve të cilat ju duhet t'i përdorni.

#### Hulumtimi shkencor

Një komponent shumë i rëndësishëm dhe i përbashkët për faqet e librit të nxënësit janë aktivitetet që kanë si qëllim të ndihmojnë nxënësit të zhvillojnë shkathtësitë e tyre të kërkimit shkencor. Nxënësit inkurajohen të bëjnë parashikime, të projektojnë dhe të planifikojnë hulumtimet, të vrojtojnë, të interpretojnë dhe të analizojnë rezultatet. Gradualisht shkathtësitë e kërkimit shkencor të nxënësve bëhen më të mëdha dhe në klasat më të larta, ata mund të aftësohen të realizojnë së bashku hulumtime më komplekse. Për të mbështetur zhvillimin e shkathtësive të nxënësve, aktivitetet e hulumtimit shoqërohen me udhëzime të qarta.

#### Fletorja e hulumtimeve

Përgjigjet e shkurtra të pyetjeve tip-hulumtimi mund të shkruhen në mënyrë të përshtatshme në hapësirën e librit të nxënësit, por kur planifikohen të hulumtohen më shumë detaje, nxënësit këshillohen të përdorin shtesë fletoren e hulumtimeve. Ne ju këshillojmë ju të pajisni nxënësit në fillim të vitit shkollor me një fletore të pashkruar format A4 për ta përdorur atë për hulumtimet gjatë gjithë vitit shkollor. Nëpërmjet kësaj fletoreje ju mund të siguronit që nxënësit të ruajnë planin e detajuar, shënimet, idetë, rezultatet dhe përfundimet e hulumtimit.

#### Mendoni rreth pyetjeve

Çdo tematikë gjithashtu përmban aktivitetin “Mendoni për ..” Ajo synon të inkurajojë nxënësit të mendojnë më thellë për një koncept ose të provojnë të aplikojnë një ide në një kuptim të ri. Ato janë shumë të dobishme për të zhvilluar shkathtësitë e të menduarit dhe gjithashtu mund të përdoren për diferencim.

#### Vlerësimi i formimit

Çdo temë brenda një tematike ka një mundësi vlerësimi në fund të temës. Kjo përfshin pyetje në një shumëllojshmëri formash, lojëra të vogla, fjalëkryqe, diagrama, të cilat inkurajojnë nxënësit të testojnë të kuptuarit e tyre të objektivave që mbulon tema. Ka këshilla në shënimet e mësuesit për atë se si ato



duhet të përdoren dhe integrohen në orën e mësimit. Çdo grup temash në librin e nxënësit mbaron me një rubrikë: “Rishiko dhe reflekto”. Pasi çdo temë është përfunduar dhe është bërë vlerësimi formues, nxënësit mund të shqyrtojnë aktivitetet të përshtatshme në faqet “ Rishiko dhe reflekto”.

Ky do të jetë një testim i shkurtër i të nxënësve dhe një mundësi e vetëvlerësimit të progresit dhe sigurisë së nxënësve.

Rubrika “Rishiko dhe reflekto” në fund të tematikës ndihmon për të parë si është përvetësuar çdo temë e saj nga nxënësit dhe nxënësit angazhohen rregullisht në procesin e rishikimit dhe reflektimit.

### **Vlerësimi përmblendhës**

Në fund të tematikës, ju mund të kërkonit nga nxënësit të shohin edhe një herë faqet e rishikimit dhe të vetëvlerësojnë progresin e tyre. Ata mund të rishikojnë përgjigjet e mëparshme dhe të kontrollojnë progresin e tyre. Vlerësimi i nivelit të arritjeve të nxënësit është një kompetencë e juaja. Kërkonit nga nxënësit që të shënojnë në rrethin bosh vlerësimet e tyre për përgjigjet që ata kanë dhënë, me vlerësimet nga 1 në 10, ku 1-2 është niveli shumë i dobët i përvetësimit të njohurive, 3-4 nivel i dobët i përvetësimit, 5-6 nivel i mjaftueshëm i përvetësimit, 7-8 nivel i mirë i përvetësimit dhe 9-10 niveli shumë i mirë i përvetësimit të njohurive.

Po kështu, inkurajoni nxënësit të bëjnë vlerësimin e tyre përmblendhës për një tematikë, ose disa tematika së bashku, duke shfrytëzuar të dhënat në proces.

### **Fjalori i termave kyçe**

Libri i nxënësit në fund të tij ka fjalorin e fjalëve të reja kyçe i cili mbulon të gjithë tematikën (kapitullin).

Pasi nxënësi njihet me fjalët e reja kyçe, përmblajtjen e tyre shkencore, kërkonit nga ata që me ndihmën tuaj të hartojnë fjalorin e tyre me përcaktime të thjeshta.

Kjo ju jep mundësi atyre që të kthehen përsëri tek këto fjalë kur i ndeshin përsëri në libër.

Ata mund të gjejnë një mbështetje të madhe për fjalët kyçe që janë futur në librin e nxënësit pa shpjegime. Qëllimi i fjalorit të nxënësit është të nxitë një proces më të madh ndërveprues dhe të ndihmojë të nxënësve. Kjo mbështetet me një fjalor të plotë fjalësh kyçe në librin e mësuesit.

### **Si të veprojmë për të mbështetur gjuhën e folur në klasë**

Ju do të vlerësoni që studimi i shkencës përfshin bërjen familjare të një fjalori të gjerë dhe specifik.

Libri i nxënësit mbështet zhvillimin e gjuhës së folur me identifikimin e qartë të fjalëve kyçe në renë e fjalëve në faqet hyrëse.

Ndërveprimi me fjalorin është gjithashtu shumë i rëndësishëm, sepse i ndihmon nxënësit të kuptojnë gjuhën. Faqet e temave të librit të nxënësit, gjithashtu përmblajnë fjalë me figura, që janë shumë efektive për të ndihmuar nxënësit për të mësuar kuptimin e fjalëve. Lidhja e imazhit me fjalën është një faktor i rëndësishëm në zhvillimin e gjuhës së folur.

Përsëritja është gjithashtu shumë e rëndësishme dhe libri i nxënësit i paraqet dhe i përforcon fjalët dhe kërkon nga nxënësit t'i përdorin ato në diskutimet dhe përgjigjet tyre. Një sërë strategjish janë sugjeruar, duke përfshirë gjithëfarë letrash (kartolinash), mur fjalësh, grup lodrash që përcaktojnë ose shpjegojnë fjalët, përdoren fjalë të veçanta për të shpjeguar kuptimin dhe origjinën e fjalëve etj.

Parimet kyçe që mbështesin të mësuarit e gjuhës janë:

- Fjalët duhet të paraqiten dhe shpjegohen me kujdes.
- Fjala duhet të shpjegohet në kontekst.
- Përsëritja është esenciale.
- Fjala duhet të lidhet me pamjen (figurën) ose veprimet.
- Nxënësit duhet të krijojnë fjalorthin e tyre.
- Të nxënësve e fjalorit shkencor duhet të jetë argëtim.
- Gjuha nuk duhet të jetë pengesë për efektivitetin e të nxënësve të shkencës.

### **Si të bëhemi shkencëtarë?**

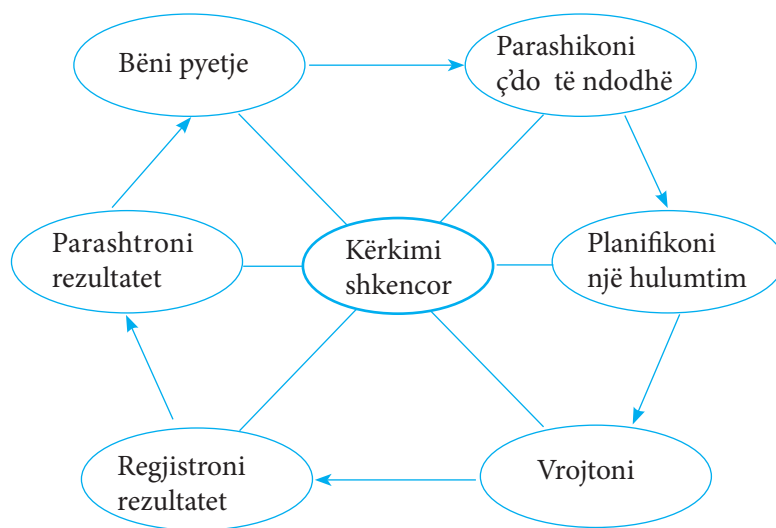
Në tematikat e librit, në shumë tema të tyre kërkohet nga nxënësit që të demonstrojnë, të eksperimentojnë, të zhvillojnë hulumtime për studimin e dukurive dhe madhësive fizike, si masa dhe pesha, forca, fërkimi, elektriciteti etj.

Këto veprimtari i përafrojnë nxënësit me kërkimin shkencor dhe i nxitin ata që në të ardhmen të bëhen shkencëtarë.

Kërkimi shkencor realizohet nëpërmjet një sërë hapash:

1. Bërja (kërkimi) e pyetjeve.
2. Parashikimi se çfarë do të ndodhë.
3. Planifikimi i një hetimi.
4. Bërja e vërejtjeve (provave).
5. Regjistrimi i rezultateve.
6. Parashkrimi i rezultateve.

Hapa këto që skematikisht paraqiten në skicën e mëposhtme.



### 1. Të bëni pyetje

Çelësi i efektivitetit të kërkimit shkencor është të inkurajojë nxënësit të bëjnë pyetje.

Në shembujt e librit, nxënësve ju kërkohet ta nisin pyetjen me fjalë të tilla, si:

“ cilat, “ çfarë”, “si” , “ sa “ , “ a mund “ etj.

Si shembull po marrim hulumtimin e një parashute:

- Cilat forca veprojnë mbi parashutën që bie nga një lartësi e caktuar?

- Çfarë ndodh me parashutën nëse rritet sipërfaqja e saj?

- Si do të binte parashuta nëse rreth Tokës nuk do të kishte ajër?

### 2. Parashikimi i asaj se çdo të ndodhë

Në këtë hap inkurajohen nxënësit të diskutojnë idetë e tyre rreth asaj se çfarë mendojnë se do të ndodhë në një hulumtim.

Theksoni që parashikimi është më shumë sesa një hamendësim. Nxënësit do të shfrytëzojnë gjithçka që ata dinë për forcat e gravitetit, rezistencën e ajrit dhe shpejtësinë e lëvizjes së trupave.

Për të mos lejuar që një parashikim të jetë hamendësim nxënësit duhet të përpiqen të japin një arsye pse ata e bëjnë atë parashikim.

Shpjegoni që parashikimi ka dy pjesë (anë):

- Çfarë rezultatesh (përfundimesh) mendoni se do të arrini.

- Një arsye që shpjegon pse ju mendoni se do të gjeni këto rezultate.

Për hetimin që kemi marrë në shqyrtim, një pyetje, një parashikim dhe një arsye për parashikimin mund të jenë:

*Pyetja*

- Ç’ndodh me rënien e parashutës nëse rritet sipërfaqja e saj?

*Parashikimi*

*Parashuta bie më ngadalë.*

*Arsyeja*

Sepse rritet rezistenca e ajrit që vepron mbi parashutën.

Edhe kur zhvillonin një eksperiment kërkoni nga nxënësit që të parashikojnë se çfarë mendojnë ata se do të ndodhë dhe të japin një arsye pse do të ndodhë ashtu si mendojnë ata.

### 3. Planifikimi i hulumtimit

Nxënësit duhet të skicojnë planin e tyre të hulumtimit, i cili përfshin si njehsimet e variableve (ndryshoreve) ashtu dhe pajisjet e nevojshme.

Hartimi i planit përfshin dy pyetje kyçe, që janë:

-Çfarë do të ruani ju të pandryshuar?

Kjo është quajtur kontrolli i variableve.

-Çfarë do të ndryshoni ju?

Këto janë quajtur variablet e pavarura.

Në hulumtimin e marrë si shembull, lartësia e rënies së parashutës mbahet e pandryshuar dhe ndryshohet sipërfaqja e saj (rritet).

Është një ide e mirë që të diskutohen pjesët e planit përpara se ai të realizohet, sepse ju jep mundësi të gjykoni për vlefshmërinë e planit.

Është e rëndësishme në këtë klasë që nxënësit të arrijnë të vlerësojnë nëse ata kanë planifikuar një provë të drejtë.

#### 4. Bërja e vrojtiveve

Në këtë fazë realizohet vrojtimi i shkathtësive dhe përpikëria (saktësia) e përdorimit të sistemeve të matjes.

Në hulumtimin e marrë si shembull:

- matet sipërfaqja e parashutës.
- matet koha që i duhet parashutës për të rënë në tokë.

Në hulumtimet e tjera ju do të keni nevojë të shihni se si ata përdorin forcëmatësin, ampermetrin etj., për të siguruar rezultatet.

Bisedoni me nxënësit rreth nevojës për të siguruar rezultate të sakta dhe të besueshme.

#### 5. Regjistrimi i rezultateve

Sigurohuni që nxënësit e kanë kuptuar që ka shumë rrugë të ndryshme për regjistrimin e rezultateve të tyre. Ajo që bëhet më shumë në këtë klasë është regjistrimi i tyre në tabela. Shembuj të regjistrimit të rezultateve në tabela jepen në librin e nxënësit. Inkurajoni nxënësit që të bëjnë regjistrimin e rezultateve të tyre në rrugë të ndryshme. Theksoni që një tabelë ruan të gjitha rezultatet e tyre pastër dhe me rregull.

Ajo mund t'i ndihmojë ata të shohin ndonjë lidhje mes rezultateve dhe madhësisë që hulumtojnë.

Nxënësit gjithashtu mundet të përdorin rezultatet e tyre për të ndërtuar diagrama me shtylla ose grafikë.

Këto janë shumë të dobishme për komunikimin e ideve me njerëzit e tjerë.

#### 6. Parashtrimi i rezultateve

Inkurajoni nxënësit të shohin me kujdes rezultatet e tyre. Në shembullin e hetimit të parashutave, ata duhet të gjejnë me njëri-tjetrin se cila parashutë bie më ngadalë, më qetë në tokë.

Ata duhet të përdorin rezultatet e tyre për të krahasuar parashutat e ndryshme.

Në hulumtimin që morëm si shembull ne gjetëm që sa më e madhe është sipërfaqja e parashutës, aq më ngadalë bie ajo në tokë.

Kërkoni nga nxënësit të konsiderojnë nëse ndonjë prej rezultateve të tyre është i pazakontë.

Diskutoni me nxënësit vlerën e madhe që ka përsëritja e hetimit, sepse ajo na jep mundësi të kontrollojmë sesa të sakta janë rezultatet.

Gjithashtu, inkurajoni nxënësit të ndajnë (shkëmbejnë) rezultatet e tyre për të parë nëse janë të njëjta me rezultatet e grupeve të tjera të klasës.

Pyetini ata nëse parashikimi i tyre është korrekt, i saktë.

Në fund të çdo hulumtimi pyesni nxënësit nëse ata mund të mendojnë ndonjë përmirësim (rregullim) të hulumtimit. Kjo është një pjesë e rëndësishme e kërkimit shkencor.

Gjithashtu pyesni nëse hulumtimi i ka bërë ata të mendojnë për pyetje të tjera. Theksoni që një kërkim i mirë shkencor gjithnjë të drejton (udhëheq) tek të tjera pyetje.

Ato mund të drejtojnë tek të tjera hulumtime, për shembull:

- A është e njëjtë koha e rënies së parashutës nëse ndryshon forma e saj?
- Çfarë ndodh me kohën e rënies së parashutës nëse ndryshon pesha e saj?

## Si të bëhemi shkencëtar

### Skeda e planifikimit të kërkimit shkencor

#### Bërja e pyetjeve

Çfarë po përpiqem unë të hulumtoj? Cila është pyetja ime?

#### Prashikimi se çfarë do të ndodhë

Unë mendoj që ...

Arsyeja ime është që ...

#### Planifikimi i hulumtimit tim

Unë kam nevojë për ...

Çfarë do të ndryshoj?

Çfarë do të mbaj të pandryshuar?

Ajo çfarë do të mat është ...

Ajo çfarë do të bëj është ...

Unë do të jem i kujdesshëm për ...

Vizatimi im për atë që do të ndërtoj

### **Bërja e vrojtiveve**

Si mund t'i bëj unë vrojtimet e sakta?

Cilat aparte matëse mund të përdor unë?

### **Regjistrimi i rezultatetve**

Si mund t'i ruaj unë rezultatet pastër dhe me rregull?

A do të përdor unë një tabelë?

A do të ndërtoj unë një diagramë me shtylla apo një grafik?

Tabela ime do të duket si kjo

### **Të gjejmë kuptimin e rezultateve**

Mund të shoh ndonjë lidhje?

A ka ndonjë rezultat të çuditshëm?

E mbështesin rezultatet parashikimin tim?

Si mund ta bëj hulumtimin tim më të saktë?

# 1.1 Forcat dhe lëvizja

## Në këtë tematikë:

- do të dalloni masën nga pesha e trupit,
- do të përdorni njësitë e masës, peshës, dhe forcës,
- do të identifikoni drejtimin e veprimit të forcave,
- do të shpjegoni se kur trupat lëvizin harxhohet energji,
- do të demonstroi efektet e forcës, ndryshimin e lëvizjes dhe formës së trupave,
- do të hetoni fërkimin dhe rezistencën e ajrit.



## Hyrje

Kjo tematikë i zgjeron njohuritë e nxënësve për atë se si matet graviteti dhe se ai është i ndryshëm në Tokë dhe në hapësirë (kozmos). Nxënësit matin masën dhe peshën e trupave të ndryshëm. Atyre ju paraqitet për herë të parë koncepti që masa matet në kilogram dhe pesha matet në Njuton. Nxënësit fillojnë të bëjnë lidhjen ndërmjet forcës së gravitetit dhe madhësisë së planetit. Ata përdorin të dhëna dytësore për të llogaritur peshën e tyre në planetët e tjerë. Të tjera forca ju paraqiten me termat, si: forca e kundërveprimit, fërkimi dhe rezistenca e ajrit. Nxënësit bëjnë parashikimin rreth ekuilibrit dhe joekuilibrit të forcave dhe rezultantes së forcave. Madhësia dhe drejtimi i forcave paraqitet me anë të diagramve (shigjetave),

## Aftësi të kërkimit shkencor

Tematika përfshin një sërë hulumtimesh. Aktivitetet matëse i lejojnë nxënësit të lexojnë aparatet matëse me shkallëzime të ndryshme dhe të regjistrojnë rezultatet e matjeve në tabela të përshtatshme. Nxënësit inkurajohen (nxiten) të mendojnë si të planifikojnë një provë (test) të drejtë dhe të mbledhin të dhëna të besueshme. Ka mundësi për nxënësit të zgjedhin dhe vizatojnë grafikë dhe diagrama me shtylla, duke përdorur si të dhënat primare ashtu dhe ato sekondare. Në këtë tematikë është një temë mësimore që i kushtohet njësive të ndryshme të matjeve.

Ajo trajton shkarazi saktësinë e matjeve, situata të ndryshme. Nxënësit mund të parashikojnë cila njësi është më e mirë të përdoret në një situatë të caktuar.

## Mjetet

Video me astronautët në hapësirë duke ecur në këmbë në Hënë (në qoftë se është e disponueshme), pamje të makinave të vjetra dhe makinave moderne të garave të Formula 1.

## Fjalë kyçe

rezistenca e ajrit drejtim energji forcë fërkim kilogram (kg) masa lëvizja Njuton (N) trupi ngadalëson (zvogëlon) shpejtësinë rrit shpejtësinë nisat ndalon pesha

## Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

aparate frenim krahasim përfundim pajisje vlerësim evidentim shpjegim faktor identifikim justifikim vijë grafiku matje parashikim kërkim rezultate variabël (ndryshore)

## Një vështrim i temës

Pikat kyçe të të mësuarit për nxënësit në këtë temë janë:

- të mbështeten në atë çfarë tashmë ata dinë lidhur me forcat.
- të zbulojnë si forcat mund të bëjnë një trup të rrisë apo të ngadalësojë shpejtësinë dhe madje të ndryshojë formën e tij.

Në temën e ardhshme, nxënësit do të mësojnë si të bëjnë dallimin ndërmjet masës dhe peshës.

Faqet hyrëse të tekstit janë hartuar me pyetje retorike që mbulojnë disa nga çështjet e tematikës dhe që i bëjnë nxënësit të fillojnë të mendojnë rreth këtyre pyetjeve. Figurat dhe parashtrimet janë të tilla që i mobilizojnë dhe nxitin nxënësit të mësojnë më shumë në lidhje me masën dhe peshën.


 **Pse astronautët mund të notojnë në hapësirë?**

 **Pse ne nuk mund ta bëjmë këtë në Tokë?**

Tregojini nxënësve imazhe (foto) të astronautëve. Si alternativa, tregoni një video të astronautëve në hapësirë ose duke ecur në Hënë. Kërkoni nga nxënësit të ndarë në grupe të vogla t'ju përgjigjen pyetjeve hyrëse dhe të ndajnë përgjigjet e tyre.

Disa nxënës mund ta dinë që forcat janë ndryshe në hapësirë. Ata mund ta dinë që graviteti atje është i ndryshëm.

Pyetjet pasuese mund t'i udhëheqin ata të mësojnë që graviteti është më i vogël në Hënë, kështu që astronautët mund të kërcejnë më lart atje, sepse forca kundërvepruese është më e vogël.

 **Kjo ndërtesë peshon mijëra ton. Një shkencëtar thotë, në qoftë se ne e marrim këtë ndërtesë në hapësirë mund ta ngremë atë vetëm me një dorë. A mund të jetë kjo e vërtetë?**

Kërkoni nga nxënësit të punojnë në grupe dyshe. Tregoni foton e ndërtesës dhe i ftoni ata të studiojnë foton. Tregoni që ndërtesa peshon mijëra ton.


Pyesni:

- Mund ta ngremë këtë ndërtesë në Tokë, duke përdorur një dorë?
- Mund ta ngremë këtë ndërtesë në hapësirë (kozmos) me një dorë?

Dëgjoni me kujdes përgjigjet e tyre. Përdorni pyetjet pasuese për të ndihmuar ata të konsiderojnë pse është ndryshe në hapësirë nga ajo e të qenit në Tokë.

Graviteti është shpjeguar në temën pasardhëse, por

është e dobishme që me anë të këtyre përgjigjeve të nxënësve të matin prioritetet e të nxënët të tyre.

 **Mendoni që piloti (shoferi) do të fitojë garën me këtë makinë? Apo ai ka bërë ndonjë gabim?**

Shfaqni fotot e makinave të vjetra. Zgjidhni ato foto që demonstrojnë një mungesë të aerodinamikës. Atëherë i tregoni nxënësve një foto të një makine të Formula1. I tregoni nxënësve figurën në librin e nxënësit. Nxitini nxënësit të punojnë në grupe të vogla dhe të përdorin skenarë të ndryshëm për t'i angazhuar ata në zgjidhjen e problemit. Kërkoni nga ata të vendosin në grup cili prej pilotëve (shoferëve) ka bërë zgjedhjen e duhur.

Ndani përgjigjet dhe idetë e tyre me klasën.

Ata mund të dinë që një makinë është më aerodinamike sesa tjetra, por nuk përdorin terminologjinë e përshtatshme. Disa nxënës mund ta lidhin këtë me fërkimin që vepron në mjetet e transportit (automjetet) më pak aerodinamike. Kjo mund sigurojë mundësinë për të paraqitur shpejt disa prej fjalëve kyçe.

## Mbështetja gjuhësore

Tregoni që në fillim fjalët kyçe. Ato mund të ndihmojnë për të ndërtuar një mur fjalësh. Në qoftë se fjalët janë shpjeguar nxitini nxënësit t'i plotësojnë ato në fjalorin e tyre.

Ata duhet të jenë familjarizuar me shumicën e fjalëve që kanë mësuar më parë.

Ju kujtojme atyre që Njutoni është emri i një personi, por njëkohësisht është edhe njësia matëse e peshës në shkencë. Kërkoni nga ata të listojnë sa më shumë forma energjie që ata munden. Diskutoni që energjia termike dhe elektrike janë si edhe energjia që ata zotërojnë.

Rezistenca e ajrit mund të shkaktojë disa vështirësi. Ata mund të dinë termin “rezistencë” si diçka që i reziston një veprimi. Shpjegoni që rezistenca e ajrit është një formë e fërkimit që mund të ngadalësojë ose frenojë një trup. Përsëritni fjalët kyçe sa më shpesh që të jetë e mundur dhe pyesni nëse nxënësit i kanë kuptuar ato.

## 1.2 Graviteti

Në këtë temë:

- do të dalloni që graviteti është forcë tërheqëse,
- do të njiheni me ligjet e lëvizjes së Njutonit.

Në temën që vjen më pas, nxënësit do të mësojnë më shumë për keqkuptimet rreth masës dhe peshës dhe përdorimit të gabuar të njësive matëse të tyre.

### Mund të kujtoni ndonjë forcë që ju keni studiuar?

Me pyetjen hyrëse nxitini nxënësit të mendojnë se çfarë ata dinë tashmë në lidhje me forcat. Kërkoni nga ata që të realizojnë në mënyrë të pavarur detyra. Diskutoni përgjigjet e tyre. Kërkojini nxënësve që të shtojnë ndonjë forcë që në përgjigjet e tyre ata nuk e kanë përfshirë.

**Përgjigje:** shtytëse, tërheqëse, e fërkimit

### Hyrje

Në këtë temë, nxënësit rishikojnë njohuritë që kanë mësuar më parë për forcën. Ata mbështeten në punën shkencore të bërë shekuj më parë nga shkencëtarët dhe se si ata arritën të zbulimi i forcës së gravitetit në Tokë. Në këtë temë shpjegohet lidhja ndërmjet gravitetit dhe orbitave të planetëve. Tema paraqet në mënyrë të shpejtë ligjet e lëvizjes të formuluar nga Isak Njutoni.

### Mjetet

Qese me fasule, makinë lodër, libra

### Fjalë kyçe

Forcë fërkim masë peshë

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Shpjegim idendifikim parashikim

### Një vështrim për temën

Çështjet kyç të të nxënësve, për nxënësit në këtë temë janë:

- të rikujtojnë ato që kanë mësuar më parë për forcat.
- të hetojnë punën e shkencëtarëve të mëparshëm dhe se si ata erdhën (arritën) në të kuptuarit e forcave.

Bëjini pyetje që mbështeten në çështje të thjeshta fillestare.

- Çfarë ndodh në qoftë se ju tërhiqni ndenjësën e një karrigeje? *Ajo lëviz prapa.*
- Çfarë ndodh nëse ju shtyni librin tuaj? *Ai do të lëvizti përpara.*

### A mendoni se Galileu ishte i saktë? Si mund ta provoni këtë?

Shikoni në libër foton me Galileun. Pyetini nxënësit se çfarë mendojnë ata se është duke bërë Galileu. Vazhdoni me leximin e tekstit në grup. Theksoni që pavarësisht peshës së gjyleve (sferave) ato lëvizin me të njëjtën shpejtësi. Kërkoni nga nxënësit të diskutojnë për pyetjen. Kërkoni nga ata që të planifikojnë një provë për të treguar që Galileu ishte i saktë. Ata mund të shkruajnë planin e tyre në formë pikash në fletoren e tyre të hetimeve.

Pyesni:

- Cilët trupa do të përdorni ju? *Janë të vlefshme sfera me pesha të ndryshme ose qese me fasule.*
- Si mund të siguroheni që kjo është një provë e drejtë? *Ju mund të hetoni, duke ndryshuar vetëm një gjë dhe duke mbajtur të pandryshuar gjithçka tjetër.*

### Cilat janë idetë tuaja rreth asaj se si Hëna qëndron në hapësirë?

Demonstroni hedhjen e një qeseje me fasule jashtë klasës, nëse kjo është e mundur. Hidhjeni atë ngadalë dhe do të shihni që ajo do të bjerë në tokë, duke përshkuar një distancë shumë të shkurtër. Tani hidhjeni atë aq fort sa mundeni. Duhet të dallohet që trajektorja e qeses është një vijë të drejtë, shumë më



pak e përkulur se në rastin e parë. Disa njerëz mendojnë që një forcë e shtyn Hënën. Kërkoni nga nxënësit të shkruajnë një paragraf të shkurtër në fletoren e tyre të hetimeve për atë, se pse Hëna qëndron në hapësirë.

Bëni pyetjet e mëposhtme për t'i nxitur ata:

A mendoni ju se Galileu kishte të drejtë në lidhje me Hënën?

*Po, ajo është duke rënë në mënyrë të vazhduar por nuk bie kurrë në Tokë.*

- Çfarë provash kishte ai për të provuar këtë?

*Gjyket e topit lëviznin në të njëjtën mënyrë si dhe Hëna.*

- Në qoftë se ai kishte të drejtë a mendoni ju se Hëna është duke lëvizur shumë shpejt ose shumë ngadalë?

*Hëna duhet të lëviz shumë shpejt sepse ajo qëndron në orbitë ashtu si gjyket e topit.*



### Çfarë force e tërheq mollën nga pema për në tokë?

Lexoni në libër për Isak Njutonin. Kërkoni nga nxënësit që të diskutojnë me partnerët e tyre se ç'mendojnë ata për atë se ç' është graviteti. Konsolidoni idetë e secilit grup. Çështjet që Njutoni zbuloi, mbështetën idenë e Galileu që planetët qëndronin në orbita rrethore rreth Diellit.

**Përgjigja:** Graviteti



### Mund të mendoni ndonjë shembull ku shohim veprimet e ligjeve të lëvizjes?

Kaloni tek tre ligjet e lëvizjes. Nxënësit shkruajnë në fletoren e hetimeve të tyre shembuj që ata mendojnë se tregojnë ligjet e lëvizjes.

*Ligji i parë:* Demonstroni me një makinë lodër.

Jepini makinës lodër një shtytje, dhe prisni që ajo të ndalojë.

Pyesni: Çfarë e bën makinën lodër të ndalojë? Nxirrni përfundimin që një tjetër forcë e ngadalëson atë deri sa ndalon.

*Ligji i dytë:* Pyesni: Çfarë është më e vështirë të ngremë lart një libër apo disa libra? Demonstroni nëse dëshironi. Nxirrni përfundimin se duhet një forcë më e madhe për të lëvizur shumë libra, sepse ato janë më të rëndë sesa një libër.

*Ligji i tretë:* Nxënësit mund ta kenë shumë më të vështirë me këtë ligj. Pyesni: Çfarë do të ndodhë në se unë shtyj një mur? Demonstroni duke shtyrë një mur.

Pyesni: A shkoj unë përtej murit? Pse nuk mundem? Nxirrni përfundimin që muri është duke na shtyrë në drejtim të kundërt me të njëjtën fortësi. Kjo bën që të mos ndodh asgjë.

### Mbështetja gjuhësore

Shikoni fjalët “gravitet” dhe “lëvizje”. I lejoni nxënësit të shkruajnë përcaktimet e tyre, kur bien në kontak me këto fjalë në tekst. Kujtoini nxënësve që graviteti është një forcë që i tërheq trupat për në qendër të Tokës. Ky koncept është i saktë jo vetëm për Tokën, por edhe për planetët e tjerë dhe yjet në hapësirë. Graviteti ndryshon në përputhje me masën e trupave. Për shembull, Toka është më e madhe se Hëna, kështu që forca e gravitetit të saj është më e madhe se ajo e Hënës. Trupat tërhiqen për në qendrën e planetit prej forcës së gravitetit. Ne qëndrojmë në pozicionin tonë në sistemin diellor, në sajë të forcës së gravitetit të Diellit, po kështu edhe të gjithë planetët e tjerë të sistemit diellor. Ne nuk mund të shkojmë në drejtim të Diellit, sepse forca e gravitetit që Dielli ushtron mbi ne nuk është aq e madhe.

Nëse largohemi shumë larg nga Dielli, forca e gravitetit të tij nuk është aq e madhe sa të na tërheqë ne përsëri në orbitë rreth Diellit. Sa më e madhe është largësia ndërmjet qendrave të Diellit dhe planetëve, aq më e vogël është forca e gravitetit që ushtrohet ndërmjet tyre, por ajo është mjaftueshëm e madhe (e fortë) për të mbajtur planetët në orbitat e tyre rreth Diellit.

Graviteti nuk është thjesht një trup që bie lirisht, por është forcë tërheqëse mes trupave. “Lëvizja” mund të jetë një fjalë e re. Ajo nuk është fjalë kyçe, por si ligjet e lëvizjes është futur për t'ju dhënë nxënësve mundësinë për gjetur përcaktimin dhe kuptimin e saj.

### Aktivitete shtesë

Mbështetuni në njohuritë e nxënësve për tri ligjet e lëvizjes duke i kërkuar atyre të gjejnë katër shembuj ku ata mund t'i shohin të zbatuara ato. Paraqitni në një karton letre tri ligjet duke lënë hapësira midis tyre. Nxënësit shkruajnë në letra që mund të ngjiten shembujt që ata kanë hasur në jetën e përditshme dhe atë e ngjitin poshtë ligjit përkatës.




peshës në Tokë. Ata do të gjejnë (provojnë) që ajo është rreth 10N. Nxënësit e hetojnë këtë duke matur masat dhe peshat e trupave të ndryshëm.

Nxënësit duhet të parashikojnë peshën e trupave, t'i masin ato dhe të regjistrojnë masat dhe peshat e tyre. Ju do të keni nevojë: për forcmatës, peshore, kuti lapsash, çantë shkolle, lodra, qese fasuleje, tabelën e rezultateve të fotokopjuar, ose të vizatuar në fletoren e hetimeve.

Demonstroni se si përdoret një forcëmatës, me tregues të jashtëm të lëvizshëm në shkallën e tij. Ndajini nxënësit në grupe dyshe.

1. Ruani kontaktin e trupit me sustën e forcëmatësit.
2. Mbajeni forcëmatësin derisa treguesi të ndalojë në shkallëzimin e tij.
3. Shënoni vlerën e peshës së trupit.
4. Matni masën e trupit me peshore.
5. Përsëritni të njëjtat hapa për secilin trup, duke u siguruar që matjet janë të vlefshme.
6. Zgjidhni një tjetër trup dhe përsëritni hapat 1 deri në 5.

 **Kopjoni tabelën në fletoren e hulumtimit dhe shtoni pesë rreshta të paplotësuar. Gjeni pesë trupa. Matni masën dhe peshën e secilit trup dhe shënori rezultatet në tabelën tuaj.**

Nxënësit mund të kopjojnë tabelën në librin e nxënësit ose të vizatojnë një tjetër formë të saj në varësi të aftësive të tyre.


 **Përgjigjuni këtyre pyetjeve në fletoren tuaj të hulumtimit.**

Kërkoni nga nxënësit të shkruajnë përgjigjet e tyre në fletoren e hulumtimit.

Përdorni tabelën e rezultateve në librin e nxënësit për të shënuar të dhënat e matura me njësitë korrekte. Komentoni besueshmërinë dhe mendoni në lidhje me përmirësimin e procedurave që nxësin planifikimin e shkathtësive. Gjetja e të dhënave është një përgatitje e mirë për të shkruar përfundimet e hetimit në mënyrë të pavarur.

**Përgjigjet:**

- a) Jo. Për të qenë një provë e besueshme ajo duhet të përsëritet derisa të gjejnë tre ose më shumë rezultate që janë të përafërta.
- b) Të vazhdojmë të përsëritim matjet derisa të gjejnë tre ose më shumë rezultate të përafërta.
- c) Aq sa rritet masa e trupit në kg, po aq rritet edhe pesha e tij në Njuton.

