

Skender Kabashi, Skender Ahmetaj, Fetah Zejnullahu

LIBRI I MËSIMDHËNËSIT/ES

FIZIKA 6

Për klasën e gjashtë të arsimit të mesëm të ulët

HYRJE

Libri i mësuesit për klasën e gjashtë u dedikohet arsimtarëve, të cilët e përdorin librin dhe fletoren e punës për klasën e gjashtë. Përveç këtyre dy librave, mësuesit mund të përdorin edhe përmbledhjen e detyrave për klasën e gjashtë. Natyrisht që mund të përdorin edhe ndonjë përmbledhje tjetër. Kurrikula e programit të klasës së gjashtë përmban mjaft demonstrime, në formë të eksperimenteve të thjeshta si dhe detyra të ndryshme. Po ashtu ka edhe pyetje prej secilit kapitull. Në secilin kapitull mësuesi duhet t'i nënvizojë qëllimet e secilës njësi çka do të punohet, çka duhet nxënësi të kuptojë.

Po ashtu edhe përsëritja e lëndës gjithsesi duhet të bëhet përmes projekteve të cilat nxënësit në mënyrë individuale apo grupe do t'i punojnë dhe t'i prezantojnë para nxënësve të tjerë.

Po ashtu secili nxënës duhet të punojë nga një eksperiment në mënyrë të pavarur.

Edhe zgjidhja e detyrave duhet të bëhet nga secila njësi mësimore.

Si ushtrime laboratorike mund të merren edhe eksperimentet demonstruese, kështu që ata do të ndahen në grupe që t'i demonstrojnë ato.

Metodat të cilat do të përdoren për shpjegim varen edhe prej përvojës së mësimit të mësimdhënësit i cili duhet ta ketë lirinë e përzgjedhjes së metodologjisë që ai më së miri është në gjendje ta bëjë.

Nxënësit më të mirë udhëzohen që pavarësisht të zgjedhin tema të caktuara, si kuriozitete, projekte, histori të fizikës, etj., nga internet, posaçërisht nga platforma GOOGLE. Kështu që nxënësit ambiciozë të shtyhen që të hulumtojnë dukuritë dhe eksperimentet fizike nga interneti në gjuhën angleze t'i përgatisin dhe t'i prezantojnë para nxënësve të tjerë.

Autorët

PËRMBAJTJA

Plani programor vjetor	7
I. Kapitulli mësimor: Çka është fizika?.....	9
II. Kapitulli mësimor: Trupat dhe sistemet	10
III. Kapitulli mësimor: Lëvizja dhe bashkëveprimet	16
IV. Kapitulli mësimor: Puna dhe energjia	24
V. Kapitulli mësimor: Dukuritë termike	32
VI. Kapitulli mësimor: Ngarkesat, rrymat dhe magnetët e përhershëm.....	39
VII. Kapitulli mësimor: Optika	45
1. Ligjet themelore në fizikë.....	49
2. Forma e trupave	51
3. Matja e madhësive fizike-matja e gjatësisë.....	53
4. Matja e sipërfaqes.....	55
5. Matja e vëllimit	57
6. Matja e masës.....	59
7. Matja e dendësisë	61
8. Gabimet e matjes.....	63
9-12. Përsëritje.....	65
13. Lëvizja e trupave.....	66
14. Rruga dhe shpejtësia.....	67
15. Lëvizja, inercia dhe masa	69
16. Bashkëveprimet në mes trupave dhe forca si shkaktar i ndryshimeve.....	71
17. Forca elastike. Ta masim forcën.....	73
18. Forca e rëndesës dhe pesha e trupave.....	75
19. Forca e fërkimit	77
20. Përbërja e forcave.....	79
21. Shtypja -shtypja atmosferike.....	81

22. Shtypja e lëngjeve.....	83
23-26. Përsëritje	85
27. Puna.....	87
28. Fuqia.....	89
29. Energjia dhe format e saj.....	90
30. Energjia kinetike-e lëvizjes.....	92
31. Energjia potenciale-energjia potenciale gravitacionale.....	94
32. Energjia potenciale elastike.....	96
33. Shndërrimi i energjisë nga një formë në formën tjetër.....	98
34. Makinat e thjeshta-llozi.....	100
35. Rrotullat.....	102
36. Rrafshi i pjerrët	104
37-39. Përsëritje	106
40. Dukuritë termike - përbërja grimcore e lëndës.....	108
41. Nxehtësia.....	110
42. Bymimi termik i trupave të ngurtë	112
43. Bymimi termik i lëngjeve dhe i gazrave.....	114
44. Matja e temperaturës.....	116
45. Bartja e nxehtësisë	118
46. Avullimi.....	120
47. Ndryshimi i energjisë së brendshme	122
48-51. Përsëritje	124
52. Elektriciteti statik-Si mund ta ngarkoni më elektricitet një trup?.....	125
53. Elektriciteti në lëvizje	127
54. Burimet e rrymës elektrike	129
55. Qarku elektrik.....