 **Mund të radhitni planetët në tabelën e mëposhtme, nga forca më e madhe e gravitetit të tyre, te më e vogla?**

Njihini nxënësit me të dhënat dytësore (sekondare) në librin e nxënësit. Tabela atje jep masën e secilit planet në krahasim me masën e Tokës. Nxënësit duhet t'i lexojnë të dhënat me shumë kujdes dhe të nxjerrin përfundime në mënyrë të pavarur. Për të shpjeguar relativitetin e masës së planetëve përdorni një mollë që paraqet Tokën. Shpjegoni që një trup me masë tri herë më të madhe sesa molla do të ketë numrin 3.

**Përgjigje:** Jupiteri, Saturni, Urani, Neptuni, Toka, Afërdita, Marsi, Merkuri.

**Vlerësimi i formimit**

Përmbyllni temën duke kërkuar nga nxënësit të rishikojnë dhe reflektojnë ato që kanë mësuar, duke plotësuar aktivitetet e faqes 36 të librit të nxënësit.

**Përgjigjet:**

1. E vërtetë
2. E gabuar
3. E vërtetë
4. E vërtetë

**Rishiko dhe reflekto**

Kërkoni nga nxënësit që të rishikojnë dhe reflektojnë për aktivitetet në faqen 36 të librit të nxënësit

**Mbështetja gjuhësore**

Përdorni modelet për të demonstruar që masa është sasia e lëndës që përmban trupi. Sa më e madhe është sasia e lëndës që përmban trupi aq më e madhe është masa e tij. Demonstroni duke përdorur shembuj forcash të tilla, si ajo e shtytjes së një libri. Vini në dukje që graviteti është një tjetër forcë e padukshme.





### Shikoni figurën në libër me astronautin që ecën në Hënë. Mund të shpjgoni pse ai ecën në atë mënyrë në Hënë?

Tregoni figurën ose një video klip të astronautëve që ecin me kërcime në Hënë. Kërkoni nga nxënësit t'i përgjigjen pyetjes, pse astronauti ecën në atë mënyrë në Hënë. Ata mund të hasin vështirësi në përgjigjen e tyre. Mbështetini ata me pyetjet e mëposhtme:

- A është në Hënë forca e gravitetit më e madhe apo më e vogël se në Tokë? *Më e vogël.*
- Do të peshoni ju më shumë apo më pak në Hënë? *Më pak.*



### Cila është mënyra më e mirë e paraqitjes së këtyre rezultateve?

Pjesa pasuese e temës fokusohet në të dhënat dytësore ndihmëse. Merrni në konsideratë një nxënese që e ka masën afërsisht 40kg. Tregoni që pesha e një nxënësi në një planet tjetër është e barabartë me masën e tij shumëzuar me forcën e gravitetit për 1kg masë. Nëse nxënësit dëshirojnë të dinë sa do të jetë pesha e tyre në planetët e tjerë, ata mund të përdorin të dhënat e tabelës. Ata duhet të matin fillimisht masën e tyre. E kanë këtë informacion prej temës së mëparshme. Kërko nga grupet e vogla të nxënësve të mendojnë nëse tabela është metoda më e mirë e paraqitjes së rezultateve. Nxirrni përfundimin që rezultatet mund të paraqiten edhe me një diagramë me shtylla ose vijë grafike. Në boshtin x të një diagrame me shtylla mund të paraqiten planetët për kundërt forcës së gravitetit. Në varësi të aftësive të grupit mund të paraqitet një vijë grafike që shpreh forcën e gravitetit kundërt peshës.



### Cilat janë rregullat për vizatimin e një grafiku të mirë?

I ndani nxënësit në grupe që të kenë të gjithë akses për të diskutuar në klasë për këtë pyetje. Nxënësit zakonisht e kanë të vështirë të përcaktojnë grafikun që do të ndërtojnë. Arrini në përfundimin për rregullat ndërtimit të grafikëve: mendoni në lidhje me boshtet, shkallën, pajisjet që kërkohen. Pyetini nxënësit pse ata duhet ta ndërtojnë grafikun të madh aq sa të munden. Vizatoni një grafik shumë të vogël në dërrasë. Paraqitni dramatikisht sa e vështirë është të lexohet saktë një grafik i tillë. Atëherë tregoni një grafik shumë të madh dhe tregoni se si të lexojmë prej tij. Përdorni këtë për të treguar që grafikët e mëdhenj janë lehtësisht të lexueshëm dhe shpjgoni që kjo bën që ata të jenë shumë më të saktë. Pastaj pyetini nxënësit pse duhet të përdorin një vizore. Vizatoni një diagramë ose grafik në tabelë me vizore, duke i vënë rëndësi vijave të drejta. Më pas vizatoni

një diagramë ose grafik me dorë të lirë. Krahasoni dy grafikët. Shpjegoni që kur lexojmë, në një diagramë ose grafik, një vijë që nuk është e drejtë mund të bëjmë gabim të madh. Kërkoni nga nxënësit të imagjinojnë që një katror i vogël në një grafik paraqet një milion njerëz dhe tregoni se ç'gabim do të bëhej nëse vija nuk do të ishte e saktë. Vizatoni një grafik hap pas hapi në tabelë. Ose lejojini nxënësit të vizatojnë një diagramë me shtylla, dhe më pas një vijë grafike.



### Mund të shihni një lidhje në rezultatet?

Nxënësve ju kërkohet të shohin të dhënat dhe atëherë të shkruajnë një përfundim. Pyetjet e mëposhtme janë përfshirë për t'i nxitur ata për të parë nëse ka një lidhje në të dhënat që ata kanë mbledhur. Është mjaft e dobishme që nxënësit të praktikohen që të nxjerrin konkluzione prej të dhënave të tyre. Pyetjet do t'i ndihmojnë ata gjithashtu të ndjekin një procedurë që i aftëson ata të arrijnë në përfundime të drejta.



### Në cilin planet nxënësja peshon më shumë?

*Përgjigje: Jupiter*



### Sa është masa e nxënësve në çdo planet?

*Përgjigja: 40kg*



### Përdorni informacionin për të shkruar një përfundim.

*Përgjigje: Aq sa sa rritet forca e gravitetit aq rritet edhe pesha.*

#### Mbështetja gjuhësore

Të gjitha fjalët kyçe që janë treguar te faqja hyrëse e tematikës identifikohen në tekst. Inkurajoni nxënësit të përsëritin disa prej fjalëve të veçanta të tilla si: “forca”, “graviteti”, “lënda”, “masa”, dhe “Njuton”. Përdorni fjalët e murit dhe të fjalorit për të riparë fjalët kyçe më të vështira. Mbështetini nxënësit si t'i bëjnë krahasimet. Në tabelë shkruani: Forca e gravitetit në \_\_\_\_\_ është më e madhe se forca e gravitetit në \_\_\_\_\_. Pesha e nxënësit është më e madhe në \_\_\_\_\_. Pyetini nxënësit për çështje të tilla si: A është forca e gravitetit më e madhe në Mars sesa në Afërditë? Kur pesha e nxënësit bëhet më e madhe? Përdorni përgjigje të pa plota për t'i ndihmuar ata.

#### Aktivite shtesë

Kërkoni nga nxënësit të njehsojnë peshën e njerëzve ose trupave në planetët e tjerë. Kjo është një mundësi e madhe për të praktikuar shumëzimin.

## 1.5 - 6 Matja e masës dhe e peshës së trupave

Në këtë temë:

- do të përdorni njësitë e masës gram dhe ton,
- do të ndërtoni një forcëmatës dhe do të matni peshën e trupit.

**1.4 Hetimi i masës dhe i peshës**

Përdorni njësitë e masës dhe të peshës

Ide...

Masa e trupave shpreh të vëllit dhe shpreh të shtetësitë e vëllit të matës në kilogram. Në përdorim të shpreh të vëllit të trupave. Masa e trupave të vogël e maten me gram, kurse të trupave të mëdha të maten me ton.

1 000 gram = 1 kilogram  
1 000 kilogram = 1 ton

1. Cilat janë njësitë e masës?  
2. Cilat janë njësitë e peshës?  
3. Cilat matës përdoren për të matur masën ton?  
4. Cilat matës përdoren për të matur masën e një kalibër oriz?  
5. Duke përdorur bankën e fjalëve, shkruani për secilin prej trupave të ndryshëm se me cilin njësi matës duhet të maten e tyre.  
6. Duke përdorur bankën e fjalëve, shkruani për secilin prej trupave të ndryshëm se me cilin njësi matës duhet të maten e tyre.

Banka e fjalëve  
gram kilogram ton

**Hetimi i ndërtimit të forcëmatës**

1. Mësuoni një matës.  
2. Shprehni një shprehje të matës.  
3. Lëvizni shprehjet në sipër dhe poshtë të matës, dhe përdorur bankën e fjalëve.  
4. Mësuoni matës, shprehjet e matës, sipër dhe poshtë të matës.  
5. Shprehni masën e një kalibër oriz.  
6. Vazhdo të matës me matës të një kalibër oriz.  
7. Shprehni 1000 gram.  
8. Mësuoni matës nga 0 deri në 10 për të bërë matës nga 1N.

1. Mënd të shprehni çfarë masë?  
2. Me cilin njësi matës masë?  
3. Me cilin njësi matës peshë?

128

### Cila është njësia matëse e peshës?

Kërkoni nga nxënësit t'i përgjigjen pyetjeve në librin e nxënësit në mënyrë të pavarur. Diskutoni përgjigjet që jepen në klasë për t'u siguruar që ata të gjithë kanë informacion të saktë.

**Përgjigje:** Njutoni

Kërkoni nga nxënësit të lexojnë tekstin së bashku dhe më pas të përmbledhin shkurtimisht atë që kanë mësuar në formë pikash në fletoren e tyre të hetimeve. Sigurohuni që ata e kanë përfshirë keqkuptimin që vjen prej thënieve të tilla të njerëzve, si:

“Unë peshoj 65 kilogram” dhe që matja e peshës është bërë me njësinë e gabuar. Në shënimet e tyre duhet të përfshihet gjithashtu formula (Pesha në Njuton = Masa në kilogram x10). Kontrolloni që nxënësit që e kanë kuptuar, janë duke e ndarë atë që kanë mësuar me pjesën tjetër të grupit.

### Një trup ka masën 10 kilogram. Sa është pesha e tij në Njuton?

Kontrolloni nxënësit nëse e kanë kuptuar atë dhe kërkoni atyre që të bëjnë njësimin (llogaritjen).

**Përgjigje:** 100 Njuton.

### Ç'njësi përdorim për të matur peshën tonë?

**Përgjigje:** Kilogram

### Ç'njësi duhet të përdorim për të matur masën e një kokrrë orizi?

Bëni të njohur që grammi është më i vogël se kilogrami. Shpjegoni që termi një kilogram ka kuptimin një mijë gram. Kështu, një gram është një e mijëta e një kilogrami.

**Përgjigje:** Gram

### Duke përdorur bankën e fjalëve, shkruani për secilin prej trupave të mëposhtëm se me cilën njësi matëse do t'i matni ata.

Qëllimi i këtij aktiviteti është të nxisim nxënësit të vlerësojnë përdorimin në mënyrë të përshtatshme të njësive për matjen e masës së trupave në figurë.

### Hyrje

Në këtë temë nxënësit njihen me faktin që në praktikën e përditshme njerëzit përdorin kilogramin kur nuk duhet ta përdorin atë. Ata mësojnë që kilogrami është njësia matëse e masës dhe se ka edhe disa njësi të tjera, si gram dhe ton që i përdorim kur matim masën e trupave shumë të vegjël dhe shumë të mëdhenj.

### Mjetet

Sustë e vogël, letër, ngjitës letre, vizore, majë pene, trup me msaë 1kg, trupa të ndryshëm për t'u matur peshën shkallëzim peshe në Njuton.

### Fjalë kyçe

Masa

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Matje parashikim

### Një vështrim për temën

Çështjet kyçe për t'u mësuar nga nxënësit në këtë temë janë:

- të kuptojnë që ka njësi të ndryshme matjeje.
- të përcaktojnë njësinë e përshtatshme për matjen e masës së disa trupave.

Në temën pasuese, nxënësit do të mësojnë më shumë rreth faktit si forcat veprojnë në drejtime të ndryshme.

### Cila është njësia e matëse e masës?

**Përgjigje:** Kilogrami

**Përgjigje :** a) Ton, b) Gram, c) Gram, d) Kilogram



**Hulumtim: Të ndërtojmë një forcëmatës.**

Nxënësit ndërtojnë forcëmatësin e tyre. Nxënësit mund të parashikojnë saktësinë që ata mendojnë se do të ketë forcëmatësi. Më pas ata e përdorin atë për të matur peshën e trupave dhe i regjistrojnë rezultatet e hetimit.

Ju do të keni nevojë për: sustë të vogël, fletë letre, ngjitës letre, vizore, lapustila ose majë pene, 1kg masë.

1. Merrni sustën.
2. Bëni një shigjetë kartoni (duhet përgatitur më parë).
3. Lidhni shigjetën në spirën e fundit të sustës duke përdorur letrën ngjitëse.
4. Mbani sustën nëpërmjet spirës së sipërme pranë vizores.
5. Shënoni numrin zero atje ku shigjeta takon vizoren.
6. Varni trupin me masë 1kg në fund të sustës.
7. Shënoni 10N atje ku shigjeta takon vizoren.
8. Ndani largësinë nga 0 në 10N në 10 segmente të barabarta nga 1N.



**Përdorni forcëmatësin për të gjetur peshën e tre trupave në klasë.**

Nxënësit përdorin forcëmatësin e ndërtuar për të matur peshën e trupave në klasë. Nxitini ata të ndërtojnë tabelën e rezultateve në fletoren e tyre të hetimeve për të regjistruar matjet e tyre.

Kërkoni nga nxënësit të punojnë dy e nga dy për të diskutuar pyetjet në librin e nxënësit. Kështu do të zgjerohet të kuptuarit e tyre për apartin matës.

Kërkoni nga grupet dyshe të nxënësve që të diskutojnë çështjen me një tjetër dyshe, të inkurajojnë punën në grup, të ndajnë midis tyre idetë. Nënvizoni që kjo është ajo që bëjnë shkencëtarët gjatë punës së tyre.

Për të përforcuar të nxënët e tyre, kërkoni nga nxënësit t'ju përgjigjen pyetjeve në librin e nxënësit në mënyrë të pavarur. Përgjigjuni këtyre pyetjeve.



**a) Ç'saktësi ka forcëmatësi juaj? b) Si mund ta ndryshoni ju atë që të matni peshën e trupave me peshë më të madhe se 50N?**

**Përgjigjet:**

a) Kjo varet sesa mirë është ndërtuar forcëmatësi, që ai të na japë rezultat sa më të saktë.

b) Shkalla do të duhet të rritet. Sigurohuni që susta zgjatet deri në fund të shkallëzimit të ri që do të përdorni.

## Vlerësimi i formimit

Kërkoni nga nxënësit të punojnë individualisht për të dhënë përgjigjet e pyetjeve që jepen në fund të temës.

**Përgjigjet:**

- 1 Sasia e lëndës (ose e thërmijave) që është në një trup.
- 2 Kilogram.
- 3 Njuton.

## Rishiko dhe reflekto

Përmbylleni temën duke kërkuar nga nxënësit të rishikojnë dhe reflektojnë për ato që kanë mësuar, duke plotësuar aktivitetet e faqes 36 të librit të nxënësit

## Mbështetja gjuhësore

Në faqen hyrëse të tematikës paraqitet ndonjë fjalë kyçe që mund të jetë e vështirë për ta kuptuar që në fillim. Përdorni fjalorin që i lejon nxënësit të njihen me fjalë të panjohura për ta. Fjalët që janë krejtësisht të reja në këtë temë janë “grami” dhe “toni”. Këto janë shpjeguar në tekst dhe nxënësit janë inkurajuar t'i përdorin ato në aktivitete.

## Aktivitete shtesë

1. Bëni një fletushkë informative për ndryshimin ndërmjet masës dhe peshës. Mos haroni të përfshini njësitë korrekte të matjes.

2 Mendoni për...

Kërkoni nga nxënësit të mendojnë sesa i rëndësishëm është graviteti për ata. Kërkoni nga ata të imagjinojnë se çfarë do të ndodhte nëse Toka nuk do të kishte gravitet.

## 1.7 Zgjidhje detyrash

Në këtë temë:

- do të zbatoni njohuritë për zgjidhjen e detyrave që lidhen me gravitetin, peshën,
- do të identifikoni njësitë dhe aparatet matëse të disa madhësive,
- do të përcaktoni masën dhe peshën e trupave në Tokë dhe në Hënë.

**1.6 Detyra për masën dhe peshën**

**1. Vizatoni me shigjetë drejtimin e forcës së gravitetit në objektin parësor e mëpasur në Tokë dhe në Hënë. Cila është masa e tij. Shprehni sjelljen tuaj për zgjidhjen e detyrës që lidhen me gravitetin në Tokë dhe planetet tu tjera.**

**2. Vizatoni në figurë me anën e shigjetës drejtimin e rënies së mollës, e cila lëvizet nga dy vende të ndryshme të Tokës.**

**3. Cilin nga planetet e sistemit tonë diellor ka forcën e gravitetit më të madhe? Pse?**

**4. Cilin nga planetet e sistemit tonë diellor ka forcën e gravitetit më të vogël? Pse?**

**5. Renditni planetet Uran, Mars, Saturn dhe Jupiter sipas rendit rritës të forcës së gravitetit.**

**6. Lidhni me shigjetë madhësitë fizike të mëposhtme me sponset që shprehin për matjen e këtyre madhësive.**

Madhësia	Aparati matës
temperatura	pedhaja
koha	vizaja
largësia	forca
masa	masa (konometri)
forca	termometri

**7. Masa e një njësi në Tokë është 60 kg. Gjyko se është e njëjtë peshë e një Tokë dhe në Hënë.**

**8. Peshë një njësi në Tokë është 60 kg.**

### Një vështrim për temën

Kërkoni nga nxënësit që në mënyrë të pavarur të plotësojnë me shkrim, në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 1.

**1. a) Cili nga planetet e sistemit tonë diellor ka forcën e gravitetit më të madhe? Pse?**

**b) Cili nga planetet e sistemit diellor ka forcën e gravitetit më të vogël? Pse?**

**c) Renditni planetet Uran, Mars, Saturn dhe Jupiter sipas rendit rritës të forcës së gravitetit.**

Ndërkohë që nxënësit punojnë i tërhiqni vëmendjen që për zgjidhjen e detyrës duhet të shfrytëzojnë të dhënat dytësore, që ata kanë mësuar për planetet në mësimin 1.4 të librit të nxënësit.

Nxënësit nxiten që të shfrytëzojnë të dhënat për planetet në tabelën e këtij mësimi. Pasi nxënësit kanë punuar disa minuta për zgjidhjen e detyrës kërkoni që tre nxënës të lexojnë me zë përgjigjet që ata kanë dhënë për kërkesat a, b dhe c të detyrës. Diskutoni bashkë me nxënësit e klasës, nëse përgjigjet e nxënësve janë të drejta apo të gabuara, kur ato janë të gabuara nëpërmjet nxënësve të tjerë tregoni cilat janë përgjigjet e sakta.

**Përgjigjet:**

- a) **Jupiteri.** Sepse ai ka masën më të madhe në krahasim me planetët e tjerë të sistemit diellor.  
 b) **Merkuri.** Sepse ai ka masën më të vogël në krahasim me planetët e tjerë të sistemit diellor.  
 c) **1. Marsi 2. Urani 3 Saturni 4. Jupiteri**

Kërkoni nga nxënësit të vizatojnë në mënyrë të pavarur, në libër drejtimet e rënies së mollës në Detyrën 2.

**2. Vizatoni me anën e shigjetave drejtimin e rënies, së mollës e cila lëshohet nga dy vende të ndryshme të Tokës, si në figurë.**

Kujtojeni nxënësve se është forca e gravitetit ajo që e tërheq mollën drejt Tokës.

I lejoni nxënësit t'i tregojnë njëri-tjetrit shigjetat e vizatuara prej tyre, që tregojnë drejtimin e rënies së mollës.

Arrini në përfundimin se cili është drejtimi i rënies së mollëve në të dyja vendet e Tokës.

**Përgjigje:**



Kërkoni që nxënësit të punojnë në grupe dyshe për të plotësuar në librin e nxënësit, kërkesat e Detyrës 3.

**3. a) Lidhni me vija njësitë me madhësitë fizike që ato matin.**

**Njësia**

kg  
sekondë  
cm  
g  
N  
°C

**Madhësia**

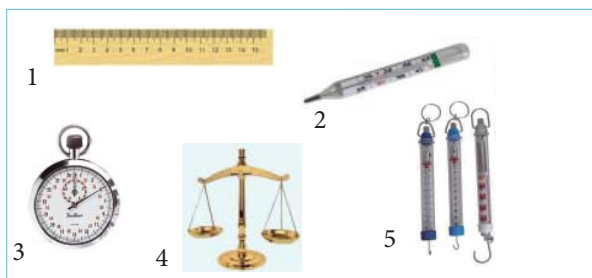
temperatura  
masa të vogla  
forca  
largësi të vogla  
masa të mëdha  
koha



b) Lidhni me vija madhësitë fizike të mëposhtme me aparatet matëse të katër madhësive.

Madhësia	Aparati
temperatura	peshorja
koha	vizorja
distanca	dinamometri
masa	ora (kronometri)
forca	termometri

c) Emërtoni pajisjet matëse



1  2

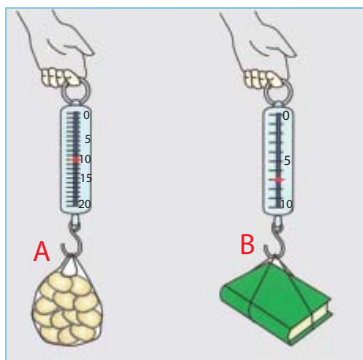
3  4

5

Nxënësit, pasi diskutojnë me njëri-tjetrin vendosin si do t'i lidhin me vija njësitë me madhësitë dhe madhësitë me aparatet matëse përkatëse. Më pas kërkoni nga nxënës të ndryshëm të tregojnë para klasës se me cilën madhësi e kanë lidhur ata këtë apo atë njësi matëse, apo me cilin aparat matës e kanë lidhur secilën madhësi fizike.

Kërkoni nga nxënësit të shikojnë me kujdes figurën e Detyrës 4 dhe nëpërmjet leximit të treguesve të forcëmatësve të gjejnë peshat e dy trupave. Tërhiqni vëmendjen e nxënësve që fillimisht të përcaktojnë se ç'forcë mat një ndarje e shkallëzimit të forcëmatësit.

**4. Sa është pesha e patateve dhe e librit e matur me forcëmatës?**



Pesha e patateve

Pesha e librit

Disa nxënës lexojnë përgjigjet. Nxënës të tjerë pohojnë përgjigjet e drejta dhe korrigjojnë ato që janë të gabuara.

*Përgjigjet:*

- a) Pesha e patateve është 10N.  
b) Pesha e librit është 7N

Kërkoni nga nxënësit që në mënyrë të pavarur të plotësojnë në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 5, për përcaktimin e peshës së njeriut në Hënë e në Tokë.

**5. Masa e një njeriu është 60 kg. Sa është afërsisht pesha e tij në Tokë dhe në Hënë.**

Pesha në Tokë

Pesha në Hënë

Kujtoni me nxënësit që 1kg masë në Tokë peshon 10N, kurse në Hënë gjashtë herë më pak, afërsisht 1.66N. Pas disa minutash kërkoni që dy nxënës të përcaktojnë në tabelë peshën e njeriut në Tokë dhe në Hënë. Nxënësit e tjerë bëjnë korrigjimin e gabimeve që mund të jenë bërë gjatë përcaktimit të peshës së njeriut.

*Përgjigjet. Pesha:*

- a) në Tokë 600N ( $P_T = m \times 10N$   $P_T = 60 \times 10N = 600N$ )  
b) në Hënë 100N ( $P_H = m \times 1.66N$   $P_H = 60 \times 1.66 \approx 100N$ )

Kërkoni nga nxënësit që në mënyrë të pavarur të plotësojnë në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 6.

**6. Pesha e një njeriu në Tokë është afërsisht 750N. Sa është masa e tij në Tokë dhe në Hënë?**

Masa në Tokë

Masa në Hënë

Për të ndihmuar nxënësit në zgjidhjen e detyrës pyetini ata: Ç' është masa e trupit? Bashkë me nxënësit kujtoni që masa e trupit është sasia e lëndës (thërrmijave) që përban trupin. Pas disa minutave pune të pavarur kërkoni që dy nxënës të njehsonjë në tabelë masën e njeriut në Tokë dhe në Hënë. Nxënësit e tjerë bëjnë korrigjimin e gabimeve që mund të bëhen nga dy nxënësit. Arrini në përfundimin me nxënësit që masa e njeriut është e njëjtë, si në Tokë, ashtu edhe në Hënë dhe në planetët e tjerë të sistemit tonë diellor.

*Përgjigjet:*

- a) Në Tokë 75kg. ( $m_T = P_T : 10N$   $m_T = 750N : 10N = 75kg$ )  
b) Në Hënë 75kg.

## 1.8 Forca kundërvepruese

Në këtë temë:

- do të përcaktoni drejtimin e veprimit të forcave të gravitetit dhe të kundërveprimit,
- do të demonstroi forcat tërheqëse dhe forcat shtytëse,
- do të hetoni se cilët trupa notojnë dhe cilët fundosën.

**Hetimi i forcës**

**Përcaktimi i drejtimin e veprimit të forcës:**

**Idea kryesore**

Forca të padukshme vepron në tërësi.

Mendoni për një përparësi tuaj me gravitetin. Pse astronautët mund të lëvizin në bari në Hënë sesa në Tokë?

Kur një trup shpërndahet në tre pjesë, si shpërndahet nga ai, në drejtim të kundër të, ose të njëjtën drejtim.

**Mijtoni** kur shpërndahet një trup në ngjashmëri, një mur do të rëzohet nga forca shtytëse të kundër të, një këmbë shtytëse forca kundërvepruese. Mendoni për një objekt të tjerë që të tregojë.

Hëna mund të ketë një ligj të veçantë të gravitetit?

Mirë ju vendosni një trup në një sipërfaqe të një pjeshore, një objekt të tërësisht përcaktuar e bari për një kohë të gjatë. Ky rezultat shpreh forcat e kundërveprimit të gravitetit dhe të forcës shtytëse.

Provoni të shprehni një objekt të tjerë. Bëni mendime të reja! Pse ndahet e vetëkrisht të ngjashmërit?

Mëse forca e gravitetit na tërheq për një objekt në Tokë, pse graviteti na shtytëson e saj?

Ju rik mund të shpreh forca magnetike, por mund të shpreh veprimet e saj.

A jeni qullor ndryshe për disa trupa ndryshe dhe disa jo?

Hëna zgjidhet në trupa dhe shpreh cilat pjesë të noton dhe cilat jo.

Kopëri tabulës në Hënë e bërë dhe shpreh rezultatet tuaja.

Trupa	Noton	Fundoset
Gur		Po

Cil trupa fundoset dhe cilat trupa noton? Mund të shpreh ju një tabelë?

Provoni të shpreh një trup të tjerë përcaktuar në një sipërfaqe të tjerë. Uj shpërndahet në bari.

Ju do të mundni të notoni dhe fundosin me një shpreh të tjerë në notuesin e notuesit.

### Hyrje

Kjo temë mbështetet në disa ide rreth forcave. Forcat janë të padukshme, por ne mund të shohim veprimet e forcave. Nxënësit studiojnë forcat e kundërta, duke ju referuar gravitetit dhe kundërveprimit. Ata gjithashtu njihen me konceptet e notimit dhe të fundosjes.

### Mjetet

Peshore e shkallëzuar, fije llastiku, sustë, magnet, gjilpëra me kokë ose kapëse letrash, legen plastik, trupa të ndryshme që fundosën ose notojnë.

### Fjalë kyçe

Drejtim forcë lëvizje trup

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

shpjegim parashikim

### Një vështrim për temën

Çështjet kyçe për t'u mësuar nga nxënësit në këtë temë janë:

- të njohin njësitet e forcës, masës dhe peshës.
- të përcaktojnë drejtimin e veprimit të forcës.

Në temën e ardhshme, nxënësit do të mësojnë më shumë se si trupat notojnë dhe që forcat mund të paraqiten me shigjeta.

**Mendoni përsëri për punën tuaj me gravitetin. Pse astronautët kërcejnë më lart në Hënë sesa në Tokë?**

Kërkoni nga nxënësit që dy e nga dy të diskutojnë për pyetjen hyrëse. Përgjigjja e kësaj pyetjeje kontrollon të nxënësit rreth veprimeve të forcës së gravitetit.

Dëgjoni diskutimet për të përcaktuar sa shumë nxënës i kujtojnë ato. Nxënësit do kuptojnë që Hëna ka gravitet më të vogël, kështu që astronautët mund të kërcejnë atje më lart.

Pyetje:

- Çfarë është e ndryshme në Hënë?  
*Forca e gravitetit është e ndryshme në Hënë.*
- Ç'ndodh me masën e astronautit?  
*Masa e tij nuk ndryshon.*
- A ka atje një forcë tjetër që është e ndryshme?  
*Graviteti është i ndryshëm.*

**Ka një forcë të padukshme që e mban njeriun në karrige. Si mendoni, cila është ajo?**

Nxënësit punojnë në dyshe dhe diskutojnë për forcat e padukshme që e mbajnë njeriun në karrige.

**Ç'drejtim ka forca që vepron mbi njeriun?**

Nxirrni përfundimin që forca e gravitetit e tërheq njeriun për poshtë.

**Në qoftë se forca e gravitetit na tërheq për në qendër të Tokës, pse qëndrojmë në sipërfaqen e saj?**

Nxënësit duhet të dinë që graviteti na tërheq ne poshtë, por një forcë tjetër e kundërshton atë, ndryshe ne do të vazhdonim lëvizjen për në qendrën e Tokës. Kërkoni nga nxënësit të lexojnë tekstin.

**Cilat janë dy forcat që mbajnë njeriun në karrige?**

Kërkoni nga nxënësit t'i përgjigjen pyetjes në librin e nxënësit për matur të nxënësit e tyre.

**Përgjigje:** *Graviteti, kundërveprimi.*

Referojuni ligjit të tretë të lëvizjes të Njutonit. Lejoni nxënësit të shtyjnë një mur ose një sipërfaqe. Ata mund ta ndiejnë murin, i cili ushtron një forcë mbi ta. Kthehuni tek teksti dhe paraqitni kundërveprimin si forcën që na mban në sipërfaqen e Tokës. Kundërveprimi na pengon që të fundosemi në qendrën e Tokës, kurse graviteti na pengon që të fluturojmë larg në hapësirë.



### **Hulumtim: Si mund të hetoni ligjin e tretë të lëvizjes?**

Nxënësit vendosin një trup në pjatën e peshores për të demonstruar ligjin e tretë të lëvizjes të Njutonit. Ju keni nevojë për: komplet peshoreje me pjatë, trupa të vegjël.

Kërkoni nga çdo dyshe nxënësish të vendosin trupin në pjatën e peshores. Pyesni: Çfarë shihni? Nxirni përfundimin që pjata e peshores lëkundet lart e poshtë. Pyesni: çfarë e shkakton këtë? Nxirni përfundimin që kjo vjen prej forcave të kundërta që veprojnë në drejtime të kundërta me njëra-tjetrën.



### **Përpiquni të tërhiqni një shirit llastiku. Çfarë mund të ndieni? Pse është e vështirë ta zgjatësh atë?**

Tregoni figurën në librin e nxënësit të njeriut që tërheq sustën. Jepini secilit prej nxënësve një shirit llastiku. Instruktorni ata ta tërheqin lehtë (butë) shiritin e llastikut. Kërkoni atyre të vendosin njërin fund të tij në gishtin tregues të dorës së djathtë dhe fundin tjetër në atë të dorës së majtë dhe të bëjnë kujdes të mos e tërheqin me shumë forcë, aq sa ta këputin. Diskutoni në klasë se ç'ndiejnë ata. Kërkoni nga nxënësit t'i përgjigjen pyetjes në librin e nxënësit.

**Përgjigje:** Ju mund të ndieni që shiriti i llastikut ju tërheq në të kundërt. Shiriti është vështirë të zgjatet sepse ka forca që tërheqin atë në drejtim të kundërt.

Referojuni përsëri figurës së njeriut që tërheq sustën. Shpjegoni që kur jemi duke tërhequr një sustë (që mbetet përsëri në formë spiraleje) ajo kundërshton tërheqjen e njeriut. Shiriti i llastikut sillet në të njëjtën mënyrë, është kjo arsyeja pse nxënësit mund ta ndiejnë atë.



### **Në qoftë se ju mbani një magnet pranë disa gjilpërave me kokë, çfarë do të vrojtoni?**

Përdorni forcën magnetike për të demonstruar forcat e padukshme. Nxënësit do të jenë disi të familjarizuar me magnetet prej lojërave etj. Kërkoni nga nxënësit që të diskutojnë pyetjen për magnetizmin në librin e nxënësit. Arrini në përfundimin që edhe magneti, që

ndodhet pranë gjilpërave tërhiqet në drejtim të kundërt prej gjilpërave.



### **Hulumtim: Zgjidhni tre trupa dhe shihni cilët prej tyre notojnë dhe cilët fundosen.**

Nxënësit kopjojnë tabelën në fletoren e hetimeve për të shënuar rezultatet e tyre. Qëllimi i këtij hetimi është të aftësojë nxënësit për të parë se cilët prej trupave të zgjedhur notojnë dhe cilët fundosen.

Ju keni nevojë për: një legen plastik, trupa të zgjedhur. I kujtoni nxënësve që ata mund të rrëshqasin në ujin e derdhur në dysheme dhe se duhet të jenë të kujdesshëm kur i vendosin dhe i nxjerrin trupat nga legeni me ujë. Kërkoni nga nxënësit që të regjistrojnë në tabelën e rezultateve trupat që notojnë dhe ata që fundosen.



### **Cilët trupa fundosen dhe cilët trupa notojnë? A mund të shihni një lidhje?**

Kërkoni nga grupet të vendosin (nga të dhënat e mbledhura) nëse mund të gjejnë ndonjë lidhje se cilët trupa fundosen ose notojnë. Ata do të mund të përcaktojnë që trupat më të lehtë notojnë në ujin e legenit.



### **Imagjinoni se po provoni të shtyni një top llastiku në ujë. Çfarë ndieni?**

Nxënësit e kanë provuar më parë të shtynë një top poshtë në ujë. Pas diskutimeve arrini në përfundimin që ata ndiejnë se uji i shtyn ata në drejtim të kundërt.

#### **Mbështetja gjuhësore**

Ka disa vështirësi në fjalët e reja, të cilat janë treguar në renë e fjalëve. Vazhdoni të inkurajoni (nxisni) nxënësit të përdorin fjalët në komunikimin gojor dhe me shkrim. Shtoni fjalët në fjalor dhe në murin e fjalëve.

#### **Aktivitete shtesë**

1. Kërkoni nga nxënësit të gjejnë shembuj të përdorimit të magnetëve. Ata mund të shohin për shembuj nga shtëpia dhe në shkollë ose të punojnë me libra të tjerë jashtëshkollor ose të kërkojnë në internet.
2. Kërkoni nga nxënësit të listojnë shembuj të forcave të kundërta në sport, të tilla, si: hedhja, kërcimi, goditja dhe shkëmbimi i topit.

## 1.9 Notimi i trupave

Në këtë temë:

- do të identifikoni forcat që veprojnë mbi trupat që notojnë dhe fundosen,
- do të paraqitni me shigjeta forcat e gravitetit dhe të kundërveprimit

**Hetimi i forcës**

**Percaktimi drejtimit e vepimit të forcës**

**Idea kryesore**

**Forcat janë të kundërta, jo për moment të tregojnë ato të vuan.**

**Qëllimi i forcës që veprojnë në një trup që noton.**

Trupi noton, në qoftë se forca që e shlyen atë pesha është e njëjtë me atë të ujit, që e shlyen në drejtim të kundërt. Trupa shpesh përputhen me shikë të forcës të gravitetit. Shpesh në drejtim të kundërt të kundërveprimit prej ujit.

**134**

**Fakti i habitshëm**

Hë një çitëse uaji, meqë ka pesën 7000 ton, ajo noton në ujë.

**135**

**134**

**135**

### Hyrje

Në këtë temë nxënësit mësojnë që trupat notojnë sepse kundërveprimi i ujit është i barabartë me forcën e gravitetit të drejtuar për poshtë. Ata hetojnë pesha të ndryshme që shtohen në një kapak që noton dhe përdorin shigjetat për të paraqitur veprimin e forcave.

### Mjetet

Legen plastik me ujë ose enë mbajtëse uji, trupa që fundosen ose notojnë, kapak me madhësi të ndryshme që futen brenda enës me ujë, gjilpëra me kokë ose kapëse letrash për të shtuar masën.

### Fjalë kyçe

Drejtimit forcë masë peshë

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Krahasim	konkluzion	shpjegim	identifikim
Matje	vrojtim	parashikim	rezultatet

### Një vështrim për temën

Çështjet kyçe të të mësimit për nxënësit në këtë temë janë:

- të kuptojnë që trupat notojnë kur kundërveprimi i ujit është i barabartë me forcën e drejtuar për poshtë të gravitetit të tyre.
- të pranojnë që forcat nuk mund të shihen, por mund të paraqiten nga shigjetat.

Në temën pasuese nxënësit do të mësojnë më shumë rreth notimit dhe fundosjes së trupave.

## Tregoni forcat që veprojnë në një trup që noton.

I ndani nxënësit në grupe dyshe. Kërkoni nga ata që të emërtojnë forcat që veprojnë në një trup që noton. Demonstroni trupat që notojnë ose fundosen duke përdorur një legen me ujë.

Tërhiqni vëmendjen e nxënësve të fakti i çuditshëm, që anijet megjithëse janë shumë të rënda notojnë, nuk fundosen. I kërkoni nxënësve të lexojnë në libër si dhe pse trupat notojnë.

Sigurohuni që ata e kanë kuptuar konceptin që uji e shtyn lart (kundërvepron) trupin që noton, sepse ai tërhiqet poshtë nga forca e gravitetit.

I tregoni nxënësve fotot e varkës lodër në ujë. Shpjegoni që shigjetat tregojnë që forca e kundërveprimit dhe pesha e trupit janë të ekuilibruara. Kërkoni nga nxënësit të imagjinojnë një bllok (kuboid) çeliku po aq të rëndë sa një anije e madhe. Arrini së bashku në përfundimin që blloku do të fundoset.

## Hulumtim: Mund të fundosni një trup duke i rritur atij peshën?

Qëllimi i këtij hulumtimi është të aftësojë nxënësit që të shohin se rritja e peshës së një kapaku (konservash) mund ta fundosë atë. Nxënësit punojnë në grupe të vogla. Hulumtimi shkencor i shkathtësive kërkon përfshirjen e parashikimeve, vrojtimeve, regjistrimeve dhe konkluzioneve.


Ju keni nevojë për: legen plastik ose enë mbajtëse uji, kapakë me madhësi të ndryshme, gjilpëra me kokë ose kapëse letre. (Testoni kapakët para se të hetoni dhe nëse është e nevojshme të përdorni gozhdë të rënda ose vidha. Kapaku do të fundoset kur shtohen në të 10-20 gjilpëra ose kapëse letrash.)

I kujtoni nxënësit që të jenë të kujdesshëm me ujin. Pastroni menjëherë ujin që derdhet për të parandaluar rrëshqitjen. I kujtoni që të mbajnë ujin larg prej prizave dhe pajisjeve elektrike.

## Kopjoni tabelën në fletoren e hulumtimit. Përdoreni atë për të regjistruar rezultatet tuaja.

1. Tregoni në libër figurën e kapakut që noton.
2. Kërkoni nga nxënësit të vendosin kapakët mbi ujë dhe të kontrollojnë nëse ata notojnë. Ata duhet të shënojnë rezultatet e hetimit të tyre në tabelë.
3. Nxënësit vendosin gjilpëra me kokë ose kapëse letre në kapak derisa ai të fundoset dhe shënojnë numrin e gjilpërave ose kapësive të letrës që ata kanë vendosur në kapak, në tabelën e tyre.

4. Kërkoni nga nxënësit që të përsërisin hetimin duke përdorur kapakë me madhësi të ndryshme. (Nëse nuk ka kohë të mjaftueshme, kërkoni nga grupet të shkëmbejnë dhe të krahasojnë rezultatet e tyre.)

 **Ka ndonjë lidhje midis madhësisë së kapakut dhe numrit të gjilpërave me kokë që duhen për fundosjen e tij?**

Kërkoni nga nxënësit të shohin te rezultatet e tyre dhe të mendojnë rreth ndonjë lidhjeje dhe përfundimi. Ata do të kenë zbuluar që kapaku më i madh mban më shumë peshë gjilpërash ose kapëse letrash para se të fundoset. Kjo ndodh sepse peshja është e shtrirë mbi një sipërfaqe më të madhe.

 **Shkruani një fjali përmbledhëse në lidhje me hetimin tuaj. Rrethoni përgjigjen e saktë.**

Kërkoni nga nxënësit të nxjerrin përfundimin në librin e nxënësit.

***Përgjigje:** Nëse rritet madhësia e kapakut, rritet numri i gjilpërave me kokë ose i kapëseve të letrës që duhen për ta fundosur atë.*

 **Si mund të shpjegojë hetimi juaj pse një anije metalike e rëndë noton kurse një gjilpërë me kokë jo?**

Kërkoni nga çdo grup që të diskutojnë rreth pyetjes. Sigurohuni që do të arrini në përfundimin që anijet e madha, megjithëse janë të rënda, notojnë sepse ato kanë një sipërfaqe të madhe në kontakt me ujin, kështu që rritet forca e kundërveprimit të ujit mbi të.

 **Mund të vizatoni një shigjetë në figurë që ta tregojë këtë?**

Lexoni në tekst lidhur me përdorimin e shigjetës për të treguar forcat e padukshme. Tregoni në libër figurën e vazos me lule. Shpjegoni që shigjeta për poshtë tregon forcën dhe drejtimin e gravitetit në një trup. Tregojini nxënësve që shigjeta e forcës së gravitetit tregohet nga baza e trupit për poshtë. Nëse te vazoja me lule do të vepronte vetëm forca e gravitetit, atëherë ajo do të tërhiqej për në qendrën e Tokës. Në figurë paraqitet gjithashtu një shigjetë për lart, e quajtur kundërveprim. Ata do ta ndeshin këtë forcë kur të studiojnë notimin dhe fundosjen e trupave. Kërkoni nga ata që të vizatojnë një shigjetë për lart,

që paraqet kundërveprimin (forcën kundërvepruese) që tavolina ushtron mbi vazon.

***Përgjigje:** Nxënësit vizatojnë një shigjetë për lart që paraqet kundërveprimin (forcën kundërvepruese) që tavolina ushtron mbi vazon.*

 **Mund të vizatoni shigjetat që tregojnë forcat që veprojnë te libri në raft?**

Nxënësit vizatojnë shigjetat e forcave që veprojnë mbi librin. Nënvizoni që shigjetat janë të dobishme (ndihmojnë).

***Përgjigje:** Nxënësit vizatojnë gravitetin me një shigjetë për poshtë mbi librin, dhe kundërveprimin me shigjetë për lart në drejtim të raftit të librave.*

 **Pse ky trup është duke rënë? Ç'ka ndryshuar?**

Kërkoni nga nxënësit që në grupe të diskutojnë rreth faktit pse libri në figurë është duke rënë. Ç'ka ndryshuar? Arrini në përfundimin që forcat nuk janë të ekuilibruara. Për të bërë librin të lëvizë, një nga forcat duhet të ndryshojë ose një tjetër forcë duhet të veprojë te libri. Në mungesë të kundërveprimit nga rafti, libri bie poshtë nën veprimin e forcës së gravitetit.

### Mbështetja gjuhësore

Sigurohuni që nxënësit i kuptojnë termat: “kundërveprim” dhe “forca për poshtë” e gravitetit. Bëjeni këtë duke i kujtuar atyre fjalët “lart” (tregoni lart nga qielli) dhe “poshtë” (tregoni poshtë për nga Toka). I lejonin ata të hedhin një trup prej anës së tavolinës dhe të thonë termin “forcë për lart” (me drejtim për lart).

### Aktivitete shtesë

Kërkoni nga nxënësit të vazhdojnë punën në grupet e tyre për të vizatuar një anije çisternë naftë. Lejojini ata të përdorin pyetjet e mëposhtme për t'i ndihmuar:

- Çfarë forme ka anija çisternë?
- Prej çfarë materiali do ta bënit ju atë?

## 1.10 Zgjidhje detyrash

Në këtë temë:

- do të zbatoni njohuritë për zgjidhjen e detyrave që lidhen me gravitetin, forcën kundërvepruese dhe notimin e trupave.
- do të paraqitni me shigjeta forcën e gravitetit dhe të kundërveprimit.

**1.9 Detyra për gravitetin, kundërveprimin dhe notimin e trupave**

**1. Dy kuboidë me masa 3kg dhe 5kg qëndrojnë në prehje mbi një tavolinë. Paraqitni me shigjeta forcat e gravitetit dhe të kundërveprimit.**

**2. Një anije lodër noton në ujë. Cilat janë forcat që veprojnë mbi anijen lodër? Mbi anijen lodër veprojnë:**

**3. Në figurën e mëposhtme tregohen shigjetat e forcave që veprojnë mbi raketën. Lulësi me ujë është i mbuluar dhe forcat në shigjetat përkatëse të tyre???**

**4. Për peshën e mëposhtme tregoni cilat janë forcat e gravitetit (G) dhe cilat të kundërveprimit (K).**

**5. Enjëtroni forcat që tregohen me shigjeta në figurën e mëposhtme.**

**6. Forca kundërvepruese e ujit, e shigjetat kundërveprimit të raketës në ujë.**

**7. Paraqitni forcat që veprojnë mbi anijen lodër.**

**8. Shpjegoni pse anija lodër noton në ujë.**

**9. Paraqitni me shigjetë me anën e shigjetave drejtimin e forcave që veprojnë mbi kuboidet.**

**10. Gjeni peshën e secilit prej kuboidëve.**

**11. Paraqitni me shigjetë forcat që veprojnë mbi anijen lodër.**

**12. Shpjegoni pse anija lodër noton në ujë.**

**13. Për peshën e mëposhtme tregoni cilat janë forcat e gravitetit (G) dhe cilat të kundërveprimit (K).**

**14. Forca kundërvepruese e ujit, e shigjetat noton për në fund të peshës.**

**15. Forca kundërvepruese e ujit, e shigjetat noton në deqjen të kubitit në fundin e peshës.**

**16. Paraqitni me shigjetë forcat që veprojnë mbi raketën.**

**17. Enjëtroni forcat që tregohen me shigjeta në figurën e mëposhtme.**

**18. Forca kundërvepruese e ujit, e shigjetat kundërveprimit të raketës në ujë.**

**19. Paraqitni me shigjetë forcat që veprojnë mbi anijen lodër.**

**20. Shpjegoni pse anija lodër noton në ujë.**

**21. Paraqitni me shigjetë forcat që veprojnë mbi anijen lodër.**

**22. Shpjegoni pse anija lodër noton në ujë.**

**23. Paraqitni me shigjetë forcat që veprojnë mbi anijen lodër.**

**24. Shpjegoni pse anija lodër noton në ujë.**

**25. Paraqitni me shigjetë forcat që veprojnë mbi anijen lodër.**

**26. Shpjegoni pse anija lodër noton në ujë.**

**27. Paraqitni me shigjetë forcat që veprojnë mbi anijen lodër.**

**28. Shpjegoni pse anija lodër noton në ujë.**

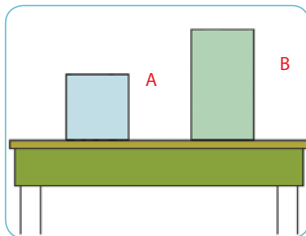
**29. Paraqitni me shigjetë forcat që veprojnë mbi anijen lodër.**

**30. Shpjegoni pse anija lodër noton në ujë.**

### Një vështrim për temën

Kërkoni nga nxënësit që të plotësojnë në mënyrë të pavarur në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 1.

- 1. Dy trupa me masa 3kg dhe 5kg qëndrojnë në prehje mbi një tavolinë si në figurë.**



- a) Tregoni cilat forca veprojnë mbi trupat. Mbi trupat veprojnë:

- b) Gjeni peshën e secilit prej trupave.  
Trupi A

Trupi B

- c) Paraqitni në figurë me anën e shigjetave drejtimin e forcave që veprojnë mbi trupat.

- d) Shpjegoni pse ata qëndrojnë në prehje mbi tavolinë.

Para se nxënësit të fillojnë zgjidhjen e detyrës kujtoni bashkë me ta që: në Tokë 1kg masë peshon 10N.

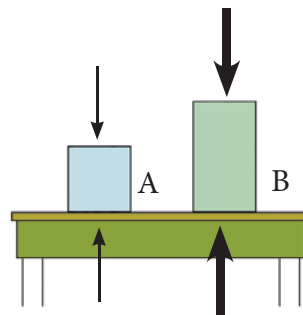
Megjithëse forcat janë të padukshme ato i paraqitim me anën e shigjetave. Forca e gravitetit dhe ajo e kundërveprimit, që veprojnë në një trup, balancojnë njëra - tjetrën. Më pas nxënësit punojnë në mënyrë të pavarur.

Pas kësaj nxënësit tregojnë forcat që veprojnë mbi trupat, përcaktojnë peshën e tyre, dhe vizatojnë në tabelë, me anën e shigjetave forcat që veprojnë mbi ta. Ata shpjegojnë pse trupat qëndrojnë në prehje mbi tavolinë.

### Përgjigjet:

- a) Forca e gravitetit, forca kundërvepruese.  
b) Trupi A 30N, trupi B 50N. ( $P = m \times 10N$   
 $P_A = 3 \times 10N = 30N$ ,  $P_B = 5 \times 10N = 50N$ )

c)



- d) Dy forcat që veprojnë te trupat, graviteti dhe kundërveprimi balancojnë njëra - tjetrën.

Kërkoni nga nxënësit të plotësojnë në mënyrë të pavarur në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 2.

- 2. Një anije lodër noton në ujë, si në figurë.**



- a) Cilat janë forcat që veprojnë mbi anijen lodër? Mbi anijen lodër veprojnë:

- b) Paraqitni në figurë me shigjeta forcat që veprojnë mbi anijen lodër.

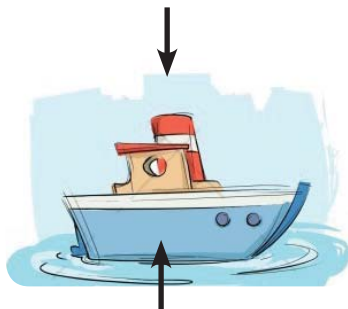
- c) Shpjegoni pse anija lodër noton në ujë.

Nxitini nxënësit që përpara se të fillojnë zgjidhjen e detyrës të kujtojnë nga mësimi i kaluar forcat që veprojnë mbi një trup që noton (forca e gravitetit dhe kundërveprimi i ujit), si paraqiten ato dhe ç' kusht duhet të plotësohet që anija lodër të notojë.

Pasi nxënësit e kanë zgjidhur detyrën, tregoni në tabelë forcat që veprojnë mbi anijen lodër, i vizatoni ato me shigjeta dhe shpjegojnë pse anija lodër noton në ujë.

**Përgjigjet:**

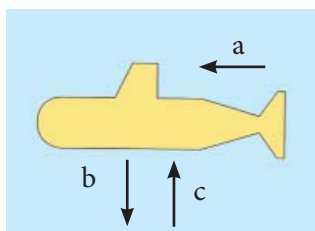
- a) Forca e gravitetit, forca kundërvepruese.
- b)



c) Sepse dy forcat që veprojnë tek anija lodër, graviteti dhe kundërveprimi ekuilibrojnë njëra -tjetrën.

Kërkoni nga nxënësit që të punojnë në grupe dyshe për kërkesat e Detyrës 3.

**3. Në figurë paraqiten me shigjeta drejtimet e forcave që veprojnë mbi nëndetësen. Emërtoni forcën që paraqet secila prej shigjetave.**



- Shigjeta a:
- Shigjeta b:
- Shigjeta c:

Nxënësit punojnë për disa minuta. Kërkoni nga tre nxënës që të tregojnë se si i kanë emërtuar ata forcat që përfaqëson secila prej shigjetave. Nxënësit e tjerë bëjnë korrigjimin e gabimeve të mundshme.

**Përgjigjet:**

- Shigjeta a: Forcën shtytëse të motorëve
- Shigjeta b: Forcën e gravitetit
- Shigjeta c: Kundërveprimin e ujit

Kërkoni nga nxënësit që të plotësojnë në mënyrë të pavarur në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 4.

**4. Për pohimet e mëposhtme tregoni cilat janë të vërteta (V) dhe cilat të gabuara (G).**

- a) Forca kundërvepruese e ujit e shtyn notarin për në fund të pishinës. V G
- b) Forca kundërvepruese e ujit e shtyn notarin për lart. V G
- c) Forca kundërvepruese e ujit e shtyn lart fundin e varkës dhe bën që ajo të notojë. V G

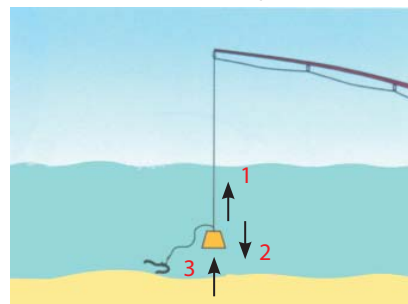
Pastaj nga nxënës të veçantë kërkoni që t'i përgjigjen me gojë me radhë tri kërkesave të detyrës, duke shpjeguar edhe pse sipas tyre këto pohime janë të vërteta apo të gabuara.

**Përgjigjet:**

- a) E gabuar
- b) E vërtetë
- c) E vërtetë

Kërkoni nga nxënësit që të punojnë në dyshe dhe më pas të shkruajnë në librin e nxënësit emërtimet e forcave që tregohen me shigjeta në figurën e Detyrës 5.

**5 Emërtoni forcat që tregohen me shigjeta.**



- Forca 1:
- Forca 2:
- Forca 3:

Para se nxënësit të fillojnë zgjidhjen e detyrës kërkoni prej tyre të kujtojnë ligjin e tretë të Njutonit. Kjo do t'i ndihmojë ata të kujtojnë që jo vetëm Toka i tërheq trupat (p.sh. plumçen e grepit) por edhe trupi (plumçja) e tërheq Tokën me një forcë, që ka të njëjtën fortësi, por ka drejtim të kundërt.

Më pas tri grupe nxënësish i tregojnë klasës emërtimet e forcave që tregojnë tri shigjetat. Grupe të tjera bëjnë korrigjimin e përgjigjeve të gabuara.

**Përgjigjet:**

- 1 Forca e kundërveprimit të ujit
- 2 Forca e gravitetit e plumbçes
- 3 Forca me të cilën plumbçja tërheq Tokën.

## 1.11 Fërkimi

Në këtë temë:

- do të demonstroi fërimin dhe shkaqet e tij,
- do të demonstroi efektet e fërkimit dhe mënyrat e zvogëlimit dhe të rritjes së tij.

**Hetiimi i forcës**

**Përcaktimi i drejtimit në të cilin vepron forca.**

**Idea kryesore**

**Forcat janë shumë të dobishme.**

**Kujtoni**  
Drejtimi i shigjetave tregon drejtimin e forcës.

Cila forcë shtohet trupat poshtë në Tokë?

Cila forcë shpëton kundërshton gravitetin?

**Fërkimi**

Ka dhe forca të tjera që veprojnë mbi makinën. Motori e shpyn makinën përpara. Kur sipërfaqet e dy trupave takohen njëri-tjetrit, ato ngadalësojnë shpërndarjen e sipërfaqes. Kjo ndodhë për shkak të fërkimit që lind mes tyre.

Fërkimi ndërmjet këpucëve dhe rrugës na jep mundësi të lëvizim pa rëthëqim. Frenat e ligjëtrës dhe të makinës, gjithashtu bazohen në fërkim. Ajo bërthmë të mundëson ngadalësimin e shpejtë. Ndërmjet tyre në rruge shpesh shpesh fërkim. Për të lëvizur në shpejtë, për të shpërndarur energjinë dhe për të lëvizur në mënyrë të kontrolluar, ato lëshim me grava ose vaj.

**Trupat në lëvizje**

Ekzistojnë shprehje të ndryshme shigjetat e forcave tek trupat që janë në lëvizje. Çfarë paqe se cila forca kanë veprimin në të majtë. Kur një makinë lëviz në rrugë, forca shpërndarë moment të saj është me e madhe sesa forca e fërkimit, që vepron mbi të.

Pse shpesh vaj te makinat?

Çfarë ndodhë kur forca e fërkimit është më e madhe se forca e motorit?

Çfarë ndodhë kur forca e motorit është më e madhe se forca e fërkimit që vepron mbi të?

Çfarë ndodhë kur forca e motorit është e barabartë me forcen e fërkimit që vepron mbi të?

**Vatoni që shigjetat të trashë**

1. Nëse forcat janë të padukshme, si mund t'i tregojmë ato?

2. Çfarë tregojnë mendimet e një shigjetat?

3. Vatoni që shigjetat, e cila tregojnë drejtimin që graviteti shtohet te rruget dhe fërkimit.

**Mendoni për...**

Mendoni se si lëvizet trupi kur forca e fërkimit është më e madhe se forca e motorit. Cila dyshime janë të përbashkëta për të rëthëqim?

**Shigjetat e hidhet** → tregojnë që forcat në të veprimit

Head turn to page 138 to read and reflect on what you have learned.

### Cila forcë shtytëse e kundërshton gravitetin?

Pyetja e dytë kërkon nga nxënësit të kuptojnë forcën kundërvepruese dhe drejtimin e veprimit të saj.

*Përgjigje : Kundërveprimi*

### Vizatoni në figurë shigjetat që tregojnë forcat që veprojnë mbi makinën.

Tregoni në libër figurën e makinës që lëviz përgjatë një rruge. Kërkoni nga nxënësit të vizatojnë në mënyrë të pavarur, shigjetat e forcave që veprojnë mbi makinën. Sigurohuni që ju keni evidentuar nxënësit që e kanë kuptuar se graviteti është një forcë që e tërheq makinën për poshtë. Rruga e shtyn makinën me forcën kundërvepruese. Ju mund të diskutoni ç'ndodh kur një makinë lëviz në rërë ose në rrugë me baltë.

*Përgjigje: Nxënësit vizatojnë shigjetat që tregojnë forcat e gravitetit dhe të kundërveprimit te makina.*

Bëni pyetjet e mëposhtme për të inkurajuar nxënësit që të shtrijnë të menduarit e tyre në atë se si forcat ndikojnë trupat.

- Çfarë e shtyn makinën përpara? *Motori.*
- Çfarë e ngadalëson makinën? *Frenat.* Disa nxënësit mund të dinë që fërkimi realizohet nga puna e frenave.

Motori e shtyn makinën, por forca të tjera e kundërshtojnë lëvizjen e saj, e ngadalësojnë dhe e ndalin makinën. Tregoni figurën e trajnerit dhe të patinatorit. Kërkoni nga nxënësit të diskutojnë në grupe dyshe diçiturat. Bëni këto pyetje si nxitëse:

- Çfarë është fërkimi?
- Kur dy sipërfaqe takojnë njëra-tjetrën a e ngadalësojnë ato njëra-tjetrën?
- Pse trajnerët i kanë shollët e këpucëve të ashpra? Shollët e ashpra krijojnë shumë fërkim. Kjo i pengon këpucët të rrëshqasin.

### Pse hidhet vaj te makinat?

Më pas diskutoni për fërkimin, i kërkoni nxënësvë t'i përgjigjen kësaj pyetjeje.

## Hyrje

Forcat janë të padukshme kështu që shigjetat përdoren për të paraqitur madhësinë dhe drejtimin e një force. Kjo temë përmbledh shumë forca të ndryshme që nxënësit kanë mësuar. Ajo është gjithashtu një hyrje për ekuilibrin dhe joekuilibrin e forcave.

## Fjalë kyçe

Drejtim forcë fërkim lëvizje

## Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Krahaso konkludo idendifiko

## Një vështrim për temën

Çështjet kyçe të të mësuarit për nxënësit në këtë temë janë:

- të njohin njësitet e forcës, masës dhe peshës.
- të përcaktojnë drejtimin e veprimit të forcave.

Në temën e ardhshme nxënësit, do të mësojnë rreth lidhjes ndërmjet energjisë dhe punës së kryer.



### Çfarë force i tërheq trupat poshtë?

Pyetja e parë hyrëse i nxit nxënësit të kujtojnë forcën e gravitetit dhe veprimin e saj në Tokë. Ajo gjithashtu i ndihmon ata që të kujtojnë që shigjetat përdoren për të treguar drejtimin e forcës.

*Përgjigje: Graviteti*



**Përgjigje:** Vaji i bën pjesët e makinës të lëvizin me më pak fërkim.

### Ç'ndodh nëse forca e fërkimit rritet?

Pyesni klasën cilat forca veprojnë mbi makinën. Diskutoni për madhësinë e këtyre forcave si dhe veprimin e tyre te makina; ç'është të ndodhte me makinën nëse rritet forca e fërkimit.

### Ç'ndodh nëse forca e motorit zvogëlohet dhe forca e fërkimit nuk ndryshon?

Arrini në përfundimin që makina ngadalësohet (zvogëlon shpejtësinë). Shpjegoni që ne i paraqitim madhësitë e forcave të ndryshme duke vizatuar një shigjetë të trashë që tregon një forcë më të madhe (më të fortë). Një shigjetë e hollë tregon një forcë më të vogël (më të dobët). Vizatoni në tabelë shigjeta dhe kërkonti nga klasa të thotë cila forca e paraqitur është më e madhe apo më e vogël. Kërkonti nga nxënësit të plotësojnë aktivitetin në librin e nxënësit për t'ju dhënë atyre mundësinë e praktikimit në vizatimin e forcave.

### Vizatoni shigjetat e forcave në figurë. Kujtoni që madhësinë e forcës e tregojmë me anë të madhësisë së shigjetës.

**Përgjigje:** Nxënësit vizatojnë një shigjetë të trashë për poshtë (gravitetin) dhe një shigjetë të hollë për lart (kundërveprimin).

### Ç'forcë duhet ndryshur që të ndalojmë fundosjen e varkës? A vepron mbi anijen një forcë të cilën ju nuk mund ta ndryshoni?

Kjo pyetje synon që të nxisë nxënësit që të bëjnë parashikime rreth pasojave që do të sjellë ndryshimi i forcave, kur trupat janë duke lëvizur.

**Përgjigje:** Kundërveprimi. Ne nuk mund të ndryshojmë gravitetin.

Inkurajoni nxënësit të identifikojnë kundërveprimin si një forcë që ne mund ta ndryshojmë. Kjo mund të bëhet duke ndryshuar madhësinë dhe formën e varkës. Gravitetin nuk mund ta ndryshojmë.

Ju mund t'ju shpjegoni nxënësve që, nëse në një varkë ka një vrimë, në të do të hyjë uji. Kjo do të rrisë peshën e varkës dhe kështu varka do të fundoset.

### Vlerësimi i formimit

Nxitini nxënësit të punojnë individualisht për të plotësuar pyetjet në fund të temës.

#### **Përgjigje:**

1. Përdorim diagramat.
2. Madhësinë e forcës.
3. Shigjetë për poshtë (me drejtim për poshtë).

### Rishiko dhe reflekto

Konkludoni për temën duke kërkuar nga nxënësit të plotësojnë aktivitetet e rishikimit dhe reflektimit në faqen 37 të librit të nxënësit.

### Mbështetja gjuhësore

Fjalët kyçe janë paraqitur në faqen hyrëse të tematikës. Ato mund të jenë përdorur në një mur fjalësh. Nxënësit duhet të inkurajohen që kur shohin për herë të parë një fjalë ata duhet të kërkojnë në fjalor kuptimin e saj. Nuk ka fjalë të reja shkencore në këtë temë.

### Aktivite shtesë

1. Pyetini nxënësit çfarë mendojnë ata se do të ndodhte në jetë nëse të gjitha forcat në Tokë do të ishin të ekuilibruara. Si do të shkonin në shkollë? Nxënësit mund bëjnë një miniprojekt lidhur me këtë.

#### 2. Mendoni për.....

Nxënësit përdorin njohuritë që ata kanë përfutuar në një situatë familjare. Kjo mund të jetë tërësisht për punët e shtëpisë ose në klasë.

Nxënësit mund të bëjnë një miniprojekt.

# 1.12 Forca ndryshon formën, drejtimin dhe shpejtësinë e trupave

Në këtë temë:

- do të demonstroi që forca ndryshon formën dhe shpejtësinë e trupave,
- do të matni shpejtësinë e trupave.

**Ekullibri i forcave**

Nëni dhe kuptoni idetë e energjisë në lëvizje.

**Ide kryesore**

**Forcat mund të ndryshojnë drejtimin dhe shpejtësinë e trupit.**

**1** Mund të hapëni, të ndryshoni forca brenda e një trupi?

**2** Cilat veprimtari të forcat mund të kuptojnë?

Kur një forcë në një trup ndryshon, ajo ka një veprim të trupi. Nëse goditëni me çelëq një metal, ndryshon një forcë. Metalin kështu vepron, por, kur një forcë shpërndahet në objekt, mund të ndryshojnë forcat.

**3** Hëmbi Studimi i forcave.

**140** Vendosi një makinë lodër në një sipërfaqe të shtrirë. Përgjigjeni pyetjeve të ndryshme.

**4** Çfarëdo mendoni?

**141**

**1** Shkryni pak makinën. Çfarëdo?

Otë një trup të lëviz, forca shpesh duhet të jetë në mënyrë të fortë e shtesë, të tilla si brekimi. Forca e brekimit mund të rregullojë shpejtësinë e trupit ose ta ndalojë atë. Cila sipërfaqe shkaktohet në shpejtësinë e brekimit në një trup?

**2** Shkryni në shpejtësinë e brekimit në të majtë. Çfarë veprimtari?

**3** Shkryni në shpejtësinë e brekimit në të djathtë. Çfarë veprimtari?

Nëse mund të ndryshojnë drejtimin e një trupi, drejtësinë rezultante dhe vendin e shpërndarjes së forcat të trupi. Kjo mund të jetë shprehje e ndryshimit të drejtimit të një makine.

**4** Kur keni ndryshuar drejtimin e një trupi?

**1** Çfarëdo mendoni?

**2** Çfarëdo mendoni që kjo makinë të mund të shpërndahet?

**1** Në figurën e mëposhtme mund të vizatoni shpejtësinë e trurit që vepron tek autobusi, kur ai është i ndaluar? Kujtoni që shpejtësinë tregohet me vektorin e forcës.

**2** A mund të përcaktoj, vektorin e shpejtësisë, të ndryshojnë forcat që vepron tek autobusi që lëviz në një rrugë të drejtë?

**3** Si mund ta matni shpejtësinë? Kujtoni që keni matur shpejtësinë e përshkruar nga trupi dhe kështu që e ka përshkruar këtë lëvizje.

**4** Investojeni Matja e shpejtësisë të një makine lodër.

**1** Krijoni tabelën e mëposhtme që fitonim e bëjmë dhe shprehni rezultatin tuaj.

Vendi i makinit të gjatësi (në gradë)	Koha e udhëtimit për 1m (s)	Shpejtësia (m/s)
20	6	0.16
40		
50		

**1** Kur forcat janë të njëjta, shpreh se ato shkaktojnë. Dikurshëm. Kjo do të thotë që nuk ndodh asgjë.

Kur veprimtari makinit të njëjta të bëjmë të harrim, ajo nuk funksionon. Kjo do të thotë që forcat që vepronin mbi të çohin të ekullibruara (balancuara).

Kur ju shprehni makinit, ajo lëviz. Kjo do të thotë se forcat që vepronin mbi të, janë një lloj të shprehur, nuk janë të ekullibruara dhe dikur ndodh. Makina lëviz.

**2** Mund të dallojë ndryshe lëvizje nga rezultati tuaj?

**3** Si mund ta rimani ndryshe shpejtësinë e makinit?

**4** Përdorni një forcë të fortë, por të gjatë në një sipërfaqe të shtrirë në shpejtësinë e makinit. Si do vepronin që ky të jetë testi i drejtë?

**Mund të kujtoni si forca ndryshon drejtimin dhe shpejtësinë e trupit?**

Pyetjet hyrëse rishikojnë atë që është mësuar më parë për forcën.

**Hulumtim: Studimi i forcave**

Hulumtoni si ndikon forca në lëvizjen e trupave. Nxënësit veprojnë lëvizjen e makinës. Ata duhet të gjejnë që nëse makinën e shtyjme, ajo do të lëvizë në drejtimin që e shtyjme.

Ju do të keni nevojë për: makinë lodër

Në grupe dyshe nxënësit vendosin një makinë lodër në një sipërfaqe të rrafshët. Ata i përgjigjen pyetjeve në librin e nxënësit.

## Hyrje

Në këtë temë nxënësit zgjerojnë të kuptuarit e asaj që një trup lëviz, kur forcat që veprojnë mbi të nuk janë të ekuilibruara (balancuara). Ky është zbulim i ardhshëm që nxënësit do të bëjnë nëpërmjet një hetimi.

## Mjetet

Plan i pjerrët prej druri me gjatësi 1-metër ose karton, makinë lodër, kronometër, makinë llogaritëse, raportor, shirit ngjitës, copë stofi.

## Fjalë kyçe

Drejtim forcë ngadalësim përshpejtim

## Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Krahasim pajisje shpjegim matje

## Një vështrim për temën

- Çështjet kyç të të mësuarit të nxënësve në këtë temë janë:
- të eksplorojnë (zbulojnë) si forcat mund të ndryshojnë drejtimin dhe shpejtësinë e një trupi.
  - të kuptojnë si mund t'i paraqitin forcat duke përdorur shigjetat.
- Në temën e ardhshme, nxënësit do të mësojnë më shumë rreth lidhjes ndërmjet energjisë dhe punës së kryer.

**Përgjigjet:**

- Ajo nuk lëviz.
- Ajo lëviz në drejtimin në të cilin është shtyrë.
- Ajo kthehet në të majtë.
- Ajo kthehet në të djathtë.

**Kur keni ndryshuar ju drejtimin e një trupi?**

Arrini në një përfundim me nxënësit se si ata ndryshojnë drejtimin e trupave në jetën e përditshme. Shembujt përfshijnë manovrimin e një biçiklete ose shtytjen e një shilarësi. I tregoni nxënësve pamjet e makinave të Formula 1 duke garuar. Kërkoni nga nxënësit të plotësojnë aktivitetet në librin e nxënësit.

**Cila forcë duhet të ndryshojë që kjo makinë të rrisë shpejtësinë?**

**Përgjigje:** Shtytja prej motorit.

I tregoni nxënësve që nëse nuk ndodh asgjë ose makina nuk do të lëvizë, forcat që veprojnë në të janë të ekuilibruara (balancuara). Ato janë të barabarta në madhësi.

**A mund të vizatoni në figurën e librit shigjetat që tregojnë forcat që veprojnë tek autobusi kur ai është i ndalur? Kujtoni që shigjetat tregojnë madhësinë e forcës dhe drejtimin e saj.**

**Përgjigje:** Shigjeta shtytëse do të jetë më e madhe sesa ajo e rezistencës së ajrit ose se shigjeta e fërkimit.

 **Cila forcë duhet të rritet që autobusi të ndalojë?**

**Përgjigje:** Fërkimi

 **Cila forcë duhet të zvogëlohet që autobusi të ndalojë?**

**Përgjigje:** Shtytëse.

 **Si mund ta matni që, nëse ndryshoni forcën që vepron mbi trupin, ndryshon edhe shpejtësia e tij?**


Në parapërgatitjen për hetimin kërkoni nga nxënësit të diskutojnë këtë pyetje në grupe dyshe.

 **Si mund të matim shpejtësinë?**

Tregoni formulën në tabelë:

$$\text{Shpejtësia} = \text{Largësia (rruga)} / \text{Koha}$$

Arrini te kjo formulë me nxënësit e klasës. Kërkoni nga ata kuptimin e largësisë (rrugës) dhe kohës. Mund të diskutoni edhe njësitë që mund të përdoren për matjen e tyre.

 **Hulumtim: Matja e shpejtësisë së lëvizjes të një makine lodër.**

Qëllimi i hulumtimit është të gjejmë si ndikon forca në shpejtësinë e një trupi. Nxënësit do të gjejnë që kur e rritim këndin e rrafshit të pjerrët, aq më shpejt lëviz makina. (matni me metër gjatësinë e rrafshit të pjerrët para se të filloni hetimin). Nxënësit matin dhe regjistrojnë rezultatet dhe më pas nxjerrin një përfundim prej tyre. Meqë makina lodër nuk ka motor, graviteti e lëviz makinën poshtë në rrafshin e pjerrët. Demonstroni se si matet pjerrësia e rrafshit duke përdorur raportorin. I tregoni nxënësve gjithashtu figurën në librin e nxënësit.

1. Një nxënës vendos rrafshin me 20° pjerrësi duke përdorur raportorin dhe e fikson në atë pozicion.
2. Një nxënës mban makinën në majën e rrafshit të pjerrët.
3. Një nxënës ka kronometrin.
4. Një nxënës pret makinën në fundin e rrafshit të pjerrët dhe tregon kohën që i duhet asaj për të mbërritur atje.
5. Nxënësit shënojnë, çdo kohë të matur në tabelën e rezultateve në fletoren e hetimeve.
6. Nxënësit llogarisin në grupe shpejtësinë për çdo pjerrësi të rrafshit. Kjo i inkurajon të punojnë në grupe dhe i aftëson nxënësit si të mbështetin njëri - tjetrin gjatë llogaritjeve të tyre.


 **Kopjoni tabelën e mëposhtme në fletoren tuaj të hetimeve dhe shënoni rezultatet tuaja.**

Shiko 6 hapat e mësipërme.


 **Mund të dalloni ndonjë lidhje në rezultatet tuaja?**

Kërkoni nga çdo grup që të diskutojnë nëse ata dallojnë ndonjë lidhje në rezultatet.

A ka një lidhje ndërmjet rritjes së shpejtësisë së makinës dhe zmadhimit të këndit të rrafshit të pjerrët.

 **Si mund ta rrisni ju shpejtësinë e makinës?**

Nga diskutimi i saktësisë së rezultateve të hetimit ju do të aftësoheni të arrini tek ideja që duke e shtyrë makinën shpejtësia e saj rritet.

 **Planifikoni një hetim për të gjetur nëse një sipërfaqe e ashpër ndikon në shpejtësinë e makinës. Si mund ta bëni këtë me një provë të drejtë?**

Bëni pyetje për të mbështetur nxënësit në planifikimin e tyre:

- Çfarë është një provë e drejtë?
- Çfarë do të ndryshoni ju?
- Çfarë do të mbani ju të pandryshuar?

Kërkoni nga nxënësit të shkruajnë planin e tyre në fletoren e tyre të hetimit.

**Përgjigjet:** Montoni pajisjet si në hetimin e mëparshëm, përdorni të njëjtën makinë dhe rrafsh të pjerrët. Matni shpejtësinë e makinës përpara dhe mbasi ta mbulonit rrafshin e pjerrët me qilim ose stof. Përsëriteni këtë duke përdorur materiale të tjera që mbulojnë rrafshin e pjerrët.

### Mbështetja gjuhësore

Përdorni figurat dhe analogjitë për të shpjeguar ekuilibrin dhe joekuilibrin e forcave. Kërkoni që nxënësit të mendojnë rreth përdorimit të fërkimit dhe ku ata e shohin këtë në jetën e përditshme.

### Aktivitete shtesë

Kërkoni nga nxënësit të zgjerohen në hetimin e matjes së shpejtësisë. Si mund të sigurohen ata që rezultatet e tyre janë të besueshme? Përsëritni çdo provë.

## 1.13 Energjia dhe format e saj

Në këtë temë:

- do të identifikoni disa nga format e energjisë,
- do të demonstroi se energjia i bën trupat të lëvizin,
- do të përcaktoni punën e bërë nga forca.

### Hyrje

Në këtë temë, nxënësit mësojnë rreth lidhjes ndërmjet punës së kryer dhe forcave. Si rregull, kur një forcë vepron mbi një trup, kemi një transferim të energjisë.

### Mjetet

Foto të çiklistëve ose vrapuesve.

### Fjalë kyçe

Drejtimit energji lëvizje trup

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Krahasim shpjegim parashikim

### Një vështrim për temën

Çështjet kyç të të mësuarit për nxënësit në këtë temë janë:

- të konsiderojnë format e ndryshme të energjisë dhe nga vijnë ato.
- të kuptojnë që Dielli është burimi primar themelor i energjisë.
- të eksplorojnë ligjin e ruajtjes së energjisë.

Në temën e ardhshme nxënësit do të mësojnë më shumë rreth fërkimit (rezistencës së ajrit) dhe si mund ta bëjnë atë të dobishëm.

### Nga e siguroni energjinë tuaj?

Pyetjet hyrëse përmbledhin prioritetet e të nxëniti në lidhje me energjinë.

Nxitini nxënësit të konsiderojnë burimet e energjisë dhe cilat energji përdoren.

#### Përgjigje: Ushqimi

Nëpërmjet pyetjeve nxirri idenë që vetëm bimët mund të prodhojnë (krijojnë) energji:

- A mundet njeriu të prodhojë energji? Jo
- Si e siguroni energjinë ushqimi juaj?

Me anën e fotosintezës.

- Prej nga vjen energjia? Nga Dielli

### Ju jeni duke studiuar forcat. A është e vërtetë që forcat mund t'i bëjnë trupat të lëvizin?

Pyeteni klasën rreth çështjes.

Pyetje:

Çfarë shembujsh keni ju, ku shihet që forcat i lëvizin trupat?

Nxënësit do t'i referohen hetimit me makinën ose figurës së librit që bie prej raftit.

Pyetje:

- Nëse shtyni një makinë poshtë tavolinës, a përdorni ju energji? Po.

### Kur në hulumtimin e mëparshëm ju shtynit makinën lodër, prej nga vinte energjia?

Nxënësit tani do të njihen me atë që bën që trupi të lëvizë. Që një trup të lëvizë duhet të zbatojmë një forcë. Kjo kërkon përdorimin e energjisë prej ushqimeve ose burimeve të tjera të energjisë. Duke lëvizur më shumë libra ata do të lodhen. Kjo tregon që ata po shpenzojnë energji.

Shpjegojini nxënësve që energjia matet me një njësi që quhet xhaul. Kërkoni nga nxënësit të bëjnë parashikimin për atë sesa shumë xhaul ata do të përdorin për të lëvizur tre libra ose 20 libra. Pyetni: A do të përdorim më shumë xhaul energji nëse i vendosim librat në katin e sipërm të një rafti apo kur i futim në një çantë librash?



**Sa xhaul energji keni nevojë ju për të ngritur a) 10 libra, b) 20libra?**

Disa nxënës kanë nevojë për mbështetje gjatë kohës që bëjnë llogaritjet (njehsimet), por ata janë të çiltër.

*Përgjigje :*

- a) 10 xhaul
- b) 20 xhaul

Paraqitni figurën e librit të nxënësit që tregon se si energjia transferohet prej Diellit te makina lodër që shtyhet.

Pyesni:

- Ç'ndodh me makinës nëse një forcë tjetër zbatohet në të?

*Përgjigje : Ajo mund të ndryshojë shpejtësinë ose drejtimin e makinës.*

Tregoni pamjet e çiklistëve ose vrapuesve ose diçkaje tjetër në librin e nxënësit. Pyesni:

- A mendoni ju se ata janë duke përdorur energji? Ç'ju bën ju të mendoni kështu? *Ata janë duke punuar fort dhe janë duke përdorur shumë energji.*

Shpjegoni që puna e bërë është e barabartë me forcën që vepron mbi trupin që lëviz, shumëzuar me largësinë që përshkon ai. Kur ngremë lart një libër puna e bërë është e barabartë me:

forcën e gravitetit të librit (masa e tij  $\times 10\text{N/kg}$ ) shumëzuar me lartësinë e ngritjes së librit.  
Puna = forca e gravitetit  $\times$  lartësi

### Vlerësimi i formimit

Nxitini nxënësit të punojnë individualisht për t'ju përgjigjur pyetjeve në fund të temës.

*Përgjigje:*

1. Nuk do të ketë ndryshim të lëvizjen së trupit.
2. Do të ketë një ndryshim në lëvizjen e trupit.

### Rishiko dhe reflekt

Konkludoni (përmbyllni) mësimin duke kërkuar nga nxënësit të plotësojnë aktivitetet e rishikimit dhe reflektimit në faqen 37 të librit të nxënësit.

### Mbështetja gjuhësore

Fjalët kyç të faqeve hyrëse të tematikës dhe të fjalorit do të përdoren për të mbështetur nxënësit në fjalët e reja kyçe.

Termi “punë e bërë” mund të jetë jo i njohur (familjar) për nxënësit. Sigurohuni që ju ta futni atë nëpërmjet pyetjeve të tilla, si: sa shumë (fort) është duke punuar një njeri.

Xhaul është njësia e matjes së punës së bërë. Kërkoni nga nxënësit të listojnë njësitë e matjes që ata kanë mësuar në këtë temë. Ata do të listojnë të gjitha njësitë e matjes të përdorura.

Ligji i ruajtjes së energjisë, gjithashtu, mundet të paraqesë probleme. Binduni që ata të kuptojnë që energjia nuk mund të humbasë ose të krijohet, ajo vetëm transformohet nga një formë në një tjetër.

### Aktivite shtesë

1. Nxënësit duhet të mendojnë në lidhje me aktivite të tilla, si: vrapimi, fjetja, ecja, dhe të shkruarit, të parashikojnë se në cilën prej tyre harxhohet më shumë energji. Nxënësit do t'i shkruajnë aktivitetet në një fletë letre të madhe në radhë, me një hapësirë midis tyre.

Ata mund të shtojnë aktivite që ndeshin përgjatë ditës dhe do t'i vendosin ato në radhë sipas energjisë së shpenzuar.

#### 2. Mendoni për.....

Përdorni pyetje për të zgjeruar të nxënët e kësaj teme. Ju mund të përdorni një detyrë shtëpie të tillë që lejon pasqyrimin dhe transferimin e njohurive të një koncept të ri.

Kjo do ta konsolidojë të nxënët.

## 1.14 Rezistenca e ajrit

Në këtë temë:

- do të demonstroi rezistencën e ajrit,
- do të shpjegoni se si rezistenca e ajrit ngadalëson lëvizjen e trupave,
- do të hetoni rezistencën e ajrit me fletë letre.

### Hyrje

Në këtë temë, nxënësit kërkojnë dhe hetojnë rezistencën e ajrit. Ata hetojnë se si rezistenca e ajrit ndikon në shpejtësinë e trupave që lëvizin në ajër.

### Mjetet

Fletë A4, kronometër, 1-metër ngjitës

### Fjalë kyçe

rezistenca e ajrit, drejtim fërkim lëvizje trup ngadalësim ndalim

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Përfundim matje parashikim rezultatet

### Një vështrim për temën

Çështjet kyç për t'u mësuar nga nxënësit në këtë temë janë:

- të dinë që fërkimi dhe rezistenca e ajrit janë të dobishme për zvogëlimin e shpejtësisë së trupave.
- të kuptojnë që rezistenca e ajrit mbi trupat varet nga forma dhe madhësia e trupave.

Në temën e ardhshme, nxënësit do të mësojnë më shumë rreth rezistencës së ajrit dhe punës së parashutës.

**Renditni të gjitha forcat që keni mësuar deri tani.**

Shumë prej forcave janë përmendur në këtë temë.

Pyetjet e fillimit shërbejnë për t'i rikujtuar ato.

**Përgjigje:** Fërkimi, rezistenca e ajrit, kundërveprimi, shtytja, tërheqja.

**Mund të kujtoni si ndikoi fërkimi në makinën tuaj lodër?**

Referojuni përsëri hulumtimit me makinën lodër. Kërkoni nga nxënësit t'i përgjigjen kësaj pyetjeje si dhe asaj pasuese në librin e nxënësit. Ky është një rishikim dhe është një zgjerim i koncepteve të rezistencës së ajrit dhe veprimit frenues tek trupat.

**Përgjigje:** Ajo ngadalëson makinën derisa ajo ndalon.

**Si i ndihmon fërkimi shoferët e Formula 1?**

**Përgjigje:** Frenat përdorin fërkimin për të ngadalësuar shpejtësinë e makinës ose për ta ndaluar atë.

**Hulumtim: Fërkoni me njëri-tjetrin shpejt dy gishtat tuaja. Ç'ndieni? Tani fërkoni me njëra-tjetrën shpejt duart tuaja. Ç'ndieni?**

Ky aktivitet demonstroi forcën e padukshme të fërkimit. Nxënësit do të vënë në dukje që është prodhuar nxehtësi. Tregoni se është fërkimi ai që bën lëkurën të nxehtë. Kur fërkohen duart ata do të ndiejnë një nxehtësi më të madhe në duart e tyre, krahasuar me atë të gishtave. Kjo ndodh sepse sipërfaqja e duarve është më e madhe sesa ajo e gishtave.

Më shumë sipërfaqe lëkure më shumë fërkim. Shpjegoni që kur një trup lëviz në ajër ai ngadalësohet nga rezistenca e ajrit ose frenohet. Forma dhe madhësia e trupit ndikojnë tek ajo. Shpjegoni që termi sipërfaqe nënkupton madhësinë e trupit. Përdorni analogjinë për të shpjeguar këtë.

**Hulumtim: Hulumtoni rezistencën e ajrit me letrën.**

Lëshoni një fletë të hapur letre dhe vrojtoni sesa shpejt bie ajo në tokë.

Ky hulumtim është përfshirë për t'i lejuar nxënësit që të shohin se si sipërfaqja ndikon në rrugën dhe shpejtësinë e rënies të fletës së letrës.

Përpara se nxënësit të kryejnë hulumtimin, bëni pyetjet:

- Në qoftë se sipërfaqja e trupit është e madhe ç'ndodh me shpejtësinë e trupit kur ai është duke rënë në ajër?  
*Ai lëviz ngadalë.*

- Si mund ta rrisni ju shpejtësinë e trupit që është duke rënë në ajër? *Bëjmë sipërfaqen e trupit më të vogël.*

Ju keni nevojë për dy fletë letre A4.  
Nxënësit përdorin të njëjtën madhësi dhe lloj të letrës për të realizuar një provë të drejtë.

Kërkoni nga nxënësit të hedhin letrën prej të njëjtës lartësi.

### Cilat forca veprojnë mbi letrën?

Në grupe dyshe nxënësit diskutojnë këtë pyetje.

### Tani mblidheni letrën si një top. Ç'do të vrojtoni kur ta lëshoni letrën e bërë si top?

Tani kërkoni nga ata që ta hedhin letrën të mbështjellë si top, nga e njëjta lartësi.

### A është kjo një provë e drejtë?

Inkurajoni nxënësit të mendojnë rreth planifikimit të provës së drejtë dhe mbledhjes së të dhënave të besueshme. Arrini me nxënësit në përfundimin që është e rëndësishme të matet lartësia nga bie letra.

### Matni lartësinë nga bie letra dhe mbajeni atë të njëjtë. Matni kohën që i duhet letrës për të rënë në tokë. Shënoni rezultatet tuaja në një kopje të tabelës së mëposhtme në fletoren e hetimit.

Përsëritni hulumtimin duke u siguruar që ai është një provë e drejtë.

1. Matni lartësinë nga do të bjerë letra. Dy metra do të jepte një rezultat të mirë.
2. Një nxënës lëshon fletën e hapur.  
Një tjetër shtyp kronometrin.
3. Përsëriteni këtë të paktën tri herë.
4. Nxënësit këmbëjnë detyrat nëse dëshirojnë ta bëjnë atë, por teknikisht kjo nuk do të jetë një provë e drejtë.
5. Përsëritini veprimet me letrën e mbështjellë.

### Cilat pajisje do të përdornit për të matur kohën e rënies?

*Përgjigje: Kronometër ose orë.*

### Përgjigjuni këtyre pyetjeve rreth hetimit tuaj. a) Ç'vëreni në lidhje me kohën që i duhej dy copave të letrës për të rënë? b) A ju duhet atyre e njëjta kohë për të rënë?

Përpara se nxënësit t'i përgjigjen këtyre pyetjeve lexoni tekstin në librin e nxënësit. Shpjegoni që sa më i mdh është trupi ose sipërfaqja e tij, aq më shumë fërkohej ai me grimcat e ajrit, aq më e madhe është rezistenca e ajrit.

#### *Përgjigje:*

- a) Një fletë e mbështjellë letre bie më shpejt në çdo rast.
- b) Një fletë e hapur kërkon më shumë kohë për të rënë.

### Cilat janë dy gjërat që ndikojnë më shumë madhësinë e rezistencës së ajrit?

Përdorni fotot e makinave të Formula 1 për të nxitur një diskutim. Në grupe dyshe nxënësit diskutojnë se cilat janë dy gjërat që ndikojnë më shumë në madhësinë e rezistencës së ajrit. Në klasë diskutoni fotot dhe informacionin për shmangësit e fërkimit të ajrit te kamionët. Shmangësi vepron si një pasqyrues drite, reflekton grimcat e ajrit që bien mbi të.

### Mbështetja gjuhësore

Përdorni fjalët kyçe të faqes hyrëse të tematikës dhe fjalorin për të adresuar fjalët kyçe. Fjala "Sipërfaqe" është e vështirë të kuptohet, kështu që përdorni analogjinë dhe shembuj për të shpjeguar këtë term.

### Aktivitete shtesë

1. Kërkoni nga nxënësit të ndërtojnë një makinë aerodinamike. Realizoni një garë për të parë cila është makina aerodinamike më e mirë. Nxënësit mund të matin shpejtësinë e makinës në një plan të pjerrët dhe distancën e lëvizjes prej fundit të rrafshit të pjerrët.

2. Nxënësit bëjnë kërkime për atë se si ndikon forma aerodinamike e makinave në harxhimin e sa më pak lëndëve djegëse dhe ndikimin që ka kjo në mjedis.

# 1.15 - 16 Hulumtimi i rezistencës së ajrit

Në këtë temë:

- do të shpjegoni se rezistenca e ajrit ndikon në kohën e rënies së parashutës,
- do të hulumtoni se si varet koha e rënies së parashutës nga madhësia e sipërfaqes së saj.

**Fërkimi mund të jetë i dobishëm**

Kuptoni si funksionon mend të ndryshojë shpërndarjen e trupave që lëvizin.

**Idea kryesore**

Cila parashutë punon më mirë?

**Çfarë forca vepronjtë te parashutë? Si e përdor parashutisti rezistencën e ajrit?**

Kur njëri përdor një parashutë, për t'u lëshuar pastratë në tokë, ai qëndron parashutë. Parashutisti përdor forcat e rezistencës së ajrit. Parashutë është ndërtuar për të rritur rezistencën e ajrit. Sipërfaqja e madhe e saj gjendet dhe në të njëjtë nga gjatësia e saj tona tregoj parashutistit. Kjo e rrit shpejtë parashutistit të lëvizet për të shpërndarë, shumë ngadalë.

Ky është rregull dhe e fortë, por rrit një më, do të bëjë një parashutë dhe të gjatë të bëjë me të shpejtë se 1000 kilometra për orë brenda i ndërtohet me parashutë.

Parashutë kanë formë dhe madhësi të ndryshme, sepse kanë funksione të ndryshme. Ajo qëndron brenda për rezistencën e ajrit. Dica parashutë dhe cilat që të lëvizet në një moment dhe lëvizet në tokë. Shumica e rregullave të parashutës t'i lëshojt ato në tokë, të sigurt.

**Hëna: Ju do të bëni parashutë dhe do t'i përdorni se a ka në tokë ngadalë.**

Zgjidhni një material për herë. Vendosni për madhësi e parashutës që duan të përdorni.

Parashutë cilat prej parashutës do të lëvizet në tokë më ngadalë.

**Fakti**

Në 2012 Feliks Baumgartner u hoq nga një balonë 39 kilometra brenda Tokës. Ai lëshoi më shumë se katër minuta që të bënte lëvizet në tokë.

**A është kjo një provë e drejtë nëse ju ndryshon materialin dhe madhësinë e parashutës?**

**Bëni hetimin tuaj.**

Matëri, sa e madhe duhet të jetë parashutë që të lëvizet e sigurt në tokë. Kujtoni tabelën e rezultateve në faktoren e hetimit dhe shtroni rezultatet tuaja.

Gjendja e parashutës (cm)	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4	Prova 5	Prova 6	Mesazhi

**Me tabelën tuaj shënojeni tabelën për të përdorur eksperimentin.**

**Për shënimin (përshkrim) eksperimentit?**

Diktoni nëse grapi se cila prej parashutës është më e mirë.

**A ka një llogje në rezultatet që ju kemi ndërtuar?**

Cila parashutë do të përdoret më shpejt në tokë?

Cila parashutë do të shpërndarë më shpejt në tokë?

Mund të shpjegoni, si ndikon rezistenca e ajrit në rezultatet tuaja?

Kujtoni që Feliks Baumgartneri u hoq brenda për të lëshuar për të lëshuar në tokë.

Shtroni një përfundim për rezultatet tuaja.

Vendosni faktin që vepronjtë te parashutës tuaja në faktoren e hetimit.

1. Pse një llogje, e mëdha gjatësi, bie më shpejt se një llogje e shkurtra?

2. Shpjegoni, si ju përdorni parashutë të bëni në tokë sa më shpejt.

## Hyrje

Në këtë temë, nxënësit përdorin njohuritë e mësuara për rezistencën e ajrit, për të hulumtuar punën e parashutës.

## Mjetet

Materiale për të bërë një parashutë – fletë plastike dhe shami letër, kuti plastmasi boshe, lodra të vogla, kapëse letrash, spango, gërrshërë, shirit ngjës, 1-metër ngjës, kronometër.

## Fjalë kyçe

Rezistenca e ajrit

## Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Matje parashikim

## Një vështrim për temën

- Çështjet kyç të të mësuarit të nxënësve në këtë temë janë:
- të dijë që rezistenca e ajrit është një forcë që përdoret te parashutat.
  - të shpjegojë cila parashutë do të jetë më e sigurtë për përdorim.

## Cilat forca veprojnë në një parashutë? Si e përdor parashutisti rezistencën e ajrit?

Tregoni pamjen e një parashutisti. Kërkoni nga nxënësit të diskutojnë në grupe dyshe cilat forca veprojnë te

parashuta. Pyetjet inkurajojnë nxënësit të punojnë së bashku në hetimin e parashutave.

Kërkoni nga nxënësit të lexojnë në heshtje tekstin rreth parashutave. Bëni pyetje të tilla, si ato më poshtë për të matur të nxënët e tyre.

• Në qoftë se nuk do të kishte rezistencë të ajrit a do të punonte një parashutë? *Jo, parashutisti përdor rezistencën e ajrit për të ulur ngadalë parashutën në Tokë.*

• Si i bëjmë parashutat për të rritur rezistencën e ajrit në to? *Parashutat me sipërfaqe të madhe goditen më shumë nga thërrmijat e ajrit, të cilat e ndihmojnë atë të bjerë shumë ngadalë.*

Kujtojini nxënësve që ka parashuta me formë dhe madhësi të ndryshme, që përdoren për qëllime të ndryshme.

**Hulumtim:** Ju duhet të bëni parashuta dhe t'i provoni se cila prej tyre bie në tokë më ngadalë.

**Zgjidhni një material për hetim.** Vendosni për madhësinë e parashutës dhe provojeni atë.

Kërkoni nga nxënësit të shqyrtojnë materialet që ata do të përdorin. Lejojini ata të shohin për materialet që janë të disponueshme. Më pas i kërkoni atyre të shqyrtojnë madhësinë e parashutave. Jepini atyre variantin p.sh. 10cm x 10cm, që funksionon mirë.

**Parashikoni cila prej parashutave tuaja bie në tokë më ngadalë.**

Thuajini nxënësve se ata duhet të ndërtojnë dhe provojnë parashutat e tyre. I inkurajoni ata të parashikojnë cila parashutë do të zbresë më ngadalë dhe të shpjegojnë pse.

**Përgjigje:** Ajo që ka sipërfaqen më të madhe.

**Do të ishte provë e drejtë po do të ndryshonit materialin dhe madhësinë e parashutës?**

Gjatë fazës së planifikimit, ju kërkoni nxënësve t'ju përgjigjen pyetjeve në librin e tyre të nxënësit.

**Përgjigje:** Që të kemi një provë të drejtë ne duhet të ruajmë çdo gjë të njëjtë, me përjashtim të ndryshores së pavarur. Kjo është një nga gjërat që ne zgjedhim të ndryshojmë.

U tregoni nxënësve se është e lehtë të përdorin



forma katrore. Nxënësit kryejnë hetimin e tyre. Ata do të përdorin parashutat për të hetuar nëse sipërfaqja e tyre ndikon në shpejtësinë me të cilën ato bien. Ata do të gjejnë sesa më e madhe është parashuta, aq më e vogël është shpejtësia e rënies së parashutës.

Ju keni nevojë për: fletë plastike dhe shami letre, kuti plastmasi boshe, lodra të vogla, kapëse letrash, spango, gërshërë, shirit ngjës, 1-metër ngjës, kronometër.

1. Prisni me gërshërë tre madhësi parashutash prej të njëjtit material.
2. Prisni katër spango me gjatësi 12cm.
3. Lidhni mirë spangot në çdo qoshe të materialit katror me shirit ngjës.
4. Lidhni në anën tjetër të spangove një kuti plastike, lodrat e vogla ose kapse letrash.
5. Gjeni jashtë një vend të sigurt për hedhjen (lëshimin) e parashutave.
6. Një nxënës lëshon parashutën ndërkohë që një tjetër shtyp kronometrin.
7. Shënoni kohët e matura në tabelën e rezultateve.
8. Nxirni nga nxënësit se çfarë duhet të bëjnë ata, për të mbledhur rezultate të besueshme.


 **Matni sa kohë i duhet parashutës të bjerë ngadalë në tokë. Kopjoni tabelën më poshtë në fletoren tuaj të hetimit dhe kompletini rezultatet.**


Ndryshe, ju mund të ndërtoni një tabelë të përshtatshme dhe ta fotokopjoni një, për secilin nxënës.

 **Pse shkencëtarët i përsërisin eksperimentet?**

Për të konkluduar të nxënët në këtë aktivitet kërkoni nga grupet dyshe të nxënësve të diskutojnë rreth kësaj pyetjeje dhe të shkruajnë mendimin (idenë) e tyre në fletoren e hetimit.

Diskutimet do t'i nxitin nxënësit të shkruajnë një përfundim për hetimin. Kërkoni nga nxënësit të shkruajnë vërejtjet e tyre në fletore e hetimeve.

 **Diskutoni në grupin tuaj cila parashutë është më e mira.**

 **A mund të nxirrni një lidhje nga rezultatet që ju keni mbledhur?**

 **Cila prej parashutave kërkon më pak kohë për të rënë në tokë?**

 **Cila prej parashutave kërkon më shumë kohë për të rënë në tokë?**

 **Mund të shpjegoni se si rezistenca e ajrit ndikon në rezultatet tuaja?**

 **Shkruani një përfundim lidhur me rezultatet tuaja.**

Kërkoni nga nxënësit, të përdorin shënimet e tyre dhe tabelën e rezultateve, individualisht të shkruajnë konkluzionet e tyre në librin e nxënësit.

***Përgjigje:** Koha e rënies në tokë zvogëlohet sa më shumë rritet madhësia e parashutës.*

 **Vizatoni diagramën e forcave për parashutën tuaj në fletoren e hetimeve.**

***Përgjigje:** Një shigjetë e madhe e drejtuar për në tokë emërtohet graviteti dhe një shigjetë e vogël e drejtuar për lart, emërtohet rezistenca e ajrit.*

### Vlerësimi i formimit

Kërkoni nga nxënësit të punojnë individualisht për t'ju përgjigjur pyetjeve në fund të temës.

***Përgjigjet:***

1. Ajo ka sipërfaqen më të vogël kështu që rezistenca e ajrit është më e vogël.
2. Parashuta ka një sipërfaqe të madhe. Rezistenca e ajrit vepron te parashuta dhe ajo bie poshtë ngadalë.

### Rishiko dhe reflekto

Bëni konkluzionin e temës dhe kërkoni nga nxënësit që të plotësojnë aktivitetet e rishikimit dhe reflektimit në faqen 37 të librit të nxënësit.

### Mbështetja gjuhësore

Rezistenca e ajrit dhe sipërfaqja përdoren shumë në këtë temë. Fjala “parashutë” mundet gjithashtu të shkaktojë problem. Tregoni shumë pamje të parashutave për të mbështetur të nxënët e nxënësve.

### Aktivite shtesë

1. Nxënësit mund të ndërtojnë parashutat sipas formave të ndryshme dhe të matin ndryshimin e shpejtësisë së rënies së tyre.
2. **Mendoni për...** Kjo mund të zhvillohet si një detyrë kërkimore që mund të lidhet me hulumtimin e bërë më parë.

# 1.17 Zgjidhje detyrash

Në këtë temë:

- do të zbatoni njohuritë e mësuara për zgjidhjen e detyrave që lidhen me fërkimin dhe rezistencën e ajrit.

**1.16 Detyra për fërkimin dhe rezistencën e ajrit**

Një kuti rreze di të shkojë ngadalë në mesazhe për zgjidhjen e detyrave që lidhen me fërkimin dhe rezistencën e ajrit me shprehjet tuaja.

**1.** Andi dhe Teuta përdorin një kuti me forcëmatës. Andi përdori forcëmatësin për të mësuar forcën që duhet për të lëvizur kutinë. Forcëmatësi e matë forcën tërheqëse në ajër të kutisë.

**2.** Cila rrygë përdoret në ushtrime të tilla?

**3.** Cilat forca janë tërheqëse dhe tërheqëse?

**4.** Cila forca e bën të vështirë lëvizjen e kutisë?

**5.** Animi thotë që duhet një forcë më e madhe për të lëvizur kutinë përpara se të lëvizet. A është e saktë?

**6.** Fleta e letrës e mbështjellë si top bie më ngadalë në tokë sesa një fletë e hapur.

**7.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**8.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**9.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**10.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**11.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**12.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**13.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**14.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**15.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**16.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**17.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**18.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**19.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**20.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**21.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**22.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**23.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**24.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**25.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**26.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**27.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**28.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**29.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**30.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**31.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**32.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**33.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**34.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**35.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**36.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**37.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**38.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**39.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**40.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**41.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**42.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**43.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**44.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**45.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**46.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**47.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**48.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**49.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**50.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**51.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**52.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**53.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**54.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**55.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**56.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**57.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**58.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**59.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**60.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**61.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**62.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**63.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**64.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**65.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**66.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**67.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**68.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**69.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**70.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**71.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**72.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**73.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**74.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**75.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**76.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**77.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**78.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**79.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**80.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**81.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**82.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**83.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**84.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**85.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**86.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**87.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**88.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**89.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**90.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**91.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**92.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**93.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**94.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**95.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**96.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**97.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**98.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

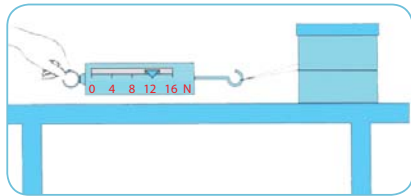
**99.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

**100.** Fleta e letrës e hapur bie më shpejt në tokë sesa një fletë e mbështjellë si top.

## Një vështrim për temën

Kërkoni nga nxënësit të plotësojnë në mënyrë të pavarur në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 1.

### 1. Andi dhe Teuta përdorin forcëmatësin për të tërhequr kutinë. Forcëmatësi mat forcën tërheqëse që ushtrohet mbi kutinë, në Njuton (N).



a) Sa është forca që duhet të ushtrohet për të tërhequr kutinë?

b) Cila forcë e bën të vështirë lëvizjen e kutisë?

c) Andi thotë që duhet një forcë më e madhe për të tërhequr kutinë përgjatë një tavoline me sipërfaqe më të lëmuar. Teuta thotë që duhet një forcë më e madhe për të tërhequr kutinë përgjatë një tavoline me sipërfaqe më të ashpër. Cili prej tyre ka të drejtë?

d) Shpjegoni idenë tuaj.

I tërhiqni vëmendjen nxënësve që para se të fillojnë zgjidhjen e detyrës të përcaktojnë sa njuton forcë mat një ndarje e shkallëzimit të forcëmatësit që përdorën Andi dhe Teuta. Bashkë me nxënësit kujtoni që tek trupi që lëviz vepron edhe forca e fërkimit, e cila varet nga ashpërsia e sipërfaqes ku lëviz ai. Pasi nxënësit të zgjidhin detyrën u kërkoni të lexojnë përgjigjet që ata kanë dhënë për kërkesat a, b, c dhe d të detyrës. Nxënësit bëjnë korrigjimin e përgjigjeve.

Përgjigjet:

- a) 12N
- b) Forca e fërkimit që tavolina ushtron mbi kutinë.
- c) Me Teutën.
- d) Sa më e ashpër të jetë sipërfaqja e tavolinës aq më e madhe është forca e fërkimit që ushtrohet mbi kutinë.

Kërkoni nga nxënësit që në mënyrë të pavarur të plotësojnë, në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 2.

### 2. Cili nga pohimet më poshtë nuk është i saktë?

- A (Kur një trup lëviz në ajër mbi të ushtrohet rezistenca e ajrit.)
- B (Madhësia e rezistencës së ajrit varet nga madhësia e sipërfaqes së trupit që lëviz në të.)
- C (Madhësia e rezistencës së ajrit varet nga forma e trupit, që lëviz në të.)
- D (Sa më e madhe është sipërfaqja e trupit që lëviz në ajër aq më e vogël është forca rezistente që ajri ushtron mbi trupin).

Përpara se nxënësit të fillojnë zgjidhjen e detyrës kërkoni nga ata që të kujtojnë se ç'është rezistenca e ajrit dhe nga se varet ajo. Pas zgjidhjes së detyrës disa nxënës lexojnë përgjigjet e tyre.

Përgjigje:

Pohimi D është i gabuar, sepse sa më e madhe është sipërfaqja e trupit që lëviz në ajër, aq më e madhe është forca e rezistencës që ajri ushtron mbi të.

Kërkoni nga nxënësit që të plotësojnë në mënyrë të pavarur, në librin e nxënësit kërkesat e detyrës 3.

### 3. Shënoni me (+) pohimet që janë të vërteta dhe me (x) ato që janë të gabuara.

- a) Fleta e letrës e hapur bie më ngadalë në tokë sesa kur ajo është e palosur në dysh.
- b) Fleta e letrës e mbështjellë si top bie më ngadalë në tokë sesa një fletë e njëjtë e hapur.
- c) Sa më e madhe është sipërfaqja e fletës aq më ngadalë bie ajo në dysheme.
- d) Fleta e letrës e palosur më dysh bie më shpejt në tokë, sesa e njëjta fletë e mbështjellë si sferë.

Para se të fillojnë zgjidhjen e detyrës kërkoni nga ata të kujtojnë hetimin që kanë bërë me letrën e hapur dhe të palosur dhe përfundimet e tij. Më pas nxënësit diskutojnë për përgjigjet e tyre nëse pohimet a, b, c dhe d janë të vërteta apo të gabuara. Ata bëjnë shpjegimet pse mendojnë ashtu.

Përgjigjet:

a) E gabuar. Fleta e letrës e rrafshët e ka sipërfaqen më të madhe se po ajo letër e palosur më dysh.

Forca e rezistencës që ajri ushtron mbi të, është më e madhe dhe për pasojë ajo bie më ngadalë në dysheme.

b) E gabuar. Fleta e letrës e mbështjellë e ka sipërfaqen më të vogël se po ajo letër që është e rrafshët.

Forca e rezistencës që ajri ushtron mbi të është më e vogël dhe për pasojë ajo bie më shpejt në dysheme.

c) E vërtetë. Sa më e madhe është sipërfaqja e fletës së letrës aq më e madhe është rezistenca e ajrit që ushtrohet mbi të dhe për pasojë aq më ngadalë bie ajo në dysheme.

d) E gabuar. Fleta e letrës e mbështjellë më dysh ka sipërfaqe më të madhe se e njëjta fletë e mbështjellë si top. Forca e rezistencës që ajri ushtron mbi të është më e madhe dhe për pasojë ajo bie më ngadalë në dysheme.

Kërkoni nga nxënësit që të konsultohen në grupe dyshe dhe më pas të plotësojnë në mënyrë të pavarur, në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 4.



#### 4. Agimi hetoi kohën e rënies në Tokë nga e njëjta lartësi e parashutave me madhësi të ndryshme.

Në tabelën më poshtë tregohen rezultatet e hetimit të tij.

Madhësia e parashutës	Koha e rënies në tokë (sekonda)
E madhe	250
E mesme	180
E vogël	90



a) Bazuar në të dhënat e tabelës plotësoni fjalinë:  
Sa më e madhe është parashuta,

b) Jepni një shpjegim për rezultatet e hetimit të Agimit.

Para se të fillojnë zgjidhjen e detyrës kërkoni nga nxënësit të kujtojnë hetimin që kanë bërë me parashutat si dhe përfundimet që arritën në atë hetim. Nxënësit plotësojnë me shkrim në librin e nxënësit fjalinë e papërfunduar dhe japin shpjegime për rezultatet e arritura nga hetimi i zhvilluar. Më pas, në grupe nxënësit diskutojnë për përgjigjet që ata kanë dhënë për kërkesat e detyrës.

Përgjigjet:

a) Sa më e madhe është parashuta, aq më e madhe është koha e rënies së parashutës në tokë.

b) Sa më e madhe është parashuta aq më e madhe është sipërfaqja e saj. Sa më e madhe është sipërfaqja e parashutës aq më e madhe është forca e rezistencës së ajrit që vepron mbi parashutën dhe për pasojë aq më shumë kohë i duhet parashutës për të rënë në tokë.

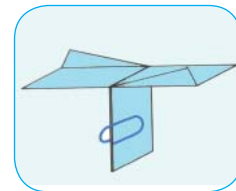
Kërkoni nga nxënësit që të konsultohen në grupe dyshe dhe më pas në mënyrë të pavarur të plotësojnë në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 5.



#### 5. Aurora hetoi kohën e rënies nga e njëjta lartësi e aeroplanëve letër me sipërfaqe të krahëve të ndryshme.

Në tabelën më poshtë tregohen rezultatet e hetimit të saj.

Sipërfaqja e krahëve (cm <sup>2</sup> )	Koha e rënies nga lartësia 2m (sekonda)
120	2
180	3
250	5
300	6



a) Bazuar në të dhënat e tabelës plotësoni fjalinë:

Sa më e madhe është sipërfaqja e kraheve të aeroplanit letër

b) Jepni një shpjegim për rezultatet e hetimit të Aurorës.

I kujtoni nxënësve se hetimi që ka bërë Aurora me aeroplanin lodër është i ngjashëm me hetimet që ata kanë bërë me fletën e letrës dhe parashutat.

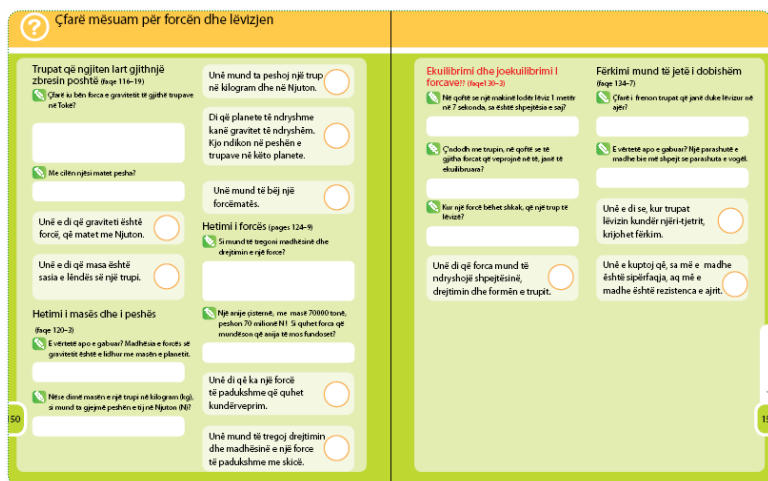
Kjo gjë i ndihmon që të nxjerrin një përfundim për hetimin që ka bërë Aurora dhe të japin një shpjegim të drejtë për rezultatet e tij. Nxënësit punojnë në grupe dhe paraqesin rezultatet e punës së tyre për zgjidhjen e detyrës.

Përgjigjet:

a) Sa më e madhe është sipërfaqja e krahëve të aeroplanit letër, aq më e madhe është koha e fluturimit të tij në ajër.

b) Sa më e madhe është sipërfaqja e krahëve të aeroplanit letër aq më e madhe është rezistenca e ajrit që vepron mbi të dhe për pasojë aq më shumë kohë i duhet aeroplanit letër për të rënë në tokë.

## 1.18 Çfarë mësuam për forcat dhe lëvizjen



### Hyrje

Qëllimi i kësaj teme është të inkurajojë nxënësit të rishikojnë të nxënësit e tyre pas çdo teme në këtë tematikë. Çdo temë ka disa pyetje përforcuese për nxënësit, për t'ju përgjigjur. Ato vlerësojnë njohuritë e nxënësve dhe të kuptuarit e temës së mësimt.

Ndiqui çdo grup pyetjesh përforcuese dhe atje do të gjeni disa rishikime dhe reflektime në parashtrimin e fakteve në përgjigjet e nxënësve. Ju duhet t'i lexoni këto përgjigje dhe të ndihmoni nxënësit në vetëvlerësimin e përgjigjeve që ata kanë dhënë për pyetjet, për të parë sesa të sigurt janë ata në lidhje me temën.

Në mbarim të tematikës nxënësit bëjnë vetëvlerësimin e përgjigjeve që ata kanë dhënë më parë për pyetjet dhe detyrat. Në rrethin bosh ata do të shënojnë numrat 1 ose 2, kur nivel i përvetësimit të njohurive është shumë i dobët, 3-4 kur përvetësimi është i dobët, 5-6 kur ai është mjaftueshëm 7-8 kur është i mirë dhe 9-10 kur është shumë i mirë. Është e rëndësishme të evidentoni nxënësit që nuk janë të sigurt në përgjigjet e tyre.

Ky informacion është i rëndësishëm, sepse ju mundëson juve një vlerësim të drejtë përmbledhës të nxënësve në fund të tematikës.

### Një rishikim dhe reflektim i shpejtë i temave

#### Graviteti (faqe 8-11)

#### Çfarë ju bën forca e gravitetit të gjithë trupave në Tokë?

I kujtoni nxënësve që çdo trup bie poshtë. Hedhim lart një top në ajër dhe e presim atë. Pyesim: nëse ne hedhim lart një top në hapësirë a mund ta presim atë?

**Përgjigje:** Forca e gravitetit tërheq poshtë çdo trup në drejtim të qendrës së Tokës.

#### Cila është njësia matëse e peshës?

Pyetje: Cili është dallimi ndërmjet masës dhe peshës? Përdorni shembullin e një nxënësi në hapësirë e largët. Në hapësirë, nxënësi nuk ka peshë, ai ekziston dhe ka masë (në kilogram) por nuk vepron graviteti.

**Përgjigje:** Njuton

#### Graviteti në Hënë dhe në planetë të tjerë (faqe 12-15)

#### E vërtetë ose e gabuar? Madhësia e forcës së gravitetit është e lidhur me masën e planetit.

Vini në dukje që masa e një trupi është sasia e lëndës apo e thërmijave që janë në të. Disa trupa mund të duken të mëdhenj, por ato kanë pak thërmija dhe kanë masë të vogël. Graviteti vepron në masën e trupit. Sa më e madhe është masa e trupit aq më e madhe është forca e gravitetit që vepron në të.

**Përgjigje:** E vërtetë

#### Nëse dimë masën e trupit në kilogram (kg), si mund ta gjejmë peshën e tij në Njuton(N)?

Një kilogram masë peshon 10N. Pyetini nxënësit: Pse? Arrini në përfundimin që forca e gravitetit në planetin tonë është 10N për kg.

**Përgjigje:** Duke shumëzuar masën me 10.

#### Forca kundërvepruese (faqe 18-25)

#### Si mund të tregoni ju madhësinë dhe drejtimin e forcës?

Kujtojeni nxënësve që ne nuk mund t'i shohim forcat, por mund të shohim efektet (veprimet) e tyre mbi trupat. Kërkoni nga ata të diskutojnë se si mund të paraqesin diçka që nuk është e dukshme. Ju kujtoni atyre që e kanë bërë këtë në temën përkatëse. Nxënësit do të kujtojnë që kanë përdorur shigjetat për të treguar madhësinë dhe drejtimin e forcave.

**Përgjigje:** Shigjetat janë përdorur për të treguar forcat. Një shigjetë e madhe tregon një forcë të madhe. Drejtimi i shigjetës tregon drejtimin e forcës.

#### Një anije çisternë me masë 70000 ton peshon 700 milion N! Si quhet forca që mundëson anijen të notojë?

Nxënësit sapo kanë mësuar se 10N është pesha e 1kg. Pyesni: Sa kilogram janë në 70000 ton?  
 $70000 \times 1000\text{kg} = 70000000 \text{ kg.}$   
 $70000 \text{ 000kg} \times 10\text{N/kg} = 700000000\text{N.}$   
 Një forcë kundërvepruese prej 700 milion N është e nevojshme për të mundësuar notimin e anijes çisternë.

**Përgjigje:** Forca kundërvepruese

**Forca ndryshon formën, drejtimin dhe shpejtësinë e trupave** (faqe 26-29)

 **Nëse një makinë lodër lëviz 1metër në 7 sekonda sa është shpejtësia e saj?**


Diskutoni me klasën si të matim shpejtësinë. Është e dobishme t'i referoheni hetimit me makinën lodër dhe rrafshin e pjerrët. Kujtojini nxënësve që shpejtësia e trupit njihsohet me anë të matjes së largësisë së lëvizjes dhe kohës që duhet për ta përshkuar atë. Largësia pjesëtohet me kohën, që duhet për ta përshkuar atë.

**Përgjigje:**  $1 / 7 = 0.14$  metër për sekondë.

 **Ç'ndodh me një trup nëse të gjitha forcat që veprojnë në të ekuilibrohen (baraspeshohen)?**

Kur një anije kozmike hyn në kozmos, motorët e saj shuhen dhe ajo ruan të njëjtën shpejtësi përgjithmonë! Kjo ndodh sepse hapësira (kozmosi) është e zbrazur (vakum) atje nuk ka forca rezistente që të pengojnë lëvizjen e saj.

**Përgjigje:** Ai nuk lëviz.

 **Çfarë ka një forcë që i bën trupat që të lëvizin?**

Përdorni analogjinë me një makinë. Pyesni: Pse kthehen rrotat e makinës? Prej nga vjen kjo energji? Arrini me nxënësit në përfundimin që energjia kimike e naftës shndërrohet në energji të lëvizjes. Pyetini nxënësit ç'lloj karburanti përdorin për të siguruar energjinë për lëvizjet e tyre. Jepni shembuj të shndërrimit të energjisë elektrike në energji termike dhe në energji dritore.


**Përgjigje:** Energji.

**Rezistenca e ajrit** (faqe 30-33)

 **Çfarë i pengon trupat që të lëvizin në ajër?**

Referojuni nxënësve me konceptin e rezistencës që ata kanë ndeshur në jetën e përditshme. Përdorni të njëjtën analogji për lëvizjen rezistente, për shembull notimin kundër rrymës. Në këtë rast, edhe kur ajri është i qetë dhe nuk fryn kundra jush, ai do t'ju ndalojë juve!

**Përgjigje:** Rezistenca e ajrit.

 **E vërtetë apo e gabuar? Një parashutë e madhe bie më shpejt se një parashutë e vogël.**

Kërkoni nga nxënësit të mendojnë për hetimin që ata bënë jashtë duke përdorur parashutat. Ata mund të kujtojnë që kur një parashutë është duke rënë thërrmijat, grimcat e ajrit e godasin atë në drejtim të kundërt. Kjo shkakton rezistencën e ajrit. Tregoni sesa më e madhe është parashuta aq më shumë thërrmija e godasin atë dhe ajo ngadalësohet.

**Përgjigje:** E gabuar. Një parashutë e madhe bie më ngadalë se një parashutë e vogël.

### Vlerësimi përmbljedhës

Rishikimi dhe reflektimi i pohimeve në librin e nxënësit është një pikënisje e shkëlqyer, kur diskutojmë përparimin e çdo nxënësi në veçanti. Ky informacion mund të përdoret për vlerësimin përfundimtar për secilin prej nxënësve.

Ai mund të jetë gjithashtu i dobishëm për të ruajtur shënimet e niveleve të vetësigurisë të gjithë nxënësve të klasës për të identifikuar fushat që do të na duhet të rishikojmë më vonë (shiko shembullin e tabelës më poshtë).

Deklarimi i rishikimit dhe reflektimit	Shumë i besueshëm	Jo shumë i besueshëm	Jo i besueshëm

Ky fidbek mund të përdoret për të ndihmuar nxënësit që të përmirësohen. Ruani shënimet dhe i analizoni ato me nxënësit thjesht për vetëvlerësim.

# 1.19 Test për vetëkontroll

1.19 Test për vetëkontroll

1. Pse forca e gravitetit të Hënës është më e vogël se forca e gravitetit të Tokës?

2. Këtu vizatohet katër fëmijë në Tokë si në skicën e mëposhtme.

3. Agimi ka një kuboid druri. Ai e peshon atë.

4. Një çiklist lëviz me shpejtësi 5 metra për sekondë.

5. Mësoni shigjetat e forcave që veprojnë mbi vegjetën e ulur në këmbë.

6. Adu dhe Jari përdorin një forcëmatës për të matur forcat. Forcëmatësi mat forcat të shfaqura kur tërheqet mbi kurrin, në figurën 19.

7. Sa është largësia që përshkon çiklisti pas 6 sekondave të lëvizjes së tij?

8. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

9. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

10. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

11. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

12. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

13. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

14. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

15. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

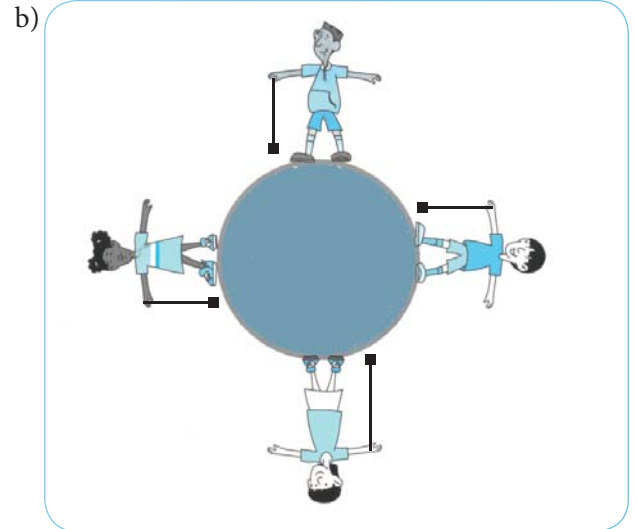
16. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

17. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

18. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

19. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?

20. Sa është forca që duhet për të tërhequr kurrin?



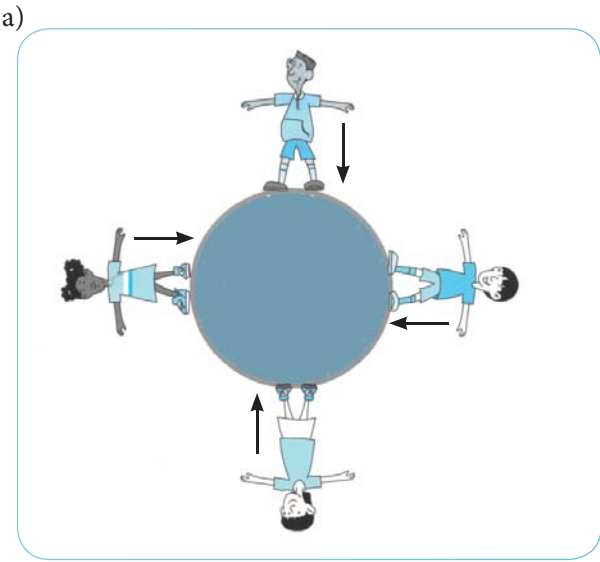
**1. Pse forca e gravitetit të Hënës është më e vogël se forca e gravitetit të Tokës?**

*Përgjigje: Sepse masa e Hënës është më e vogël se masa e Tokës.*

**2. Këtu vizatohet katër fëmijë në Tokë si në skicën e mëposhtme.**

- a) Tregoni në skicë me shigjetë drejtimin e forcës së gravitetit që Toka ushtron në secilin prej fëmijëve.
- b) Imagjinoni që secili prej fëmijëve është duke mbajtur në dorë një fije spangoje me një peshë në fund. Vizatoni për të katër fëmijët spangot me peshat e varura në ato.

*Përgjigjet:*

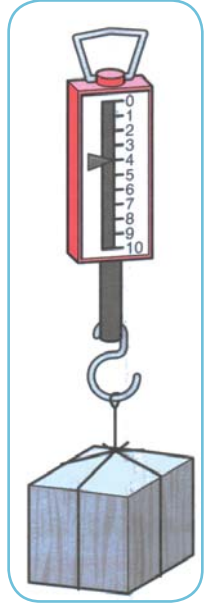


**3. Agimi ka një kuboid druri. Ai e peshon atë.**

- a) Çfarë aparati është duke përdorur Agimi për të matur peshën e kuboidit?
- b) Cila është njësia matëse e peshës?
- c) Sa është pesha e kuboidit?
- d) Sa është masa e kuboidit?

*Përgjigjet:*

- a) Forcëmatës.
- b) Njuton.
- c) Pesha e kuboidit është 4N.
- d) Masa e kuboidit është 0.4kg



**4. Një çiklist lëviz me shpejtësi 5 metra për sekondë.**

- a) Sa është distanca që përshkon çiklisti pas 6 sekondave të lëvizjes së tij?
- b) Sa kohë i duhet çiklistit për të përshkuar distancën 20 metra?

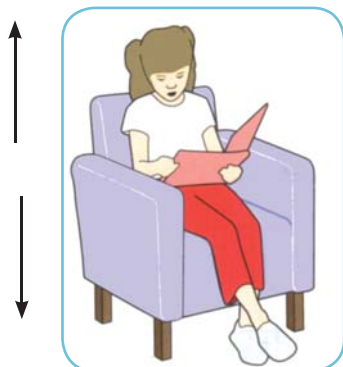


Përgjigjet:

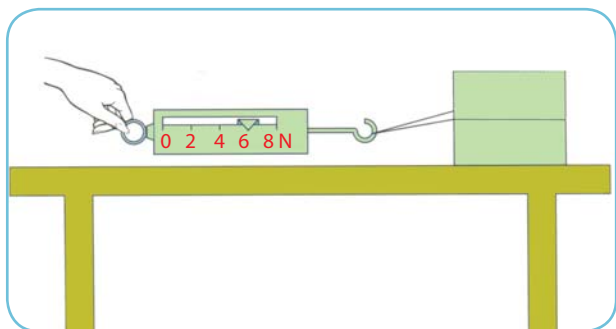
- a)  $30m$   $l = 5 \times 6 = 30m$   
 b)  $4s$   $t = 20 : 5 = 4s$

 5. Vizatoni shigjetat e forcave që veprojnë mbi vajzën e ulur në karrige.

Përgjigje:



 6. Ada dhe Joni përdorin një forcëmatës për të tërhequr kutinë. Forcëmatësi mat forcën tërheqëse që ushtrohet mbi kutinë në Njuton (N).



Ada përdor forcëmatësin për të matur forcën që nevojitet për të lëvizur kutinë. Ajo e mat forcën tërheqëse në Njuton (N).

a) Sa është forca që duhet për të tërhequr kutinë?

b) Çfarë force e bën të vështirë lëvizjen e kutisë?

c) Joni thotë që do të duhet forcë më e vogël për të tërhequr kutinë në një tavolinë të lëmuar. Ada thotë që do të duhet forcë më e vogël për të tërhequr kutinë në një tavolinë të ashpër. Cili prej tyre ka të drejtë?

d) Shpjegoni idenë tuaj.

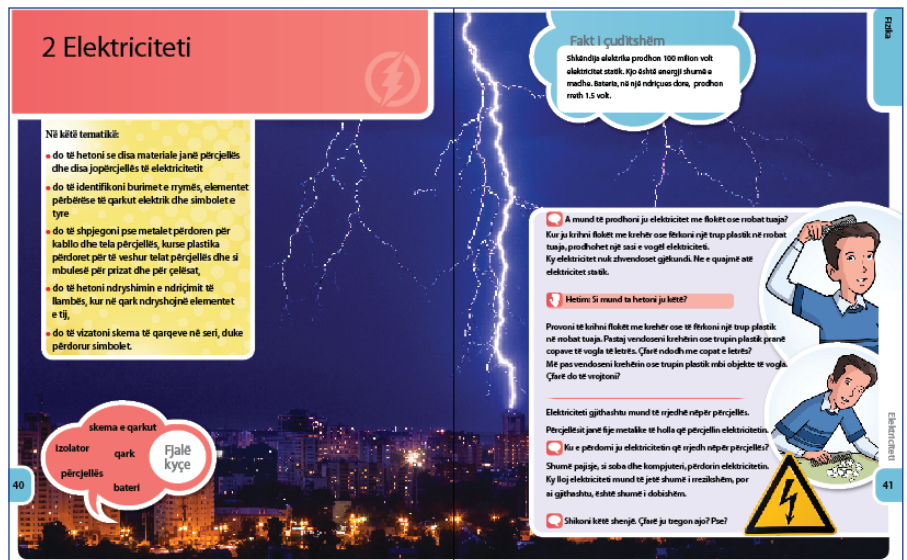
Përgjigjet:

- a)  $6N$   
 b) Lëvizjen e kutisë e bën të vështirë forca e fërkimit.  
 c) Me Jonin.  
 d) Kur tavolina është e lëmuar, forca e fërkimit që ajo ushtron mbi kutinë është më e vogël dhe për pasojë do të duhet një forcë më e vogël për të tërhequr kutinë.

## 2.1 Elektriciteti

### Në këtë tematikë:

- do të hetoni se disa materiale janë përcjellës dhe disa jopërcjellës të elektricitetit
- do të identifikoni burimet e rrymës, elementet përbërëse të qarkut elektrik dhe simbolet e tyre
- do të shpjegoni pse metalet përdoren për tela përcjellës dhe kablo, kurse plastika përdoret për të veshur telat përcjellës dhe si mbulesë për prizat dhe çelësat,
- do të hetoni ndryshimin e ndriçimit të llambës, kur në qark ndryshojnë elementet e tij,
- do të vizatoni skema të qarqeve në seri, duke përdorur simbolet.



### Hyrje

Në këtë tematikë nxënësit do të përmbledhin njohuritë që kanë mësuar më parë për elektricitetin dhe më në detaje do studiojnë për përcjellësit dhe jopërcjellësit, izolatorët.

Hyrja e tematikës është dizenuar në mënyrë të tillë që të përfshijë dhe t'i tërheq nxënësit. Ajo ju kujton njohuritë që kanë mësuar më parë dhe gjithashtu i fut në idetë dhe konceptet e elektricitetit.

Në vazhdimësi të temave, nxënësit hetojnë përcjellësit dhe jopërcjellësit (izolatorët) elektrikë, më tej shqyrtojnë ndërtimin dhe testimin e qarqeve.

Nxënësit mësojnë se si ta rritin numrin e elementeve në qark dhe të vërojnë efektet e tyre.

Ata mësojnë simbolet e elementeve për paraqitjen e skemave të qarkut elektrik.

Në fund, nxënësit matin rrymën elektrike që rrjedh në përcjellës dhe e lidhin këtë me ndriçimin e llambave dhe numrin e baterive. Vizatojnë dhe interpretojnë skemat e qarkut elektrik.

### Aftësi të kërkimit shkencor

Nxënësit planifikojnë dhe realizojnë një sërë hetimesh që i ndihmojnë ata të provojnë idetë e tyre rreth elektricitetit. Ata bëjnë parashikime dhe shkruajnë përfundime. Ata përgatiten të vlerësojnë punën kërkimore dhe sigurohen që kanë realizuar një provë të drejtë.

Pyetjet nxitëse dhe diskutimet janë përfshirë për të mbështetur nxënësit në planifikimin dhe vlerësimin e hetimeve të tyre.

Nxënësit kanë gjithashtu mundësitë të shënojnë gjetjet e tyre në mënyra të ndryshme dhe të interpretojnë rezultatet.

### Fjalë kyçe

alumin, ar, argjend, bateri (pilë), bakër llambë, kabëll, qark elektrik, skema e qarkut tel përcjellës, bashkues, kapëse krokodil, mbulesë jopërcjellës (izolator), hekur, ndriçues dore, material, metal, plastikë, prizë qark në seri, çelik, çelës

### Fjalë kyçe për kërkimin shkencor

Përfundim, krahasim, diskutim, vizatim, faktor, identifikim, hetim, plan, parashikim, regjistrim, përsëritje, testim, ndryshore.

### Mjetet

krehër, shufër plastike ose tullumbace dhe copa të vogla letre.



## Një vështrim për temën

Çështjet kyçe të të mësuarit të nxënësve në këtë tematikë janë:

- të frymëzojë nxënësit të mësojnë për përcjellësit
- të rishikojë njohuritë e mëparshme për elektricitetin.

Në mësimin e ardhshëm nxënësit mësojnë se disa materiale janë përcjellës më të mirë se disa të tjerë.

Faqet hyrëse janë dizenuar që të inkurajojnë nxënësit të mendojnë për shembuj nga elektriciteti që ata kanë vrotuar. Ata pyeten për rrufetë, për elektricitetin statik dhe më pas të mendojnë për elektricitetin në një qark. Tematika konkludon me një theksim të veçantë të sigurisë në lidhje me elektricitetin.

Kërkoni nga nxënësit të vrojtojnë në libër figurën e rrufesë.

Zbuloni se kur kanë parë ata një shtrëngatë të tillë. I pyesni:

E dini se rrufeja është një shkarkesë elektrike?  
I orientoni të lexojnë te “Fakt i çuditshëm”.

### Mund të prodhoni elektricitet me flokët tuaj?

Diskutoni konceptin e elektricitetit statik (shiko mbështetjen gjuhësore më poshtë). I lejoni nxënësit të provojnë mënyra të ndryshme për të prodhuar elektricitet statik. Fërkimi i një shufre plastike apo i tullumbaceve mund të funksionojë shumë mirë, nëse nuk është e mundur krehja e flokëve me krehër.

### Hulumtim: Si mund ta hetoni ju këtë?

Ky hulumtim synon të demonstrojë se si prodhohet elektriciteti statik. Ai gjithashtu shërben si model për të treguar se çfarë është elektriciteti statik. Secilit grup i duhet: një krehër, copa të vogla letre. Ju kërkoni nxënëve:

1. Vendosni copa të vogla letre mbi tavolinë ose në një sipërfaqe të lëmuar.
2. Fërkoni krehërin tuaj me flokët duke e lëvizur para mbrapa ose në rrobat (ose me një copë të leshtë).
3. Mbajeni krehërin mbi copat e letrës.
4. Vrojttoni se kur e lëvizni krehërin përreth, copat e letrës do të lëvizin për shkak të elektricitetit statik.

### Ku e përdorni elektricitetin që kalon në përcjellës?

Ju shpjegoni nxënësve që ka edhe një lloj tjetër elektriciteti, i cili është në lëvizje.

Ju thoni që shumë makina dhe pajisje që na ndihmojnë në shtëpi, si fshesa me korrent, frigoriferi përdorin elektricitetin që kalon nëpër telat përcjellëse. Pyesni:

- Kur e përdorni ju elektricitetin që kalon në telat përcjellës?
- Mund të përmendni ndonjë prej tyre?
- Imagjinoni se nuk keni elektricitet.  
Cila pajisje elektrike ju mungon më shumë? Pse?

### Shikoni këtë shenjë. Çfarë ju tregon ajo? Pse?

Kërkoni nga nxënësit të shikojnë shenjën. Konstatoni nëse ndonjëri prej tyre e ka parë më parë këtë shenjë. Ju mund të pyesni nxënësit nëse kanë parë shenja të ngjashme të rrezikut. Pyesni:

- Ku mund të shihni shenja të ngjashme me këtë?  
*Në pajisjet elektrike.*
- Çfarë ju tregon kjo shenjë?  
*Elektriciteti është i rrezikshëm.*
- Ç'ndodh nëse i injorojmë këto shenja?  
*Mund të pësojmë goditje elektrike ose edhe më keq.*

## Mbështetja gjuhësore

Hyrja e kapitullit përmban fjalë kyçe që janë në këtë tematikë. Këto fjalë mund të vendosen në “murin e fjalëve” në klasë dhe nxënësit mund të shkruajnë kuptimin e tyre në fjalorin e termave.

Fjalët specifike me të cilat duhet treguar kujdes, janë “statik” dhe “pajisje”

- Statik do të thotë i palëvizshëm ose nuk lëviz. Në këtë kontekst elektriciteti statik (ngarkesat qëndrojnë në një vend derisa trupi të shkarkohet ose të ndodh shkëndija elektrike) është i ndryshëm nga rryma elektrike (e cila rrjedh). Kjo është e mjaftueshme për nxënësit të dinë se ka dy lloje të elektricitetit: njëri që rrjedh nëpër përcjellës dhe një lloj tjetër që nuk lëviz.

- Një pajisje është një makinë që përdor energjinë elektrike, për të kryer një punë të caktuar. Theksoni që makina larëse, tharësja e flokëve dhe kompjuterat janë pajisje.

## 2.2 Përcjellës dhe jopërcjellës të elektricitetit

Në këtë temë:

- do të identifikoni elementet përbërës të një qarku elektrik,
- do të hetoni cilat materiale janë përcjellëse dhe jopërcjellëse të elektricitetit.

### Hyrje

Në këtë temë nxënësit reflektojnë për njohuritë që kanë mësuar për qarkun elektrik dhe shkojnë më tej në studimin e përcjellësve dhe izolatorëve. Në fund do të hetojnë materialet duke i renditur cili prej tyre është përcjellës i mirë dhe cili përcjellës i keq i elektricitetit.

### Mjetet

Bateri, tela përcjellës, kapëse krokodil, llamba, grup materialesh për t'u testuar, objekte të jetës së përditshme, laps, vizore, letër, skedë, lugë, letër guzhine, shufër metalike, plastike, druri.

### Fjalë kyçe

tel përcjellës izolatorë

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Hetim vëzhgim regjistrim

### Një vështrim për temën

Çështjet kyçe të të mësuarit të nxënësve në këtë temë janë:

- të dallojnë që disa materiale janë përcjellës më të mirë se disa të tjerë.
- të parashikojnë se cilët materiale do të jenë përcjellës më të mirë se të tjerët.

Në mësimin e ardhshëm nxënësit do të mësojnë më shumë se disa materiale janë jopërcjellës (zolatorë) të elektricitetit.

**Mund të kujtoni elemente të qarkut elektrik nga ato që keni mësuar më parë?**

Pyesni nxënësit nëse kujtojnë pjesë të qarkut që i kanë mësuar më parë. Vizatoni në tabelë një skicë të thjeshtë të qarkut (bateri, tela përcjellës, motor, çelës të hapur, çelës të mbyllur), dhe pyetni nxënësit nëse mund të emërtojnë elementet e qarkut.

Pyetni nxënësit për diskutim:

- Cili është roli i secilit element në qark?  
*Të përcjellin elektricitetin.*
- A mund të shtoni elemente që nuk janë treguar në skicë?  
*Një llambë.*
- Si e kuptojmë që qarku punon? *Llamba ndriçon.*

**Emërtoni elementet e qarkut. Përdorni termat nga banka e fjalëve.**

*Përgjigje: Bateri, tela përcjellës, llambë, metale.*

**Pse nuk ndriçon llamba? Si do të vepronin që ajo të ndriçojë?**

**Çfarë ka ndryshuar në qarkun më sipër që elektriciteti kaloi nga bateria te llamba dhe ajo ndriçoi?**

Kërkoni nga nxënësit që të shohin figurën e dy qarqeve elektrike. Njëri prej tyre ka një ndërprerje. Nga nxënësit duhet të nxirrni që kemi qark elektrik, kur elektriciteti kalon nëpër një seri përcjellësish. Shiriti prej gome është izolator dhe elektriciteti nuk kalon në llambë. Kërkoni nga ata të diskutojnë për pyetjen. Sigurohuni që nxënësit i kanë kuptuar përgjigjet e secilës pyetje para se të vazhdoni më tej. Elektriciteti nuk mund të kalojë në një shirit gome. Shiriti i gomës mund të zëvendësohet me një përcjellës, si p. sh. një tel përcjellës që llamba të ndriçojë.


Ju shpjegoni nxënësve që kur të gjitha pjesët e qarkut janë lidhur së bashku, duke përfshirë edhe baterinë, themi që qarku është i lidhur.

**Hulumtim: Të hetojmë cili është përcjellës më i mirë.**

Në këtë hulumtim nxënësit do të ekzaminojnë se materiale të ndryshme e lejojnë më shumë ose më pak elektricitetin të kalojë nëpër to. Në fund të hetimit ata do të jenë në gjendje të grupojnë materialet që ata kanë përdorur, në

përcjellës të mirë dhe të këqij të elektricitetit. Secilit grup i duhet: bateri, tela përcjellës, kapëse krokodil, llambë, letër, letër kuzhine; shufër metalike, plastike, druri, objekte të jetës së përditshme si: laps dhe vizore, grup materialesh për testim.


1. Nxënësit formojnë qarkun elektrik me një bateri dhe një tel përcjellës te llamba, siç tregohet në librin e nxënësit.
2. Ata lidhin me tel përcjellës anën tjetër të llambës dhe takojnë me bashkues fundin e palidhur.
3. Lidhin skajin tjetër të baterisë me një tel tjetër përcjellës dhe e takojnë me bashkues.
4. Zgjedhin një material për ta provuar.
5. Ata e lidhin atë në skajet e lira të bashkuesve. I kujtoni nxënësve se nëse llamba ndriçon, materiali është përcjellës i mirë.


 **Përdorni një tabelë për të shënuar rezultatet. Kopjoni dhe plotësoni tabelën në fletoren e hetimit.** Nxënësit mund të përgatitin një tabelë për të shënuar rezultatet në fletoren e hetimit ose ju mund t'i ndihmoni duke përgatitur fletë të fotokopjuara për të gjithë klasën.

 **Gruponi materialet në përcjellës të mirë dhe të këqij të elektricitetit.**


Kërkoni nga nxënësit të shohin rezultatet e tyre dhe të listojnë të gjitha materialet që e bëjnë llambën të ndriçojë. Këta janë përcjellës të mirë të elektricitetit. Pastaj ata bëjnë një listë me materialet që nuk e bëjnë llambën të ndriçojë. Shpjegoni që këta janë përcjellës të këqij të elektricitetit

***Përgjigje:** Në grupin e përcjellësve të mirë bëjnë pjesë metalet, si bakri, hekuri, çeliku dhe jo metalet të quajtura grafitë. Përcjellës të këqij janë letra, druri, plastika, goma.*


 **Janë të gjithë përcjellësit të njëjtë?** Pyesni nxënësit të shohin rezultatet e tyre dhe të përcaktojnë nëse të gjithë përcjellësit janë të njëjtë. Shpjegoni se disa materiale janë përcjellës më të mirë të elektricitetit se disa të tjerë. *Përgjigje Jo, disa materiale janë përcjellës më të mirë se të tjerët.*

 **Mund të gjeni një lidhje në rezultatet tuaja? Cilët materiale janë përcjellës më të mirë? Cilët materiale janë përcjellës të këqij?**

Filloni një diskutim duke përdorur këto pyetje. Ato i aftësojnë nxënësit të analizojnë rezultatet e hetimit të tyre. Ata mund të arrijnë në përfundimin se metalet janë përcjellës më të mirë se materialet e tjera, si: goma, letra.


 **Në grupin tuaj zgjidhni një material që mendoni se është përcjellës shumë i mirë. Krahasoni zgjedhjen tuaj me zgjedhjen e grupeve të tjera.**

Prisni që nxënësit të zgjedhin një nga metalet e parashikuara.

 **Mendoni për hetimin tuaj. Cilat materiale janë jopërcjellëse (izolatorë)?**

Kërkoni nga nxënësit të shohin listën e përcjellësve të këqij. Cili prej tyre do të përdorej si jopërcjellës (izolator)?

***Përgjigje:** pëlhura (stofa) druri, plastika, goma*

 **Telat që përdorni në qark janë të veshur me plastikë. Pse?**

Inkurajoni nxënësit të arrijnë tek ideja se telat janë të veshur me një material që ndalon elektricitetin të kalojë te njeriu.

#### Mbështetja gjuhësore

Për të shpjeguar fjalën përcjellës, kërkoni nga nxënësit të shohin figurën e qarkut. Pyesni: çfarë e bën llambën të ndriçojë? Nxirrni në dukje se elektriciteti rrjedh nga bateria dhe kalon nga telat përcjellës nëpër qark deri te llamba. Telat përcjellin elektricitetin te llamba. Fjala jopërcjellës (izolatorë) ka kuptin të kundërt. Ju mund të vini në dukje se këto fjalë përdoren të dyja për elektricitetin dhe për nxehtësinë.

#### Aktivitete shtesë

1. Kërkoni nga nxënësit të gjejnë pajisje dhe mjete të ndryshme elektrike dhe të shohin cilat pjesë janë bërë me materiale përcjellëse dhe cilat me materiale jopërcjellëse.

2. Kërkoni nga nxënësit të bëjnë një vrojtim në klasë ose në shkollë për të identifikuar përdorues të elektricitetit dhe ta shtrijnë këtë deri në përcaktimin e përcjellësve dhe jopërcjellësve (izolatorëve).

3. **Mendoni për...**

Një superpërcjellës është një material që ka përcjellshmëri shumë të lartë. Kërkoni nga nxënësit të gjejnë në internet ose në librari informacione për superpërcjellësit.

## 2.3 Burimet e rrymës elektrike

Në këtë temë

- do të identifikoni burimet e rrymës elektrike dhe pajisjet që i përdorin ato,
- do të zbatoni rregullat e sigurisë, kur përdorni pajisje që lidhen me rrjetin elektrik.



### Hyrje

Në këtë temë nxënësit do të zbulojnë se disa materiale janë përcjellës të elektricitetit dhe disa jopërcjellës. Nxënësit prezantohen edhe me rreziqet e elektricitetit. Në fund ata bëjnë krahasimin dhe parashikojnë pajisje elektrike që përdorin bateritë dhe ato që përdorin rrjetin elektrik (prizat).

### Mjetet

Figura dhe skica të elementeve të qarkut, ndriçues dore, kabëll elektrik i shkurtër të cilit i duken fijet në brendësi, pajisje elektrike.

### Fjalë kyçe

Llambë, përcjellës, izolator, mbajtëse e llambës

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Krahasim, diskutim, hetim, regjistrim

### Një vështrim për temën

Çështjet kyçe të të mësuarit të nxënësve në këtë temë janë:

- Të hulumtojë përcjellësit dhe jopërcjellësit (izolatorët)
- Të kuptojë se dy burimet kryesore të elektricitetit janë bateritë dhe prizat e rrjetit elektrik.

Në temën tjetër nxënësit do të mësojnë se disa metale e përcjellin elektricitetin më mirë se disa të tjerë.

## Kthehuni tek tema e mëparshme. Cilat materiale ishin përcjellës të mirë? Si e zbuluat ju këtë?

Nga nxënësit duhet të dalë çfarë zbuluan nëpërmjet hulumtimit se përcjellës të mirë janë metalet dhe grafiti. Ju mund të demonstroi se grafiti te lapsi është përcjellës i mirë, por ai nuk është metal. I kërkoni nxënësve të imagjinojnë se po përdorin përsëri një qark. I inkurajoni ata të diskutojnë në grupe të vogla se çfarë do të thotë që llamba është shumë e ndritshme.

Pyesni:

- Çfarë na tregon kjo për materialin?  
*Ai është një përcjellës shumë i mirë.*
- Vjen shumë elektricitet në llambë?  
*Po, sepse llamba ndriçon shumë.*

Nënvizoni faktin e çuditshëm që trupi i njeriut është përcjellës shumë i mirë i elektriciteti. Kjo ju krijon një mundësi për të diskutuar në klasë për rregullat e sigurisë, kur përdoret elektriciteti.

## Bëni një listë me pesë pajisje që përdorin bateritë

Ju tregoni nxënësve një ndriçues dore të nderur, dhe ju kërkoni të tregojnë se çfarë shohin. Hiqini bateritë nga ndriçuesi dhe e mbyllni përsëri çelësin e tij. Kërkoni nga nxënësit të tregojnë se çfarë vrojtojnë. Kërkoni nga nxënësit të mendojnë për të gjitha pajisjet që ata dinë, të cilat punojnë me bateri. I inkurajoni të ndajnë përgjigjet e tyre për të krijuar një listë.

**Përgjigje:** Pajisjet që përdorin bateri janë: ndriçuesi i dorës, makina lodër, telekomanda, telefoni celular.

## Bëni një listë me pesë pajisje që ju i vendosni në rrjetin elektrik

Bëni një prezantim të rrjetit elektrik. Për ta demonstruar vendosni një pajisje në prizë dhe e kyçni atë. Shpjegoni që elektriciteti kalon nga priza e rrjetit elektrik nëpër telat përcjellës të kabllit te pajisja.

Demonstroni vendosjen e një pajisjeje në prizë dhe përdorni termat “ futje në prizë” dhe “lidhje”

Pyetini nxënësit pse disa pajisje duhet të lidhen me rrjetin elektrik dhe disa të tjera punojnë mirë me bateri. I inkurajoni nxënësit të vrojtojnë në klasë prizat.

I udhëzoni ata të bëjnë një listë me pajisjet që lidhen në rrjetin elektrik.

**Përgjigje:** Pajisje që përdorin rrjetin elektrik janë: kompjuteri, makina larëse, frigoriferi, ventilatori.

**Nga lista juaj përcaktoni se cilat pajisje kërkojnë më shumë elektricitet për të punuar siç duhet.**

Fuqia e një pajisjeje elektrike lidhet me sasinë e energjisë që ajo kërkon për të punuar siç duhet. Kërkoni nga nxënësit të diskutojnë me shokun pse përdorim rrjetin elektrik.

Ata vrojtojnë listën që kanë bërë më parë.

Mund të përcaktojnë ata se cila pajisje nga lista kërkon më shumë elektricitet?

Theksoni që pajisjet e mëdha, si frigoriferi kërkojnë më shumë elektricitet sesa pajisjet e vogla, p. sh. një llambë.

**Mund të përdorni bateritë për të vënë në punë një sobë elektrike?**

Tregoni në libër figurën e sobës elektrike të lidhur me një bateri të vogël. Disa pajisje kërkojnë më shumë elektricitet sesa siguron bateria. I kërkonin nxënësve të diskutojnë idetë e tyre dhe të përgjigjen në grupe të vogla.

Tregojuni nxënësve figurën me pistën e vrapimit. Duke përdorur këtë model, shpjgojuni atyre se çfarë është një qark elektrik. Kërkoni nga çdo grup të parashikojë çfarë do të ndodhë nëse në qark ka ndërprerje. Nga vetë nxënësit duhet të dalë se elektriciteti nuk kalon.

Shpjgoni që përcjellësit përdoren për telat përcjellës dhe pjesët e qarkut në mënyrë që çdo gjë të funksionojë siç duhet.

Kërkoni nga nxënësit të diskutojnë në grupe dyshe dhe të japin mendime përse përdoren jopërcjellësit (izolatorët).

Pastaj filloni një diskutim në klasë.

Ju tregoni nxënësve pamjen e një teli përcjellës. Ju mund ta përforconi këtë duke ju treguar atyre një kabëll të shkurtër, të cilit i duken telat përcjellës në brendësi.

Kërkoni prej tyre të përshkruajnë atë që shohin.

- Çfarë është në qendër të telit përcjellës?  
*Një përcjellës i mirë.*
- Nga hulumtimet tuaja, ç' material parashikoni të jetë ai?  
*Një metal. Disa nxënës mund të thonë edhe "bakër".*
- Çfarë shikoni rreth telit? *Diçka e mbështjellë telin.*  
*Disa nxënës mund të thonë "plastikë".*
- Përse është i veshur teli përcjellës?

*Për të ndaluar kalimin e elektricitetit te ne, nëse e prekim atë me dorë, për të na mbrojtur nga goditja elektrike.*

Nxënësit duhet të dinë se teli metalik është veshur me plastikë, sepse ajo është material izolues i mirë.

### Vlerësimi i formimit

Përdorni pyetjet në fund të mësimit për të përmbledhur njohuritë e nxënësve. Kërkoni nga nxënësit të plotësojnë në mënyrë të pavarur pyetjet për të bërë vlerësimin e të nxënësve të tyre.

### Përgjigjet

1. Të gjitha elementet janë lidhur së bashku në qark.
2. Ato që nuk e përcjellin elektricitetin, të tilla si plastika, druri, goma, letra.
3. Elektriciteti nuk kalon në kompjuter dhe ai nuk punon. Mund të jetë e rrezikshme të përdorësh llojin e gabuar të telit përcjellës për të rregulluar ndërprerjen.

### Rishiko dhe reflekto

Bëni konkluzionin e temës dhe kërkoni nga nxënësit që të plotësojnë aktivitetet e rishikimit dhe reflektimit në faqen 62 të librit të nxënësit.

### Mbështetja gjuhësore

Fjalët kyçe janë treguar në fillim të këtij mësimi. Kuptimi i këtyre fjalëve mund të diskutohet. Kjo është mbështetje për nxënësit për fjalët jofamiljare për ta. Nëpërmjet hetimeve të mëparshme, nxënësit mund të jenë familjarë me termat, si: "përcjellës" dhe "jopërcjellës, izolator".

Krijoni mundësinë që këto fjalë të përdoren në komunikimin gojor dhe me shkrim.

### Aktivite shtesë

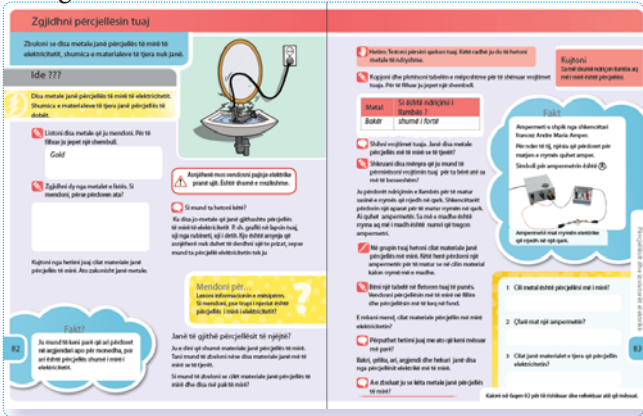
1. Kërkoni nga nxënësit të dizenojnë një fletë palosje për t'ju treguar nxënësve më të vegjël ndryshimin ndërmjet përcjellësve dhe jopërcjellësve, izolatorëve. Ata mund të përfshijnë shembuj për secilin prej tyre dhe gjithashtu të shpjgojnë se si e kanë provuar që një material është përcjellës i mirë.

2. **Mendoni për...** Goditja elektrike ndodh kur elektriciteti kalon në trupin tonë. Ajo mund të dëgjë lëkurën dhe mund të ndalojë zemrën.

## 2.4 Zgjidhni përcjellësin tuaj

Në këtë temë:

- do të hetoni përcjellshmërinë e metaleve me anë të ndriçimit të llambës,
- do të përdorni ampermetrin për të matur rrymën elektrike,
- do të zbatoni rregullat e sigurisë për mbrojtjen nga elektriciteti.



### Hyrje

Në këtë temë nxënësit hetojnë përcjellësit e elektricitetit. Fokusi i kësaj teme është përcjellshmëria e metaleve të ndryshme. Ata prezantohen me ampermetrin si një aparat që mat rrymën elektrike.

### Mjetet

Tela, bateri, kapëse krokodil, ampermetër, metale të ndryshme dhe materiale të tjera me përcjellshmëri të ndryshme, si: laps, mprehëse, vizore, monedha metalike, çelësa, gërshtë, grafit (laps), ujë me kripë.

### Fjalë kyçe

Përcjellës, bakër, ar, hekur, argjend, çelik

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

hetim vrojtim regjistrim

### Një vështrim për temën

Pikat kyçe të të mësuarit për nxënësit në këtë temë janë:

- Të hetojnë përcjellësit e elektricitetit.
- Të zbulojnë se metalet janë përcjellës të mirë të elektricitetit.

Në mësimin e ardhshëm nxënësit do të mësojnë pse metalet përdoren për tela përcjellës dhe kablo dhe pse plastika përdoret për veshjen e telave përcjellës dhe mbulimin e prizave.



### Listoni disa metale që ju mendoni.

Kërkoni nga nxënësit të bëjnë një listë me sa më shumë metale të ndryshme që ata njohin.

**Përgjigje:** Argjend, bakër, alumini, kallaj.



### Zgjidhni dy nga metalet e listës. Si mendoni, përse janë përdorur ato?

Zgjeroni aktivitetin e mëparshëm duke ju kërkuar nxënësve ndonjë shembull të përdorimit të këtyre dy metaleve.

**Përgjigje:** Ari dhe argjendi përdoren në argjendari, thika çeliku, enë alumini dhe letër paketime alumini, enë bakri, tela bakri.



### Si mund ta hetoni ju këtë?

Zbuloni nga nxënësit materialet që ata i mbajnë mend si përcjellës të mirë të elektricitetit nga hetimi që kanë bërë. Shkruani përgjigjet e tyre në tabelë.

Vini në dukje faktin e çuditshëm.

Kërkoni nga nxënësit që në grupe të vogla të diskutojnë si e hetuan ata që ari është përcjellës i mirë. Nxënësit duhet të njohin se prova me qarkun mund të jetë një rrugë e mirë për të provuar përcjellësit. Ju kujtoni atyre, sesa më shumë ndriçon llamba aq më i mirë është përcjellësi. Vini në dukje se metalet janë përcjellës të mirë të elektricitetit, por ka edhe disa jometale që e përcjellin elektricitetin shumë mirë. Ju tregoni atyre grafitin në një laps dhe ujin me kripë. Përdorni demonstrime për t'ju kujtuar nxënësve rregullat e sigurisë, kur përdorin elektricitetin.



### Hulumtim: Formoni qarkun provë përsëri. Këtë herë ju do të hetoni metale të ndryshme.

Ky hulumtim aftëson nxënësit të provojnë se si e përcjellin metalet elektricitetin. Ata do të zbulojnë se të gjitha metalet e përcjellin elektricitetin, por edhe grafiti edhe uji me kripë janë gjithashtu përcjellës. Lidhni këtë me rregullat e sigurisë. Tregoni që përdorimi i ampermetrit është një metodë e saktë për të matur elektricitetin. Për çdo dyshe nxënësish duhen: tela, bateri, kapëse krokodil, ampermetër, lloje të ndryshme metalesh dhe material me përcjellshmëri të ndryshme, si: çelës, shufër metalike, laps, mprehëse, vizore, monedhë metalike, ujë me kripë.

Kërkoni nga nxënësit

1. Të formojnë qarkun që tregohet në libër.
2. Të vendosin një metal ndërmjet kapësive krokodil.
3. Vrojttoni ndriçimin e llambës.

4. Përsëritin hapat 2 dhe 3, duke përdorur çdo herë metale të ndryshme.

#### **Kopjoni tabelën më poshtë dhe shënioni rezultatet tuaja.**

Nxënësit përdorin tabelën gjatë hetimit për të shënuar rezultatet.

#### **Shikoni vërtetimin tuaj. Janë disa metale përcjellës më të mirë se të tjerët?**

I kërkoni secilit grup të diskutojë nëse të gjitha metalet e përcjellin elektricitetin.

Janë disa metale përcjellës më të mirë se të tjerët? Cili metal mendoni se është përcjellësi më i mirë? Kjo varet nga metalet e përdorura por, bakri, produktet me bazë çeliku dhe alumini janë përcjellës të mirë të elektricitetit.

#### **Shkruani disa mënyra që e përmirësojnë hulumtimin tuaj për ta bërë atë sa më të drejtë.**

Kërkoni nga grupet e nxënësve si mund të përmirësohet hulumtimi. A kanë bërë ata ndonjë gabim? Vërtetimet rezultojnë gjithnjë me disa gabime. Lidhja mund të jetë e shkëputur dhe bateria e shkarkuar.

I pyesni nxënësit nëse ndriçimi i llambës është një rrugë e saktë për të matur sasinë e elektricitetit që metali lejon të kalojë nëpër llambë.

Vini në dukje faktin e çuditshëm dhe ju flisni nxënësve për ampermetrin. Ju tregoni atyre simbolin e tij, një rreth me shkronjën A kapitale në qendër.

#### **Në grupin tuaj hulumtoni cilat materiale janë përcjellës më të mirë të elektricitetit.**

**Këtë herë përdorni një ampermetër për të parë cili material lejon të kalojë më shumë elektricitet.**

Kërkoni nga nxënësit të përsëritin hulumtimin e mëparshëm. Këtë herë përfshini dhe ampermetrin në qark. Në vend që të përdorni ndriçimin e llambës, shpjegoni që ampermetri tregon një numër.

Sa më i madh të jetë numri që tregon ai, aq më shumë elektricitet kalon nëpër metal.

#### **Bëni një tabelë në fletoren e hulumtimit. Vendosni në të përcjellësin më të mirë në fillim dhe përcjellësin më të keq në fund.**

Kërkoni nga nxënësit të plotësojnë tabelën.

#### **A përputhet ky hulumtim me atë që mësuat më parë?**

Kërkoni nga nxënësit të diskutojnë në grupet e tyre këtë pyetje, e cila bën të mundur që të analizojnë rezultatet.

#### **A zbuluat se metalet janë përcjellës të mirë?**

Kërkoni nga nxënësit të punojnë në grupe dhe të diskutojnë nëse në hetimin e tyre, ata gjetën një fakt që provonte se metalet janë përcjellës të mirë të elektricitetit.

#### **Vlerësimi i formimit**

Përdorni pyetjet në fund të mësimin për të përmbledhur njohuritë e nxënësve. Kërkoni nga nxënësit të plotësojnë në mënyrë të pavarur pyetjet për të vlerësuar të mësuarin individual.

#### **Përgjigje:**

1. Bakër, 2. Rryma në amper, 3. Çelik, hekur, ar.

#### **Rishiko dhe reflekto**

Bëni konkluzionin e temës dhe kërkoni nga nxënësit që të plotësojnë aktivitetet e rishikimit dhe reflektimit në faqen 62 të librit të nxënësit.

#### **Mbështetja gjuhësore**

Fjalët kyçe në fillim të tematikës mund të përdoren gjatë gjithë kohës për të kontrolluar të kuptuarit e koncepteve nga nxënësit dhe njohjen e fjalëve jofamiljare.

Shumë nxënës mund të jenë familjarizuar me shumë fjalë në këtë temë. Disa prej metaleve mund të jenë shumë të njohura për ta. Tregoni shembuj dhe shpjegoni nëse është e mundur që ato janë emra metalesh.

#### **Aktivite shtesë**

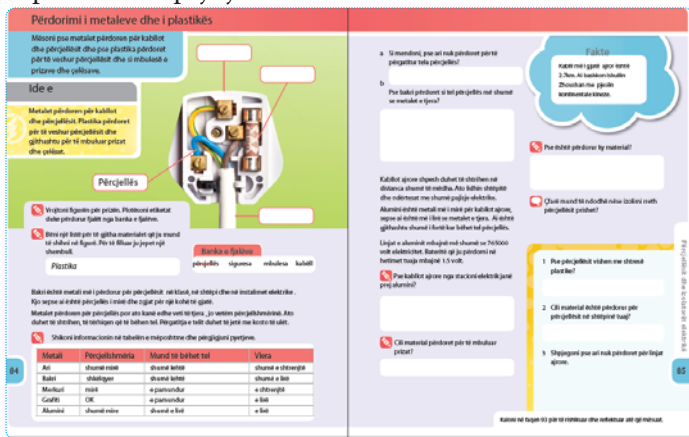
1. Ju kërkoni nxënësve të bëjnë kërkime në internet për Andre Amperin ose të shfrytëzojnë informacionin nga fletë të printuara, që ju i keni përgatitur më parë. Gjeneroni kush ishte ai dhe kur jetoi. Ka bërë ai shpikje të tjera?

2. **Mendoni për...** Trupi i njeriut përmban sasi të madhe uji me kripë, i cili është përcjellës i mirë.

## 2.5 Përdorimi i metaleve dhe i plastikës

Në këtë temë:

- do të shpjegoni pse metalet përdoren për të bërë përcjellës dhe kablo,
- do të shpjegoni pse plastika përdoret për të veshur përcjellësit dhe si mbulesë për prizat dhe çelësat,
- do të zbatoni rregullat e sigurisë gjatë përdorimit të prizave dhe pajisjeve elektrike.



### Hyrje

Në këtë temë nxënësit mësojnë se metalet përdoren për të bërë tela përcjellës dhe kablo, sepse ata janë përcjellës të mirë të elektricitetit dhe mund të tërhiqen dhe të bëhen tela të gjatë dhe të hollë. Ata gjithashtu kuptojnë se kabllo janë të veshura me shtresë plastike, sepse plastika është jopërcjellës (izolator) shumë i mirë.

### Mjetet

Pamje të prizave, tela bakri dhe kablo ajrore, ushqyes kompjuteri, laptopi ose telefoni, prizë e hapur

### Fjalë kyçe

kabell, materiale, metal, plastikë, prizë, çelës, tel përcjellës

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Krahasim diskutim identifikim

### Një vështrim për temën

Pikat kyçe të të mësuarit të nxënësve në këtë temë janë:

- Cilat materiale përdoren për të bërë tela përcjellës të mirë.
  - Të bëj parashikime për jopërcjellësit, izolatorët.
- Në temën e ardhshme nxënësit do të mësojnë si të bëjnë dhe të hetojnë efektet e ndryshimeve në qark.



**Shikoni figurën e prizës. Plotësoni etiketat duke përdorur fjalët nga banka e fjalëve.**

Ju tregoni nxënësve një prizë. I pyesni nëse dinë si është ndërtuar ajo nga jashtë dhe nga brenda. I drejtoni ata të vrojtojnë në libër figurën e prizës dhe të plotësojnë etiketat.



**Bëni një listë të të gjitha materialeve që ju shihni në figurë.**

Ju kërkoni nxënësve të identifikojnë materialet te priza. Pyesni:

- Pse është përdorur bakri për telat?  
*Sepse është përcjellës i mirë.*
- Pse është përdorur plastika?  
*Sepse është jopërcjellës, izolator dhe ndalon elektricitetin të kalojë në trupin tonë.*

**Përgjigje:** plastikë, metale, bakër, çelik

Kërkoni nga nxënësit të punojnë në grupe dyshe. Ju tregoni atyre figurën e një teli përcjellës prej bakri. Pyesni: Si është ai?  
*Nxënësit duhet të thonë që ai është i gjatë dhe i hollë.*  
Pyetje:  
Çfarë veti tjetër ka teli metalik?  
*Nxënësit duhet të thonë që metalet mund të tërhiqen dhe të bëhen tela të fortë.*



**Shikoni informacionin në tabelë. Pastaj përgjigjuni pyetjeve. (a) Pse nuk përdoret ari për të bërë tela përcjellës? (b) Pse përdoret bakri për tela përcjellës më shumë se metalet e tjera?**

Kërkoni nga nxënësit të vazhdojnë të punojnë në grupe dyshe. Kërkoni të diskutojnë tabelën pastaj të përgjigjen për pyetjet. Kjo mund t'ju tregojë nxënësve që telat përcjellës duhet të jenë me një kosto efektive, jo vetëm me përcjellshmëri të lartë.

**Përgjigje:**

- Ari është shumë i shtrenjtë. Disa metale janë më të lira dhe njëkohësisht përcjellës të mirë.*
- Bakri është më i lirë se disa metale të tjera. Ai ka vetitë e metaleve të tjera, pra mund të tërhiqet të bëhet tel, e përcjell elektricitetin shumë mirë. Ai gjithashtu riciklohet lehtë.*





### Pse kabllot ajrore nga stacioni elektrik janë prej alumini?

Diskutoni për ndryshimin ndërmjet telave dhe kabllëve (një kabëll është më i trashë dhe përbëhet nga disa tela përcjellës). Kërkoni nga nxënësit të mendojnë për distancat në të cilat duhet të shtrihen kabllot. I kërkoni të shohin në tabelë dhe në grupe dyshe të përcaktojnë cilin metal do të zgjidhnin për kabllot ajrore. Përdorni faktin e çuditshëm për të demonstruar se duhet shumë kabëll për të lidhur centralin elektrik me ndërtesat.

**Përgjigje:** Alumini është i lirë dhe përcjellës i mirë. Ai gjithashtu është më i fortë se disa metale të tjera. Kështu ai ka më pak mundësi të këputet dhe të ndërpresë kalimin e elektricitetit.



### Me çfarë materiali bëhet mbulesa e prizës?

I kërkoni nxënësve t'ju përgjigjen pyetjeve në librin e nxënësit. Mbulesa e prizës bëhet me material jopërcjellës, izolues. Përgjigjet e nxënësve mund të përfshijnë ndonjë jopërcjellës (izolator) që ata kanë hetuar më parë.

**Përgjigje:** Plastika



### Pse përdoret ky material?

Kërkoni nga nxënësit t'ju përgjigjen pyetjeve në fletoren e punës. Plastika është jopërcjellës, izolator, veçues shumë i mirë. Ajo gjithashtu prodhohet me kosto të ulët dhe merr forma të ndryshme.

**Përgjigje:** Arrini në përfunimin që: Plastika nuk e përcjell elektricitetin ose plastika është jopërcjellës.



### Çfarë mund të ndodh nëse izolimi rreth telit përcjellës prishet?

Kërkoni nga nxënësit të shohin në grupe të vogla përsëri figurën e një prize. I pyesni ata nëse njohin ndonjë prej materialeve prej të cilave është ndërtuar priza.

Pyesni:

- Cili material përdoret si izolues te priza?  
*Plastika*
- Ç'ndodh nëse izolimi rreth telit përcjellës prishet?  
*Elektriciteti kalon dhe shkakton goditje elektrike te personi që e prek atë.*

- Ç'duhet bërë nëse e shikoni këtë në jetën e përditshme? *Ja tregoni një të rrituri atë që keni parë.*

Para se të zbulohet plastika prizat dhe telat përcjellës janë mbuluar me izolatorë të tjerë.

Goma dhe ndonjëherë druri janë përdorur për të izoluar prizat dhe telat përcjellës.

Krijoni mundësinë të theksoni edhe njëherë që nxënësit kurrë nuk duhet të prekin tela përcjellës me izolim të prishur, edhe kur pajisja nuk është në punë.

Ju tregoni nxënësve një kompjuter laptop ose një telefon në ngarkim. Disa nga ato kanë një dritë pranë prizës, e cila qëndron e ndezur për aq kohë sa është e lidhur me prizën.

Konkludoni duke ju kërkuar grupeve të nxënësve të diskutojnë pse linjat ajrore janë rrallë të izoluara. Ato nuk kanë nevojë për izolim, sepse janë shumë lart dhe larg rrugëve ku kalojnë njerëzit dhe kafshët.

## Vlerësimi i formimit

Përdorni pyetjet në fund të mësimit për përmbledhjen e njohurive të mësuar nga nxënësit. Ju kërkoni atyre të plotësojnë pyetjet në mënyrë të pavarur për të vlerësuar sa kanë mësuar.

**Përgjigjet:**

1. Për të ndaluar kalimin e elektricitetit tek ju.
2. Bakri
3. Mund të jetë me kosto të lartë përdorimi i bakrit për kabllot ajrore, dhe ai nuk është aq i fortë sa disa metale të tjera.

## Rishiko dhe reflekto

Bëni konkluzionin e temës dhe kërkoni nga nxënësit që të plotësojnë aktivitetet e rishikimit dhe reflektimit në faqen 62 të librit të nxënësit.

## Mbështetja gjuhësore

Kabëll dhe kablo ajrore mund të jenë fjalë jo shumë të njohura. Nëse është e mundur ju tregoni pamje të tyre.

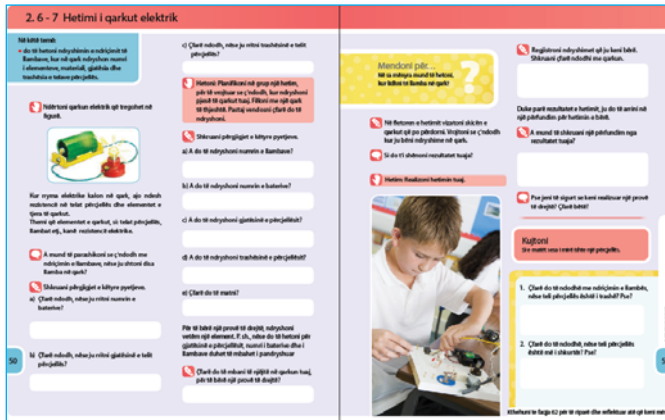
## Aktivitete shtesë

Kërkoni nga nxënësit të tregojnë pjesët e një prize. Ju kërkoni të shpjegojnë përse shërbejnë këto pjesë. Përfshini siguresën dhe tokëzimin.

## 2.6 -7 Hulumtimi i qarkut elektrik

Në këtë temë:

- do të hetoni ndryshimin e ndriçimit të llambave, kur në qark ndryshon numri i elementeve, materiali, gjatësia dhe trashësia e telave përcjellës.



### Hyrje

Në këtë temë nxënësit planifikojnë hetimin e tyre për të testuar efektet e ndryshimeve që bëhen në qark.

### Mjetet

Bateri, tela, kapëse krokodil, llambë, tel nikromi ose çeliku, vizore, ampermetër (nëse është e mundur).

### Fjalë kyçe

Bateri llambë përfundim qark në seri

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

Diskutim hetim parashikim

### Një vështrim për temën

Çështjet kyçe të të mësuarit të nxënësve në këtë temë janë:

- të planifikojnë një hetim për të provuar efektet që shkakton në qarkun elektrik ndryshimi i elementeve të tij.
- të parashikojnë se çfarë do të ndodhë nëse në qark bëhen ndryshime.

Në mësimin e ardhshëm nxënësit do të mësojnë më shumë se si do ta vizatojnë skemën e një qarku elektrik duke përdorur simbolet.

Ju kërkoni nxënësve të punojnë në grupe dyshe gjatë gjithë orës praktike.

### Ndërtoni qarkun që paraqitet në figurë.

Në fillim të aktivitetit nxënësit formojnë qarkun e tyre, që do ta përdorin pak më vonë në mësim.

Theksoni që kur rryma elektrike kalon në qark, ajo ndesh rezistencë në telat përcjellës dhe elementet e tjera të tij. Telat përcjellës, llambat dhe elementet e tjera të qarkut kanë rezistencë elektrike.

### Mund të parashikoni se ç'ndodh me qarkun po të rritni numrin e llambave?

Kërkoni nga nxënësit të diskutojnë në grupe dyshe për këtë pyetje. Ata mund të dinë që sa më shumë elemente, llamba, të jenë në qark, aq më e madhe është rezistenca që ato i paraqesin rrymës dhe aq më e vogël është rryma elektrike që kalon në to. Për pasojë ndriçimi i tyre zvogëlohet.

### Shkruani përgjigjen e pyetjeve:

- Ç'ndodh po të rritni numrin e baterive në qark?
- Ç'ndodh nëse ju rritni gjatësinë e telit përcjellës në qark?
- Ç'ndodh nëse ju rritni trashësinë e telit përcjellës në qark?

Jepini nxënësve kohë të parashikojnë atë që do të ndodhë dhe të shkruajnë përgjigjet e tyre.

Pastaj diskutoni për këto me gjithë klasën.

### Përgjigje:

- Rryma elektrike në qark do të rritet dhe ndriçimi i llambave do të rritet.
- Rezistenca e telit përcjellës do të rritet, rryma elektrike në qark do të zvogëlohet dhe llamba do të ndriçojë më pak.
- Rezistenca e telit përcjellës do të zvogëlohet, rryma elektrike në qark do të rritet dhe llamba do të ndriçojë më shumë.

### Hulumtim: Në grupe dyshe planifikoni një hetim për të parë se ç'ndodh kur ju ndryshoni pjesë të qarkut. Filloni duke bërë një qark të thjeshtë. Pastaj përcaktoni se çfarë do të ndryshoni.

Ju kërkoni grupeve dyshe të përcaktojnë çfarë do të ndryshojnë në qark. Për t'i dhënë mundësi të fillojnë planifikimin e hulumtimit, ju kërkoni të diskutojnë nëse do të ndryshojnë numrin e llambave, numrin e baterive, gjatësinë apo trashësinë e telave përcjellës. Çfarë matët? Nëse keni ampermetrat në dispozicion rezultati do të jetë i thjeshtë për t'u regjistruar. Ju thoni nxënësve se kur elementet (llamba, ampermetri) janë lidhur njëri pas tjetri në varg, themi se janë lidhur në seri.

### Shkruani përgjigjet e këtyre pyetjeve.

- A do të ndryshoni: (a) numrin e llambave? (b) numrin e baterive? (c) gjatësinë e telit përcjellës? (d) trashësinë e telit përcjellës? (e) Çfarë do të matni?

Kërkoni nga nxënësit të shkruajnë përgjigjet e këtyre pyetjeve. Ata mund të dinë se po të përdorim më

shumë se një llambë dhe vetëm një bateri, llambat do të ndriçojnë më pak.

Po të shtojmë bateri, ndriçimi i llambave do të rritet. Nëse keni ampermetër, rryma matet me saktësi. Nëse nuk keni atëherë do të shënohet ndriçimi i vërtetuar i llambave. Rezultati i përgjithshëm do të jetë i njëjtë.



### Çfarë mbajtët të njëjtë në hulumtimin tuaj për ta bërë atë sa më të drejtë?

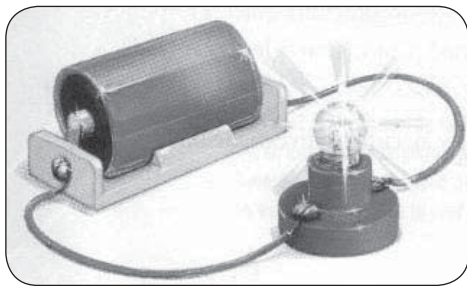
Nxirrni nga nxënësit se kur kemi një testim të drejtë.

#### Përgjigje:

*Që një hulumtim të jetë i drejtë çdo gjë duhet të qëndrojë e njëjtë me përjashtim të një gjëje, e cila do të hulumtohet.*



### Në fletoren tuaj të hulumtimit vizatoni një skicë të një qarku elektrik që po përdorni për hulumtim, se çfarë ndodh kur bëni ndryshime në qark.



### Si do t'i shënoni përfundimet tuaja?

Kërkoni nga nxënësit të mendojnë si do t'i shënojnë rezultatet e tyre. Ata mund të bëjnë një tabelë në fletoren e hulumtimit.

Sigurohuni që ajo të përgatitet para hetimit.



### Hulumim: Përfundoni hulumtimin tuaj

Nxënësit do të zbulojnë efektet e ndryshimeve në qark, duke bërë dhe parashikimin e tyre.

Ju kujtoni atyre që të gjitha elementet e qarkut duhet të jenë në gjendje pune, para fillimit të testimit.

Kërkoni nga grupet të realizojnë hetimin duke ndryshuar njërin prej tyre: numrin e llambave, numrin e baterive, gjatësinë apo trashësinë e telit prej nikromi ose çeliku.

Secilit grup i duhet: qark i thjeshtë në seri, bateri, llamba, vizore, tel nikromi ose çeliku, ampermetër nëse është e mundur.

1. Nëse është e mundur përfshini edhe ampermetrin në qark. Në mungesë të tij do të vrojtohet ndriçimi i llambave.
2. Shtoni një bateri në qark.
3. Shënoni matjet ose vrojtimitet e ndriçimit të llambave.
4. Shtoni edhe një bateri tjetër dhe shënoni rezultatet.



### Shënoni ndryshimet që bëtet. Shkruani se ç'ndodhi me qarkun tuaj.

Nxënësit shënojnë vrojtimitet e tyre në fletoren e hulumtimit.



### Mund të shkruani një përfundim nga rezultatet tuaja?

Në fillim ju kërkoni grupeve të diskutojnë. A gjeni një lidhje në rezultatet tuaja, p.sh. kur gjatësia e telit rritet çfarë ndodh në qark? Pastaj ju kërkoni nxënësve të shkruajnë një përfundim.

*Përgjigjet e mundshme: Nëse numri i llambave rritet, ndriçimi i tyre zvogëlohet.*



### Pse jeni të sigurt se realizuat një testim të drejtë? Si vepruat?

Tërhiqni vëmendjen e nxënësve të rubrika "Kujtoni" si e përcaktuat sesa i mirë është një përcjellës.

### Vlerësimi i formimit

Përdorni pyetjet në fund të mësimin për të përmbledhur njohuritë e nxënësve. Kërkoni nga nxënësit të plotësojnë në mënyrë të pavarur pyetjet për të matur të nxënët individual të tyre.

*Përgjigje: 1 dhe 2. Do të ndriçojë më shumë.*

### Rishiko dhe reflekt

Bëni konkluzionin e temës dhe kërkoni nga nxënësit që të plotësojnë aktivitetet e rishikimit dhe reflektimit në faqen 62 të librit të nxënësit.

### Mbështetja gjuhësore

Fjalët e reja kyçe në faqen hyrëse të tematikës të diskutohen në detaje.

## 2.8 Zgjidhje detyrash

Në këtë temë:

- do të zbatoni njohuritë e mësuara për zgjidhjen e detyrave që lidhen mematerialet përcjellëse dhe jopërcjellëse të elektricitetit dhe përdorimet e tyre.

The worksheet contains several problems and diagrams related to electrical circuits and materials. It includes questions about the conductivity of different materials, the effect of temperature on resistance, and the identification of materials based on their electrical properties. There are also diagrams of a battery connected to a light bulb and a circuit with a variable resistor.

### Një vështrim për temën

Kërkoni nga nxënësit që të plotësojnë në mënyrë të pavarur, në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 1.

#### 1. Cilët prej pohimeve të mëposhtme janë të vërteta V dhe cilat të gabuara G?

- Letra është përcjellëse e mirë e elektricitetit.  
V            G
- Metalet janë përcjellëse të mira të elektricitetit.  
V            G
- Argjendi është jopërcjellës i elektricitetit.  
V            G
- Plastmasa është jopërcjellëse e elektricitetit.  
V            G

Për të ndihmuar nxënësit në zgjidhjen e detyrës i kërkojmë atyre që të kujtojnë hetimin që ata kanë bërë në mësimet e kaluara me disa materiale për të përcaktuar nëse ato ishin përcjellëse apo jopërcjellëse të elektricitetit. Më pas nxënësit diskutojnë, nëse pohimet a, b, c dhe d janë të vërteta apo të gabuara dhe i korrigjojnë përgjigjet që ata kanë dhënë gabim.

**Përgjigjet:**

- a) E gabuar    b) E vërtetë    c) E gabuar    d) E vërtetë

Kërkoni nga nxënësit të zgjidhin në mënyrë të pavarur në librin e nxënësit Detyrën 2.

#### 2. Emërtoni burimet e rrymës elektrike.

- Përgjigje** 1. bateri 2. dinamo 3. bateri diellore  
4. akumulatori 5. pila

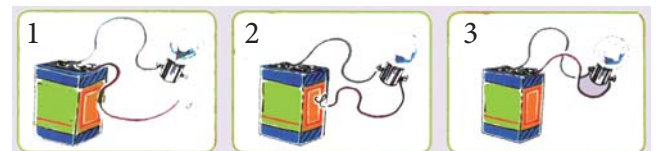
#### 3. Shpjegoni pse kabllo ajrore që transportojnë rrymën elektrike ndërtohen prej materiali alumini?

Fillimisht nxitini nxënësit që të diskutojnë për vetitë (cilësitë) që ka materiali i aluminit që e bën atë të përshtatshëm për prodhimin e kabllove ajrore. Bashkë me nxënësit arrihet në përfundimin që kabllo ajrore bëhen prej materiali alumini, sepse ai e përcjell shumë mirë elektricitetin, ka kosto të ulët, është i lehtë dhe telëzohet me lehtësi.

**Përgjigje:** Sepse materiali i aluminit e përcjell shumë mirë elektricitetin, është i lehtë, ka kosto të ulët dhe telëzohet me lehtësi.

Kërkoni nga nxënësit të plotësojnë në mënyrë të pavarur, në librin e nxënësit kërkesat e Detyrës 4.

#### 4. Në cilin prej qarqeve elektrike të mëposhtme do të ndriçojë llamba? Pse?



Në qarkun \_\_\_\_\_ sepse \_\_\_\_\_

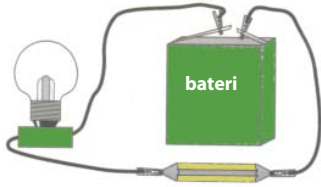
Pyetini fillimisht nxënësit se në cilat raste një llambë e lidhur në një qark nuk do të ndriçonte. Më pas nxënësit përcaktojnë se në cilën prej skemave të detyrës llamba ndriçon dhe arsyen pse ajo ndriçon. Për kontrollin e zgjidhjes së detyrës nxënësit diskutojnë se në cilën prej qarqeve të detyrës llamba nuk ndriçon si dhe arsyen pse.

**Përgjigje:**

Llambushka do të ndriçojë në qarkun 3, sepse në këtë qark ajo është lidhur drejt (saktë) me burimin e rrymës, baterinë.

Kërkoni nga nxënësit të punojnë bashkarisht me grupe të vogla për plotësimin e kërkesave të Detyrës 5 dhe përgjigjet e pyetjeve t'i shkruajnë në librin e tyre të punës.

**5. Petriti ndërtoi qarkun elektrik të përbërë nga bateria, llamba, lapsi (i mprehur në të dyja anët) dhe telat parcjellës, si në figurë. Duke vendosur në qark lapsa me gjatësi të ndryshme ai hetoi se çfarë ndodhte me ndriçimin e llambës.**



Në Tabelën 1 tregohen rezultatet e hetimit të tij.

Tabela 1

Gjatësia e lapsit	Ndriçimi i llambës
8cm	Shumë i dobët
6cm	I dobët
4cm	Ndriçim normal
2cm	Shumë i ndritshëm

a) A e përcjell lapsi i mprehur në të dyja anët rrymën elektrike? Pse?

b) Duke u bazuar në rezultatet e hetimit të Petritit ç'përfundim nxirrni?

c) Cili ka rezistencë elektrike më të madhe, grafiti i lapsit me gjatësi 8cm apo ai me gjatësi 2cm? Pse?

Përpara fillimit të zgjidhjes së detyrës kërkoni nga nxënësit të kujtojnë hetimin që ata kanë bërë më parë lidhur me atë se ç'ndodhte me ndriçimin llambës kur në qark zmadhoni gjatësinë apo trashësinë e përcjellësit si dhe përfundimet e atij hetimi.

Pas zgjidhjes së detyrës kërkoni nga tre grupe nxënësish të paraqesin përpara klasës përgjigjet e tyre për kërkesat a, b dhe c të detyrës.

*Përgjigjet:*

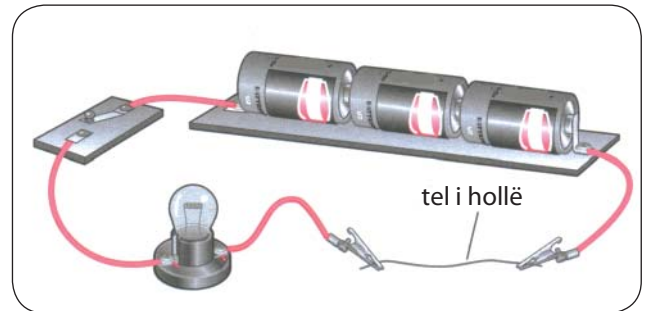
a) Po e përcjell, sepse ai përbëhet edhe nga materiali i grafitit, i cili e përcjell elektricitetin.

b) Sa më i shkurtër të jetë lapsi aq më shumë ndriçon llamba.

c) Grafiti i lapsit me gjatësi 8cm, sepse ai i paraqet rrymës elektrike rezistencë më të madhe (është më i gjatë) dhe për pasojë llamba ndriçon më pak.

Kërkoni nga nxënësit t'i përgjigjen në mënyrë të pavarur, në fletoren e punës, pyetjeve të Detyrës 6.

**6. Bora ndërtoi qarkun elektrik që tregohet në figurën më poshtë. Duke vendosur në qark përcjellës me trashësi të ndryshme, ajo hetoi se si ndryshonte ndriçimi i llambës.**



Në Tabelën 2 tregohen rezultatet e hetimit të saj.

Tabela 2

Përcjellësi	Ndriçimi i llambës
Shumë i hollë	Shumë i dobët
I hollë	I dobët
I trashë	Ndriçim normal
Shumë i trashë	Shumë i ndritshëm

a) Duke u bazuar në rezultatet e hetimit të Borës ç'përfundimi nxirrni?

b) Cili tel ka rezistencë elektrike më të madhe, teli i hollë apo teli i trashë? Pse?

Tre nxënës i japin përgjigje pyetjeve a, b dhe c të detyrës. Nxënësit e tjerë diskutojnë rreth përgjigjeve të tyre dhe bëjnë korrigjimet dhe plotësimet e duhura.

*Përgjigjet:*

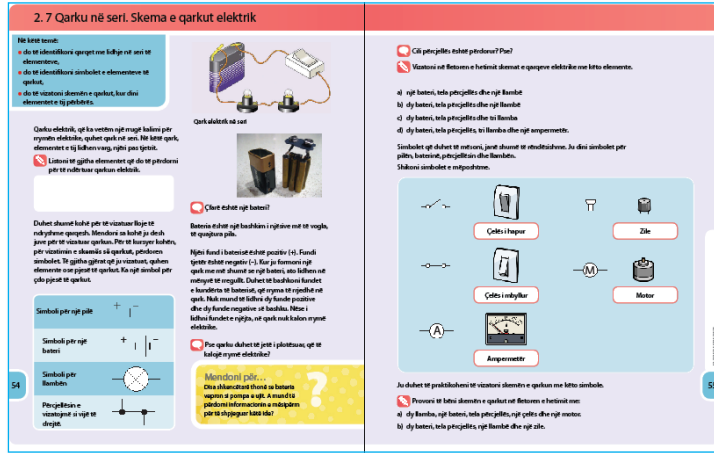
a) Sa më i trashë të jetë përcjellësi aq më shumë ndriçon llamba.

b) Kur përcjellësi është i trashë ai i paraqet më pak rezistencë rrymës elektrike, më shumë elektricitet kalon në llambë dhe për pasojë aq më shumë ndriçon ajo.

## 2.9 Simbolet dhe skema e qarkut elektrik

Në këtë temë:

- do të identifikoni qarqet në seri,
- do të identifikoni simbolet e elementeve të qarkut,
- do të vizatoni skemën e qarkut, kur dini elementet e tij përbërëse.



### Hyrje

Në këtë temë mësimore nxënësit do të njihen me shumicën e simboleve që përdoren për elementet bazë të qarkut dhe si përdoren ato në skemën e qarkut. Nxënësit kanë mundësinë të praktikohen në vizatimin e skemave.

### Mjetet

Pajisje për të vizatuar, letër A4 dhe A3, lapsa me ngjyra, laps, figura të simboleve për pilë, bateri, llambë, telat lidhës; shembuj të skemave të qarkut dhe skema të qarkut të ndërprerë.

### Fjalë kyçe

bateri   pilë   qark në seri

### Fjalë kyçe të kërkimit shkencor

perfundim vizatim vëzhgim parashikim

### Një vështrim për temën

Çështjet kyçe të të mësuarit të nxënësve në këtë temë janë:

- të mësojnë simbolet për elementet e qarkut elektrik që përdorin.
- të mësojnë si të vizatojnë skemën e qarkut.

Në mësimin e ardhshëm nxënësit do të mësojnë më shumë se si të vizatojnë qarkun me disa simbole.

 **Listoni të gjitha elementet që ju përdorni kur bëni një qark elektrik.**


Kërkoni nga nxënësit të bëjnë një listë me të gjitha elementet që ata përdorën kur formuan qarkun elektrik. Kjo gjë mund të jetë si një konkurs në klasë. Shikoni se kush listoi më shumë elemente dhe kush listoi më shumë elemente më pak të njohura. Ideja është që të formohet një listë me disa elemente. Kërkoni nga nxënësit të vizatojnë një figurë të një elementi, si p. sh., llambë apo bateri. Theksoni që kjo është një kohë e humbur. Tregoni simbolet më të përdorura të elementeve (pilë, llambë, bateri, tela lidhës) që janë në librin e nxënësit. Për çdo element ka një simbol, që përdoren njësoj në gjithë botën dhe kuptohen nga të gjithë.

Elementi është pjesë e qarkut që lejon kalimin e elektricitetit (rrymës) në të.

**Përgjigje:** bateri, tela përcjellës, llambë, bashkues, ampermetër, çelës i mbyllur, motor.

 **Çfarë është një bateri?**

Kërkoni nga nxënësit, që të ndarë në grupe të vogla të diskutojnë se ç'është një bateri. Pamja e simbolit mund t'i ndihmojë ata. Lexoni paragrafin për bateritë në librin e nxënësit, për të shpjeguar se bateritë përbëhen nga pilot. Kjo shpjegon edhe simbolin. Ajo ka dy pole: pozitiv dhe negativ. Demonstroni ç'ndodh nëse lidhen në seri poli pozitiv me polin pozitiv ose poli negativ me polin negativ të dy pilave.

 **Pse qarku duhet të jetë i plotë që të kalojë elektriciteti?**

Kërkoni nga nxënësit të diskutojnë në grupe se ç'ndodh me kalimin e elektricitetit, kur qarku ka ndërprerje (ndërprerje). Ju mund ta demonstroni duke përdorur një qark me ndërprerje. Sigurohuni që nxënësit e kanë kuptuar që elektriciteti nuk mund të kalojë në pjesën e ndërprerë. Që elektriciteti të kalojë në qark duhet që telat përcjellës dhe elementet e qarkut të jenë të lidhura. (Kjo është ajo që duhet të dinë në këtë nivel.)

Udhëhiqni diskutimin në klasë për vlerat e skemës së qarkut. Theksoni se ato janë shumë të përdorshme por

duhet të vizatohen me saktësi. Në tabelë vizatoni një skemë të qarkut elektrik me një ndërprerje në qark. Pyesni:

- Vrojtoni këtë skemë të qarkut. Imagjinoni se ju do të ndërtoni një qark duke përdorur këtë skemë. Çfarë do të ndodhë, a do të kalojë rryma elektrike në qark?

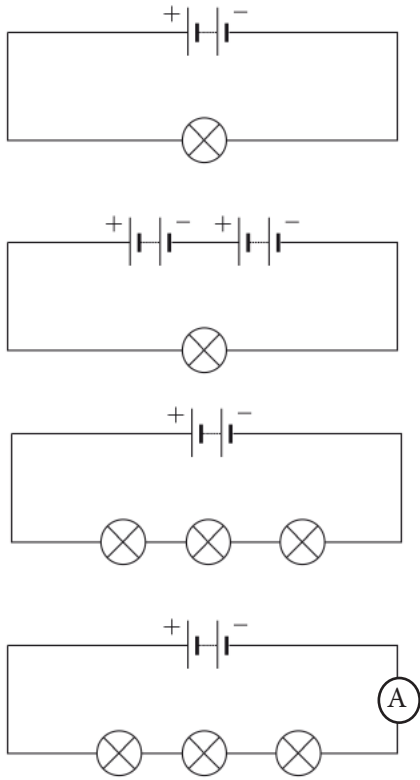
Rryma elektrike nuk kalon në qark.

- Mund ta shpjegoni pse? Sepse qarku është i ndërprerë.

 **Mund të vizatoni skemën e qarkut me këto pjesë ose elemente?**

Ju kërkoni nxënësve të plotësojnë elementet duke i vizatuar në fletoren e hetimit.

**Përgjigje:**

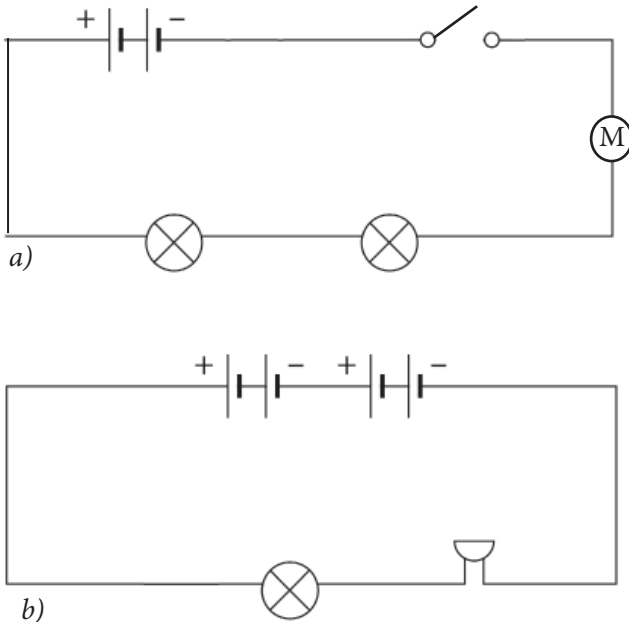


 **Provoni të vizatoni qarqet e mëposhtme në fletoren tuaj të hetimit.**

Tregojuni nxënësve simbolet më të rëndësishme që ata duhet të përdorin kur vizatojnë një skemë të qarkut. Diskutoni për simbolet me të cilat ata nuk janë shumë të njohur (çelës i hapur dhe i mbyllur, ampermetër, përcjellës, zile, motor).

Pastaj kërkoni nga nxënësit të praktikohen, duke vizatuar dy skema qarqesh në fletoren e tyre të hetimit.

**Përgjigje:**



### Mbështetja gjuhësore

Studioni fjalët kyçe në hyrje të mësimit dhe bëni një diskutim në klasë për disa fjalë kyçe që nuk janë shumë të njohura për nxënësit. “Element” është fjalë e vështirë për ta. Ju jepni kohë nxënësve të plotësojnë fjalorin e termave me përcaktimin e duhur. Përdorni shkëmbimin e fjalëve me “gjëra elektrike” dhe “pjesë elektrike”.

Demonstroni elementet që janë përdorur. Ju tregoni nxënësve simbolet më të zakonshme që ata kanë parë në shkollë ose në komunitet. Theksoni se këto janë skica të thjeshta të vizatura për të shpjeguar pa përdorur fjalët.

### Aktivitete shtesë

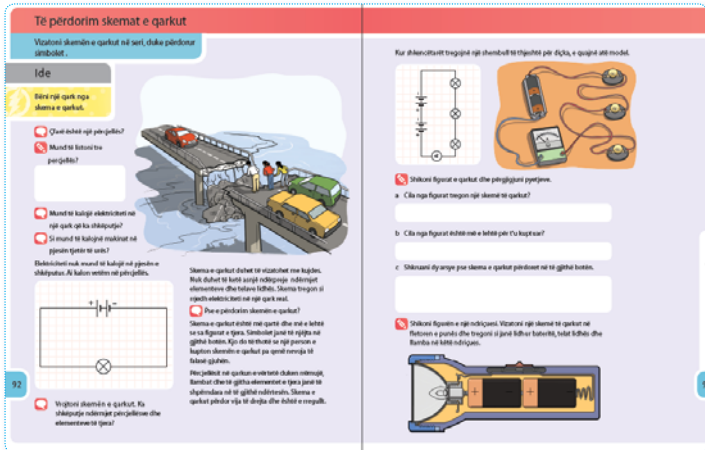
1. Kujtoni se simbolet mund të jenë të vështira për disa nxënës. Bëni lojën ku nxënësit bëjnë lidhjen e figurave të simboleve, të vizatuara në letër me emërtimet me fjalë të simbolit, të shkruara në etiketa.

2. **Mendoni për...** Bateria e shtyn elektricitetin në të gjithë qarkun, ashtu si pompa e ujit çon ujin nëpër tuba.

## 2.10 Pse e përdorim skemën e qarkut elektrik?

Në këtë temë:

- do të shpjegoni pse përdoren skemat e qarkut elektrik dhe cilat janë përparësitë e tyre,
- do të vizatoni skemat e qarqeve në seri, duke ditur elementet e tyre përbërëse.



### Hyrje

Kjo temë rimerr përdorimin e simboleve dhe prej këtej kalohet në paraqitjen e simboleve të reja të elementeve të tjera të qarkut.

Nxënësve ju jepet mundësia të vizatojnë skema dhe më pas të ndërtojnë qarkun si edhe anasjelltas.

### Mjetet

Pajisje për të vizatuar; Letër A4 dhe A3, lapsa me ngjyra, laps, figura të simboleve për pilë, bateri, llambë, telat lidhës; shembuj të skemave të qarkut dhe skema të qarkut të shkëputur, bateri, tela përcjellës, kapëse krokodil, çelës, llambë, zile.

Nëse është e mundur mund të paraqitet harta e një metroje.

### Fjalë kyçe të hetimit shkencor

diskutim vizatim parashikim

### Një vështrim për temën

Çështjet kyçe të të mësuarit të nxënësve në këtë temë janë:

- të vizatojnë skema më komplekse të qarkut elektrik.
- të bëjnë parashikime nëse qarku sipas skemës do të funksionojë.

### Çfarë është një përcjellës?

Kërkoni nga nxënësit t'i përgjigjen pyetjes hyrëse të këtij mësimi, për të riparë si është përvetësimi i njohurive të mara në mësimet e mëparshme.

### Mund të listoni tre përcjellës?

Kërkoni nga nxënësit të shkruajnë përgjigjet e tyre. Kontrolloni nëse është kuptuar mësimi i mëparshëm.

*Përgjigje: për shembull ari, grafiti, ujë me kripë.*

### Mund të kalojë elektriciteti në qarkun me ndërprerje?

Tregoni pamjen e urës në libër. Ju kujtoni nxënësve që është e pamundur që në këtë rast elektriciteti (rryma elektrike) të kalojë në pjesën e ndërprerë të qarkut. Kjo nuk është e pamundur, por në këtë nivel nxënësit duhet kuptojnë se të gjitha elementet e qarkut duhet të jenë të bashkuara që në qark të kalojë elektriciteti.

### Si mund të kalojë makina në anën tjetër të urës?

Kërkoni nga nxënësit të japin idetë e tyre. Ata mund të sugjerojnë disa mënyra për të lidhur dy anët e urës, si shtrimi i trarëve prej druri të fortë, prej betoni ose metali përgjatë çarjes së urës.

### Shikoni skemën e qarkut. Ka ndonjë ndërprerje midis telave lidhës dhe elementeve të qarkut?

Kërkoni nga nxënësit të shohin në libër skemën e qarkut dhe të diskutojnë në grupe dyshe nëse ata dallojnë ndërprerje të qarkut. Mund të parashikojnë ata nëse qaku do të punojë apo jo?

### Përse e përdorim skemën e qarkut?

Kërkoni nga nxënësit të diskutojnë përse e përdorim skemën e qarkut. Drejtojini ata te libri. Skemat e



qarkut janë të sakta dhe të thjeshta për t'i ndjekur. Ju kujtoni atyre që elektriciteti është shumë i rrezikshëm dhe nxirrni që qarku elektrik duhet të ndërtohet shumë saktë, që të mos ketë asnjë aksident. Nënvizoni rëndësinë e përdorimit ndërkombëtar të simboleve.

Ju shpjegoni që skema e qarkut është si harta e një metroje. Harta e metrosë funksionon me të njëjtën ide. Ato janë të thjeshta për tu ndjekur. Linjat hekurudhore mund të jenë në nivele të ndryshme dhe të lakuara në shumë drejtime. Harta i tregon ato në një mënyrë shumë të thjeshtë. Ju tregoni nxënësve një hartë nëse është e mundur.

Ju shpjegoni nxënësve se shkencëtarët përdorin modele për të demonstruar dhe treguar gjërat që nuk kemi mundësi t'i shohim. Kjo është mënyra për të provuar të kuptojmë diçka, duke e krahasuar me gjërat që i kemi shumë të njohura, familjare.

### Shikoni figurat e qarkut.

Pastaj përgjigjuni pyetjeve:

- Cila nga figurat tregon një skemë të qarkut?
- Cila nga figurat është e thjeshtë të kuptohet?
- Shkruani dy arsye pse skema e qarkut përdoret në gjithë botën.

Kërkoni nga nxënësit të shohin në libër figurën e qarkut elektrik. Në klasë diskutoni për anët pozitive dhe kufizimet e saj.

Ata do të shohin se ajo është shumë konfuze, por ngjyrat e telave përcjellës janë shumë të qarta. Kërkoni nga nxënësit t'u përgjigjen pyetjeve. Kjo i ndihmon ata të reflektojnë në të mësuarin e kësaj çështjeje.

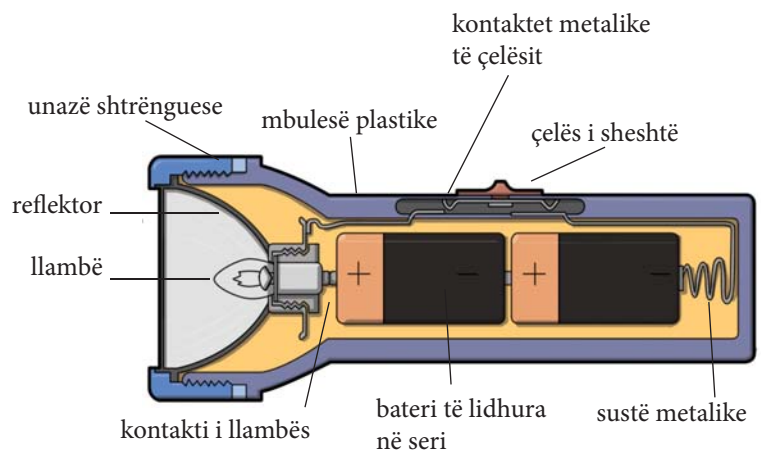
### Përgjigjet:

- E para, me vija të drejta dhe simbole.
- Skema e qarkut.
- Ato janë të thjeshta për t'i ndjekur. Përdorin simbolet, sepse ato kuptohen në të gjitha vendet e botës.

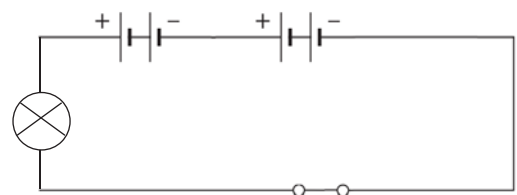


**Vrojtoni figurën e ndriçuesit të dorës. Vizatoni skemën e qarkut në fletoren tuaj të hetimit për të treguar si janë lidhur bateritë, llambat, telat përcjellës të ndriçuesi.**

Aktiviteti i fundit është pak i vështirë, por ai synon të sigurojë një zgjerim dhe përsosje të të kuptuarit të përmbajtjes.



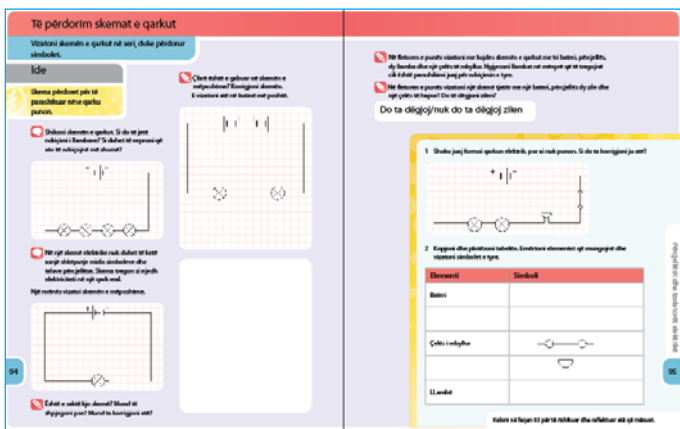
### Përgjigje:



## 2.11 Të vizatojmë saktë skemat e qarqeve elektrike

Në këtë temë:

- do të identifikoni që elementet e qarkut elektrik janë vizatuar saktë në skemën e tij,
- do të vizatoni skemat e qarqeve elektrike, duke ditur elementet e tyre përbërëse.



### Hyrje

Në këtë temë nxënësit praktikohen të përdorin simbolet në skemën e qarkut elektrik.

Ata gjithashtu korrigjojnë skemat e qarkut.

### Mjetet

Pajisje për të vizatuar, Letër A4 dhe A3, lapsa me ngjyra, laps, figura të simboleve për pilën, baterinë, llambën, telat përcjellës; shembuj të skemave të qarkut dhe skema të qarkut të ndërprerë, bateri, tela lidhës, kapëse krokodil, llambë çelës, zile.

### Fjalë kyçe të hetimit shkencor

diskutim vizatim parashikim

### Një vështrim për temën

Çështjet kyçe të të mësuarit të nxënësve në këtë temë janë:

- të përdorin simbolet për të vizatuar skema më komplekse
- të bëjnë korrigjimin e skemave të qarkut

**Shikoni këtë skemë qarku. Si do të jetë ndriçimi i llambës? Si mund ta bëni atë të ndriçojë më shumë?**

Kërkoni nga nxënësit të vrojtojnë skemën dhe të diskutojnë me shokun nëse parashikojnë që qarku do të punojë. Nëse jo, si do ta korrigjoni ju atë?

Nxënësit mund të dinë nga hetimet e mëparshme se kur ka vetëm një bateri nuk ka elektricitet të mjaftueshëm që kalon në llambë. Duke shtuar më shumë bateri ndriçimi i llambës do të rritet. Nëse ka kohë ata mund ta ndërtojnë këtë qark.

**Skema e qarkut tregon si rrejdh elektriciteti në një qark real. Në skemë nuk duhet të ketë asnjë ndërprerje midis simboleve dhe telave përcjellës**

Arrini në përfundimin me nxënësit, që të gjithë telat përcjellës dhe elementet e qarkut duhet të jenë të bashkuar, pa asnjë ndërprerje, sepse në të kundërt elektriciteti nuk kalon.

**Do të punojë kjo skemë? Mund të shpjegoni përse? Mund ta korrigjoni atë?**

Kërkoni nga nxënësit të diskutojnë skemën e treguar në libër. Ndërkohë ata duhet të shkruajnë si do ta korrigjojnë skemën. Përsëri, nëse koha është e mjaftueshme ata do të ndërtojnë qarkun për të parë pse ai nuk funksionon.

### Përgjigje:

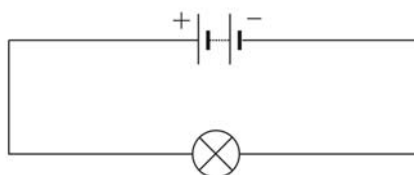
*Dy polet pozitive të pilave janë lidhur bashkë. Elektriciteti mund të kalojë në qark vetëm nga polet e kundërta të baterisë. Për të saktësuar skemën, vendoseni në të kundërt një nga bateritë duke lidhur polin pozitiv të njëjës pilë me polin negativ të pilës tjetër.*


**Çfarë është e gabuar në skemën e nxënësit? Korrigjoni skemën. Vizatojeni në kuadratin më poshtë.**

Kërkoni nga nxënësit të diskutojnë në grupe dyshe se çfarë është e gabuar në skemën e nxënësit dhe më pas të vizatojnë skemën e duhur në librin e nxënësit. Nëse ka kohë ata mund të kontrollojnë saktësinë e skemës duke formuar dhe testuar qarkun.

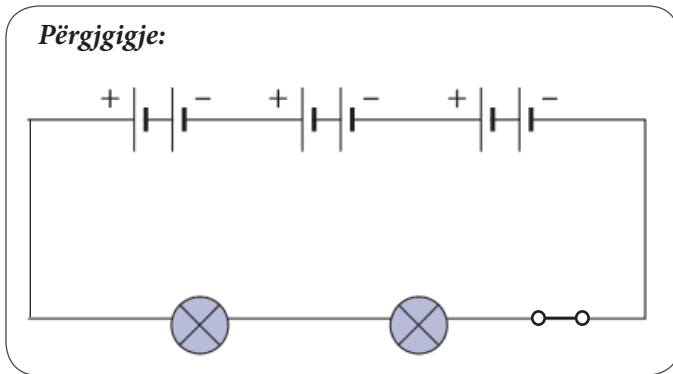
### Përgjigje:


*Për të korrigjuar skemën lidhni telat përcjellës me elementet.*



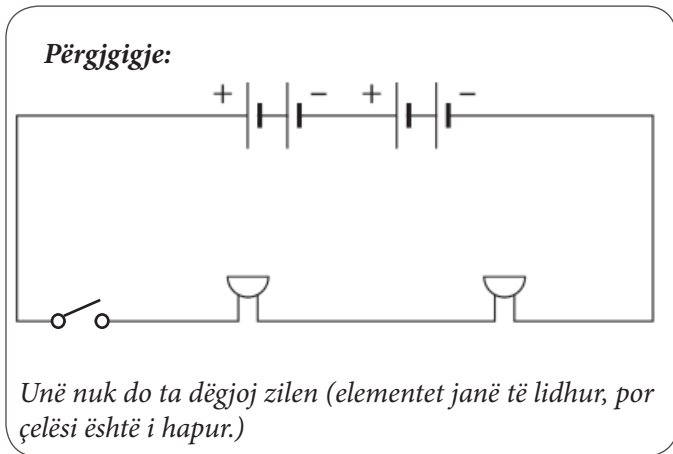
 Në fletoren tuaj të hetimit vizatoni një skemë të rregullt të qarkut elektrik me tri bateri, telat përcjellës dy llamba dhe një çelës të mbyllur. Ngjyrosni llambat për të treguar sa i fort do të jetë ndriçimi i tyre sipas parashikimi tuaj.

**Përgjigje:**



 Në fletoren e hetimit vizatoni një skemë tjetër me një bateri, telat përcjellës, dy zile dhe një çelës të hapur. Do ta dëgjoni zilen?

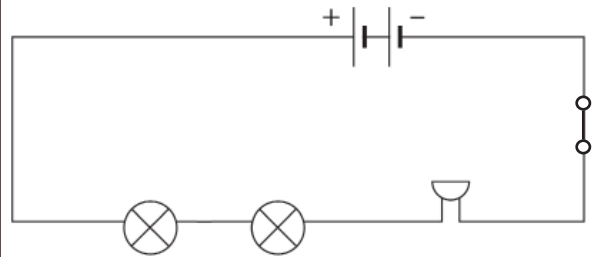
**Përgjigje:**



### Vlerësimi i formimit

Përdorni pyetjet në fund të mësimit për të përmbledhur të mësuarin e nxënësve. Kërkoni nga nxënësit të plotësojnë pyetjet në mënyrë të pavarur për të matur të nxënëit e tyre.

**Përgjigje:**



2.

Elementi	Simboli
Bateri	
Çelës i hapur	
Çelës i mbyllur	
Zile	
Llambë	

### Rishiko dhe reflekto

Bëni konkluzionin e temës dhe kërkoni nga nxënësit që të plotësojnë aktivitetet e rishikimit dhe reflektimit në faqen 63 të librit të nxënësit.

### Mbështetja gjuhësore

Të gjitha fjalët kyçe të listuara te faqja hyrëse e tematikës, janë përdorur në këtë temë. Nuk ka shumë fjalë jofamiljare në këtë nivel, sepse ato janë mbuluar më parë.

Referojuni fjalorit të termave për kuptimin e tyre.

### Aktivitete shtesë

I krijoni mundësi nxënësive të ndërtojnë sa më shumë qarqe nga skemat, për aq kohë sa kanë në dispozicion. Kjo do të përforcojë të mësuarit e tyre.

## 2.12 Zgjidhje detyrash

Në këtë temë

- do të zbatoni njohuritë e mësuara për zgjidhjen e detyrave që lidhen me skemat e qarqeve elektrike dhe përdorimet e tyre.

**2.12 Zgjidhje detyrash**

**NË KËTË TEMË:**

- do të zbatoni njohuritë e mësuara për zgjidhjen e detyrave, që lidhen me skemat e qarqeve elektrike dhe përdorimet e tyre.

**1. Emërtoni elementet e qarkut elektrik, simbolin e të cilave paraqiten më poshtë.**

**2. Vizatoni skemën e qarkut elektrik që paraqitet më poshtë.**

**3. Në figurën e mëposhtme tregohet skema e një qarku elektrik. Emërtoni elementet përbërës të qarkut elektrik.**

**4. Vizatoni skemën e një qarku elektrik në të cilin përmbahet nga çelësi, baterië, dy llamba dhe motori.**

**5. Në skemën e mëposhtme tregohet skema e një qarku elektrik. Emërtoni elementet përbërës të qarkut elektrik.**

**6. Në skemën e mëposhtme tregohet skema e një qarku elektrik. Emërtoni elementet përbërës të qarkut elektrik.**

**7. Vizatoni skemën e një qarku elektrik në të cilin përmbahet nga çelësi, baterië, dy llamba dhe motori.**

**8. Vizatoni skemën e një qarku elektrik në të cilin përmbahet nga çelësi, baterië, dy llamba dhe motori.**

**9. Vizatoni skemën e një qarku elektrik në të cilin përmbahet nga çelësi, baterië, dy llamba dhe motori.**

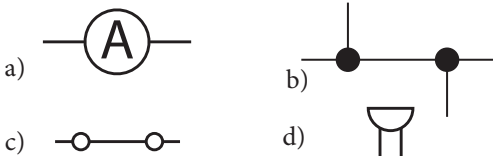
**10. Vizatoni skemën e një qarku elektrik në të cilin përmbahet nga çelësi, baterië, dy llamba dhe motori.**

### Një vështrim për temën

Kërkoni nga nxënësit të vizatojnë në mënyrë të pavarur, në librin e nxënësit skemën e qarkut elektrik që paraqitet në Detyrën 1.



**1. Emërtoni elementet e qarkut elektrik, simbolin e të cilave paraqiten më poshtë.**

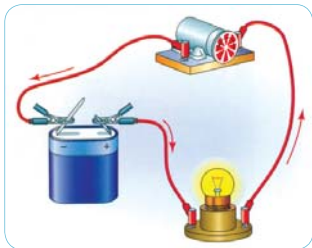


Përgjigjet:

- a) ampermetër      b) tel përcjellës  
c) çelës i mbyllur      d) zilja

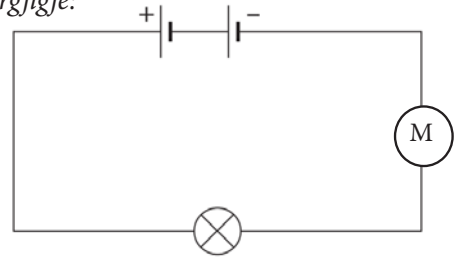


**2. Vizatoni skemën e qarkut elektrik që paraqitet më poshtë.**



Përpara fillimit të zgjidhjes së detyrës vizatoni me nxënësit në tabelë simbolin e elementeve përbërës të një qarku elektrik si: burimin e rrymës (pilën dhe baterinë), përcjellësit, llambën, çelësin, motorin dhe zilen elektrike. Pas zgjidhjes së detyrës kërkoni që një nxënës të vizatojë në tabelë skemën e qarkut të paraqitur në detyrë. Nxënës të tjerë miratojnë ose korrigjojnë skemën e ndërtuar nga nxënësi.

Përgjigje:



Kërkoni nga nxënësit që në mënyrë të pavarur të emërtojnë, në librin e nxënësit elementet përbërës të qarkut elektrik të paraqitur në Detyrën 3.

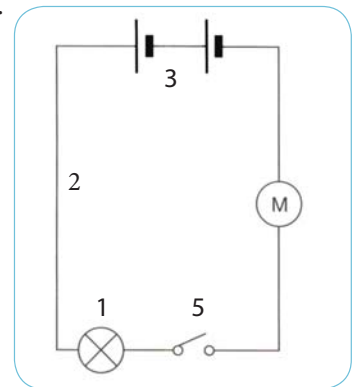


**3. Në figurën e mëposhtme tregohet skema e një qarku elektrik. Emërtoni elementet përbërës të qarkut elektrik.**

Pas zgjidhjes së Detyrës 1 dhe 2 nxënësit mund ta zgjidhin pa vështirësi edhe Detyrën 3. Kërkoni që pesë nxënës të emërtojnë sipas radhës elementet e qarkut elektrik që paraqitet në detyrën 2. Nxënës të tjerë miratojnë ose korrigjojnë emërtimet e bëra nga shokët e tyre.

Përgjigjet:

- 1) llamba  
2) tel përcjellës  
3) bateria  
4) motori  
5) çelësi



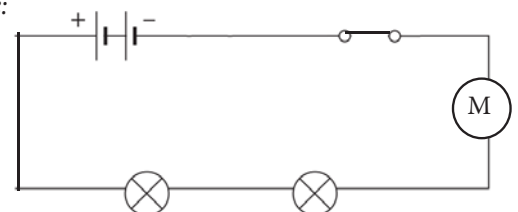
Kërkoni nga nxënësit të vizatojnë në librin e nxënësit skemën e qarkut elektrik që përbëhet nga elementet e treguara në Detyrën 4.



**4. Vizatoni skemën e një qarku elektrik në seri të përbërë nga çelësi, bateria, dy llamba dhe motori.**

Nxënësit vizatojnë në mënyrë të pavarur skemën e kërkuar. Kërkoni që skema të vizatohet e qartë, të jetë estetike, të punohet me laps dhe me vizore. Diskutoni me nxënësit për saktësinë e skemës së vizatuar, pastaj dalloni ata nxënës që e kanë bërë skemën më mirë se të tjerët dhe tregoni disa skema që kanë probleme të, cilat duhen korrigjuar.

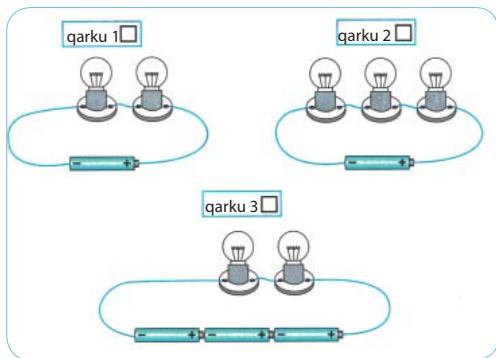
Përgjigje:



Kërkoni nga nxënësit që të lexojnë me kujdes Detyrën 5 dhe në bashkëpunim me shokun e bankës t'i japin përgjigje kërkesave të detyrës.

**5. Teuta ndërtoi qarqet elektrike që tregohen në figurë.**

a) Shënoni (+) në kutinë e qarkut në të cilin llambat janë më të ndritshme. Vendosi (x) në kutinë e qarkut ku llambat janë më pak të ndritshme.

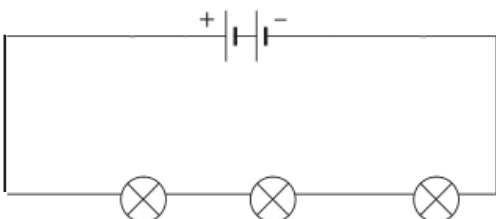


- b) Shpjegoni pse në qarkun që ju shënuat (x) llambat ndriçojnë më pak.  
c) Vizatoni skemën elektrike të qarkut 2.

Përpara zgjidhjes së detyrës kujtoni me nxënësit se ç'ndodh me ndriçimin e llambave, kur në qark lidhim në seri dy ose më shumë llamba të njëjta. Më pas nxënësit diskutojnë në klasë për qarkun në të cilin llambat janë më shumë dhe më pak të ndritshme si dhe arsyen pse ato ndriçojnë më shumë dhe më pak në krahasim me llambat e qarqeve të tjera elektrike. Më pas dy nxënës vizatojnë në tabelë skemën e qarkut 2. Nxënësit e tjerë japin mendimet e tyre për skemat duke i krahasuar ato.

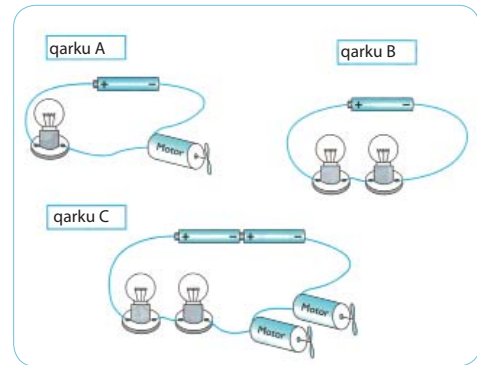
*Përgjigjet:*

- a) Më shumë ndriçojnë llambat e qarkut 3 sepse ato janë lidhur me tri pila, më pak ndriçojnë llambat e qarkut 2.  
b) Në qarkun 2 janë lidhur tri llamba në seri me një pilë, rezistenca që ato i paraqesin rrymës elektrike është më e madhe, për pasojë ato ndriçojnë më pak.  
c) Paraqitet skema elektrike e qarkut 2.



Kërkoni nga nxënësit që në grupe dyshe të plotësojnë, në librin e nxënësit, kërkesat e Detyrës 6.

**6. Më poshtë janë vizatuar tre qarqe elektrike si dhe skemat e tyre.**

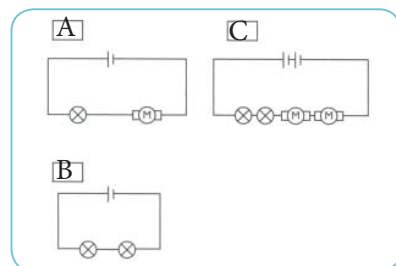


- a) Për secilën prej skemave tregoni se cilin qark elektrik paraqesin ato (A, B apo C).  
b) Vizatoni skemën e qarkut elektrik të përbërë nga një motor, një çelës i hapur dhe një pilë.  
c) A do të punojë motori në këtë qark? Pse?

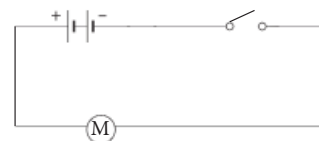
Lejoini nxënësit të diskutojnë me shokun e bankës para se ata të plotësojnë në libër kërkesat e detyrës. Më pas nxënësit lexojnë përgjigjet e tyre për tri kërkesat: a, b dhe c të detyrës dhe korrigjojnë përgjigjet e tyre.

*Përgjigjet:*

- a) Në kuadratin e skemës së parë gërma A, në të dytin gërma C dhe në të tretin gërma B.



- b) Vizatohet skema e qarkut elektrik i përbërë nga motori, një çelës i hapur dhe një pilë.



- c) Nuk do të punojë sepse qarku është i ndërprerë, çelësi është i hapur.

## 2.13 Çfarë mësuam për elektricitetin



### Hyrje

Qëllimi i kësaj teme është të inkurajojë nxënësit të rishikojnë të nxënëit e tyre pas çdo teme në këtë tematikë. Çdo temë ka disa pyetje përforcuese për nxënësit, për t'ju përgjigjur.

Ato vlerësojnë njohuritë e nxënësve dhe të kuptuarit e temës së mësimt. Ndiqni çdo grup pyetjesh përforcuese dhe atje do të gjeni disa rishikime dhe reflektime në parashtrimin e fakteve në përgjigjet e nxënësve.

Ju duhet t'i lexoni këto përgjigje dhe të ndihmoni nxënësit në vetëvlerësimin e përgjigjeve që ata kanë dhënë për pyetjet, për të parë sesa të sigurt janë ata në lidhje me temën. Në mbarim të tematikës nxënësit bëjnë vetëvlerësimin e përgjigjeve që ata kanë dhënë më parë për pyetjet dhe detyrat. Në rrethin bosh ata do të shënojnë numrat 1ose 2, kur niveli i përvetësimit të njohurive është shumë i dobët, 3-4 kur përvetësimi është i dobët, 5-6 kur ai është mjaftueshëm, 7-8 kur është i mirë dhe 9-10, kur është shumë i mirë. Është e rëndësishme të evidentoni nxënësit që nuk janë të sigurt në përgjigjet e tyre. Ky informacion është i rëndësishëm, sepse ju mundëson juve një vlerësim të drejtë përmbledhës të nxënësve në fund të tematikës.

### Një rishikim dhe reflektim i shpejtë i temave

#### Përcjellës të mirë apo të këqij?

**E vërtetë apo e gabuar? Elektriciteti rrjedh nëpër përcjellës**

Ju kërkoni nxënësve të japin arsyet e tyre për zgjedhjen “e vërtetë”. Shikoni shembullin me “shiritin e gomës” ose hetimin e tyre për përcjellësit dhe provën me ndriçimin e llambës.

**Përgjigje:** E vërtetë.

**Si i quajmë materialet që nuk e përcjellin elektricitetin?**

Përforconi konceptin e rezistencës. Në materialet si plastika dhe goma kjo rezistencë është aq e madhe sa elektriciteti nuk mund të kalojë.

Përdorni analogjinë me ujën, që kalon nëpër disa materiale, por të tjerët janë plotësisht rezistentë ndaj ujit, ashtu si mushamaja që na mbron nga shiu.

**Përgjigje:** Jopërcjellës, izolatorët.

#### Zgjidhni përcjellësin tuaj

**Emërtoni tre përcjellës të mirë të elektricitetit**

Nxënësit mund të kujtojnë metalet që ata përdorën dhe diskutuan. Ju ndoshta dëshironi që t'ju kujtoni që edhe grafiti (karboni) dhe uji i kripur janë gjithashtu përcjellës, por nuk janë metale.

**Përgjigje:** Për shembull: bakri, alumini, ari ose metale të tjera.

**Pse shkencëtarët përdorin ampermetrin?**

Nxënësit mund të kujtojnë se të vrojtosh ndriçimin e llambës është e lehtë, por jo një rrugë shumë e saktë për të matur elektricitetin që kalon në qark. Ampermetri e mat me saktësi rrymën elektrike.

**Përgjigje:** Ampermetri e mat me saktësi rrymën elektrike.

#### Përdorimi i metaleve dhe i plastikës

**Pse bakri përdoret për telat dhe instalimet elektrike?**

Kërkoni nga nxënësit se, cili metal është përcjellësi më i mirë i elektricitetit. Nëse disa nxënës thonë ari, i inkurajoni ata të arsyetojnë për ndryshimin në kosto të arit dhe bakrit.

**Përgjigje:** Ai është përcjellës i mirë i elektricitetit. Telat e bakrit kanë kosto të ulët për t'u përgatitur.

**Metalet që përdoren për tela mund të kenë dy veti. I emërtoni ato.**

I pyesni nxënësit se cili do të ishte problemi nëse përdorim shufra të trasha metali për të përcjellë elektricitetin në shkollë dhe në shtëpi.

**Përgjigje:** Përcjellshmëria. Ato duhet të tërhiqen dhe të bëhen me lehtësi tela përcjellës.



### Pse telat janë të veshur me plastikë?

Kjo pyetje zbulon të kuptuarit e nxënësve për jopërcjellësit, izolatorët dhe mbështetet në pyetjen e mëparshme.

**Përgjigje:** Jopërcjellësit, izolatorët nuk e lejojnë elektricitetin të kalojë përgjatë tyre. Kjo do të thotë se ata na mbrojnë nga goditja elektrike.

### Hetimi i qarkut elektrik



### Shkruani tre elemente të një qarku të thjeshtë elektrik.

Kërkoni nga nxënësit të kujtojnë të gjitha pjesët e qarkut elektrik që ata përdorën.

**Përgjigje:** bateritë, telat përcjellës, llambat. Disa nxënës mund të përfshijnë edhe bashkuesit në listën e tyre, kjo varet nga lloji i telave përcjellës të përdorur dhe si janë bashkuar ata me elementet e tjera.



### Çfarë ndodh me llambën nëse bateria nuk është lidhur si duhet?

Kjo është një pikë kritike dhe është e rëndësishme që nxënësit të rikujtojnë shembullin e qarkut që kishte shkëputje. Ju kujtoni se elektriciteti nuk mund të kalojë në asnjë ndërprerje të qarkut.

**Përgjigje:** llamba nuk do të ndriçojë.



### Një njeri hulumton se ç'ndodh në qark nëse ndryshon numri i llambave. Ai ndryshon gjithashtu edhe numrin e baterive. Është kjo një provë e drejtë?

Ju kujtoni nxënësve se kur bëjmë provë të drejtë mund të ndryshojë vetëm një madhësi.

**Përgjigje:** Nuk është test i drejtë.

### Përdorimi i skemës së qarkut



### Vizatoni simbolin e një baterie.

Ju kujtoni nxënësve se simboli i baterisë tregon se ajo përbëhet nga disa pila në seri.

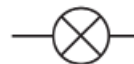
**Përgjigje:**



### Vizatoni simbolin e llambës

Kërkoni nga nxënësit të kujtojnë të gjitha simbolet që ata kanë përdorur. Ata mund të jenë të aftë t'i vizatojnë të gjitha dhe të dinë se simboli i llambës është një rreth me një (x) në mes.

**Përgjigje:**



### Vizatoni skemën e qarkut me bateri, zile, telat lidhës dhe dy llamba.

Kjo është një mundësi për nxënësit që të zbatojnë njohuritë e tyre për qarkun dhe simbolet. Kontrolloni që ata e kujtojnë se të gjitha elementet e qarkut duhet të lidhen saktë dhe telat lidhës të vizatohen si vija të drejta.

**Përgjigje:** Nxënësit vizatojnë skemën e qarkut të ngjashme me një nga ato që jepen në librin nxënësit.

### Vlerësimi përmbljedhës

Rishikimi dhe reflektimi i pohimeve në librin e nxënësit është një pikënisje e shkëlqyer, kur diskutojmë përparimin e çdo nxënësi në veçanti.

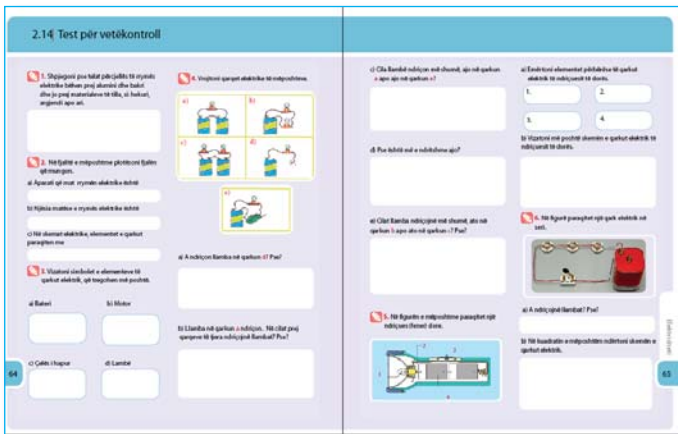
Ky informacion mund të përdoret për vlerësimin përfundimtar për secilin prej nxënësve.

Ai mund të jetë gjithashtu i dobishëm për të ruajtur shënimet e niveleve të vetësigurisë të gjithë nxënësve të klasës për të identifikuar fushat që do të na duhet të rishikojmë më vonë (shiko shembullin e tabelës më poshtë).

Deklarimi i rishikimit dhe reflektimit	Shumë i besueshëm	Jo shumë i besueshëm	Jo i besueshëm

Ky fdbek mund të përdoret për të ndihmuar nxënësit që të përmirësohen. Ruani shënimet dhe i analizoni ato me nxënësit thjesht për vetëvlerësim.

## 2.14 Test për vetëkontroll



**1. Shpjegoni pse telat përcjellës të rrymës elektrike ndërtohen prej alumini dhe bakri dhe jo prej materialeve, si: hekuri, argjendi apo ari.**

*Përgjigje:*  
Sepse telat prej alumini dhe bakri e përcjellin më mirë elektricitetin dhe peshojnë më pak se telat prej hekuri. Ato kushtojnë shumë më pak se telat prej argjendi dhe ari.

**2. Në fjalitë e mëposhtme plotësoni fjalën që mungon.**

a) Aparati që shërben për matjen e masës së trupave është

b) Aparati që shërben për matjen e forcës është

c) Aparati që shërben për matjen e rrymës elektrike është

*Përgjigjet:*  
a) Peshorja. b) Forcëmatësi. c) Ampermetri.

**3. Vizatoni simbolet e elementeve të mëposhtme të qarkut elektrik.**

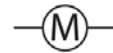
- a) Bateria                      b) Motor  
c) Çelës i hapur              d) Llambë

*Përgjigjet:*

a) Bateria



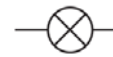
b) Motori



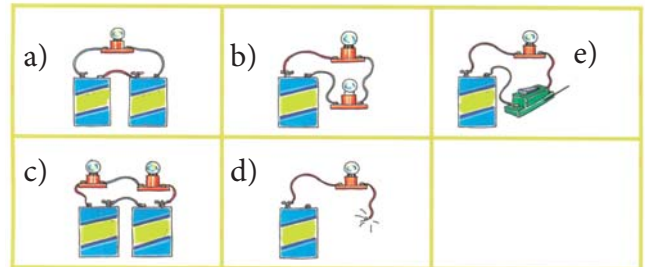
c) Çelësi i hapur



d) Llamba



**4. Shikoni qarqet elektrike të mëposhtme.**



a) A ndriçon llamba në qarkun d? Pse?

b) Llamba në qarkun a ndriçon. Në cilat prej qarqeve të tjera ndriçojnë llambat? Pse?

c) Cila llambë ndriçon më shumë ajo në qarkun a apo ajo në qarkun c?


d) Pse ajo është më e ndritshme?

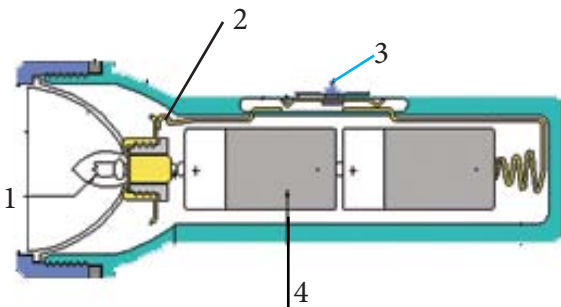


e) Cilat llamba ndriçojnë më shumë, ato në qarkun b apo ato në qarkun c? Pse?

*Përgjigjet:*

- a) Jo, sepse ajo nuk është lidhur drejt me baterinë.
- b) Në qarkun b, c dhe e.
- c) Ajo në qarkun a.
- d) Sepse ajo është lidhur me dy bateri në seri.
- e) Ato në qarkun c, sepse janë të lidhura me dy bateri në seri.

 5. Në figurën e mëposhtme paraqitet një ndriçues (fener) dore.

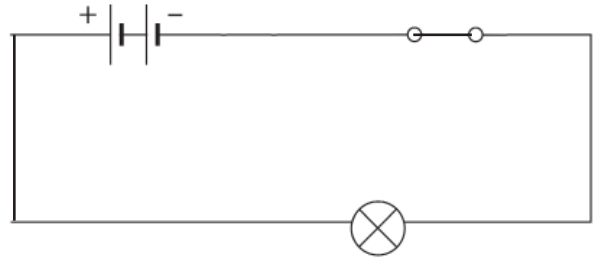


a) Emërtoni elementet përbërëse të qarkut elektrik të ndriçuesit të dorës.

*Përgjigje:*

- 1. Llamba
- 2. Përcjellësi
- 3. Çelësi
- 4. Bateria

b) Në hapësirën e mëposhtme vizatoni skemën e qarkut elektrik të ndriçuesit të dorës.

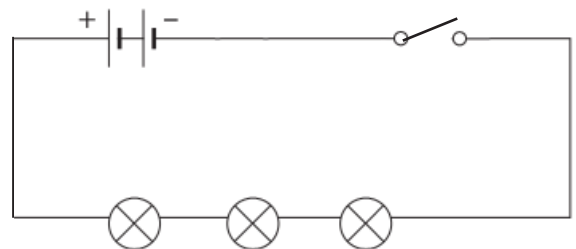


 6. Në figurën më poshtë paraqitet një qark elektrik.



Në kuadratin e mëposhtëm ndërtoni skemën e qarkut elektrik.

*Përgjigje:*



## Fjalori i termave

aparati	pajisje që përdoret në një hetim shkencor	dëshmi (provë)	informacion që e përdorni për të provuar apo hedhur poshtë diçka
ari	metal i rëndë me ngjyrë të verdhë, i shndritshëm	emri	përdorimi i informacionit për dhënë saktë emërtimin e diçkaje
argjend	një metal i shndritshëm që përdoret më shumë për bizhuteri	energji	aftësi për punë
bashkues	mjet, paisje që i bashkon gjërat së bashku në një qark elektrik. Ai plotëson qarkun dhe lejon elektricitetin të rrjedhë (kalojë)	energji e harxhuar	sasia e energjisë që dikush përdor
bateri	një send që përmban kimikate dhe prodhon rrymë elektrike kur lidhet në një qark elektrik	faktor	një diçka që ka ndikim në një eksperiment
çelës	pajisje për takimin dhe ndërprerjen e një qarku, kështu që pajisjet e tjera të tij ndizen (futen në punë) ose mbyllen (dalin nga puna)	fërkim	forcë fërkuese që lind kur një sipërfaqe lëviz në të kundërt me një sipërfaqe tjetër. Ai ngadalëson lëvizjen e trupave dhe përpiqet t'i ndalojë ata, i nxeh ngadalë të gjithë trupat që lëvizin.
çelik	një përzierje e hekurit dhe e materialeve të tjera të tilla si karboni	forcë	një shtytje apo tërheqje që bën që trupat të fillojnë të lëvizin, të ngadalësohen ose të ndryshojnë drejtimin
di	të keni informacion rreth diçkaje në memorjen tuaj	funksion	puna që diçka bën
Dielli	yll i ndritshëm në qendër të sistemit diellor	hulumtim	Kërkoj të gjej a të zbuloj diçka duke u nisur nga disa të dhëna
drejtim	drejtimi (rruga) në të cilin ju jeni duke shkuar	identifikoj	gjej se çfarë është diçka
diskutoj	flas (bisedoj) rreth diçkaje me njerëz të tjerë	jopërcjellës	një trup që nuk e lejon elektricitetin të kalojë nëpër të
dallim	tregoj ndryshimin ndërmjet gjërave	justifikoj	të japësh arsyen pse është bërë diçka

hekur	metal i bardhë i argjendë	metalet	një grup materialesh që janë zakonisht të shndritshëm, përcjellës të elektricitetit dhe të nxehtësisë, mund t'ju ndryshohet forma dhe të bëhen tela përcjellës
kabëll	një metal i gjatë dhe i hollë që lejon elektricitetin të kalojë	ndikim	vepron diçka mbi një tjetër dhe i sjell ndryshime ose i lë gjurmë
kapëse krokodil	kapëse metalike që ndihmon të bashkohen telat përcjellës me komponentët e qarkut elektrik	ndërtim	të bësh diçka
kërkim	t'i shohësh gjërat për të gjetur më shumë rreth tyre	ngadalësim	të lëvizësh më ngadalë se më parë
kilogram (kg)	njësi matëse e masës	ndalim	të ndalosh së bëri diçka, p.sh ndaloni së vrapuari
kontroll	të gjesh sa e saktë është diçka	ndryshore	faktor në një hetim që nuk qëndron i njëjtë, ndryshon gjatë një matjeje
krahasim	të shohim tek trupat sa janë të njëjtë dhe sa janë të ndryshëm	nisja	të fillosh diçka, p. sh të fillosh ecjen, të fillosh lojën
kuptoj	çfarë ju keni mësuar dhe mund të ketë kuptim	njuton (N)	njësia matëse e forcës
llambë	një pajisje që prodhon dritë	pajisje	element me të cilin do të bëni një eksperiment
lëvizje	ajo që bën një trup, kur forcat që veprojnë mbi të nuk ekuilibrohen	panel qarku	paneli ku ju mund të fiksoni komponentët e një qarku elektrik dhe i lidhni ato në një mënyrë që në qark të rrjedhë rryma elektrike
mbajtëse llambe	një pajisje që mban llambën	parashikim	të themi ç' është e mundshme të ndodhë përpara se ju të bëni diçka
masa	sasia e lëndës. Masa matet në gram, kilogram etj.	pesha	tërheqja e gravitetit e një mase. Ajo matet në Njuton
materiali	lënda prej së cilës çdo gjë është përbërë	përcjellës	material që lejon elektricitetin të kalojë nëpër të
matje	të gjesh madhësinë, masën ose temperaturën e diçkaje		

përfundim shpjegoni idetë tuaja bazuar në rezultatet

përsëritje të bësh diçka më shumë se një herë

plan parashikoni ecurinë e një pune, para se të nisni ta bëni atë

plastika material që nuk e lejon të kalojë elektricitetin dhe që mund të marrë lehtësisht formë kur zbutet

pozitive ngarkesë elektrike e kundërt me ngarkesën negative

provë zbuloj më shumë rreth diçkaje që hetoj

qark pajisje elektrike të lidhura me njëra - tjetrën me tela përcjellës. Elektriciteti rrjedh prej baterisë përgjatë telave përcjellës dhe pajisjeve para se të kthehet te bateria

qark në seri kur të gjitha elementet e një qarku janë të lidhura njëri pas tjetrit, pa degëzime

regjistrim të shkruash rezultatet ose idetë

rezistenca e ajrit forca që ngadalëson trupat që lëvizin në ajër

rezultatet çfarë gjeni dhe shkruani gjatë një hetimi

skema e qarkut një skemë që përdor simbole për të treguar pjesët e një qarku elektrik

sugjerim mbështes një ide

shpjegim të tregojmë pse gjërat janë ashtu siç janë

tel përcjellës një material që e përcjell elektricitetin dhe mund të tërhiqet të bëhet i hollë dhe i gjatë

trup gjithçka që ju mund të shihni dhe të prekni

trup i ngurtë një nga tri format e lëndës. Trupat e ngurtë kanë formë dhe vëllim të caktuar

vëzhgim çfarë shihni dhe regjistroni gjatë një hetimi

vijë grafiku kur pikat e një grafiku bashkohen me një vijë të drejtë ose të përkulur

vizatim të përdorim një penë ose një laps për të bërë një pikturë

vlerësoj punën e mirë apo të keqe rreth diçkaje

zbuloj të shohësh me kujdes për të gjetur më shumë rreth diçkaje

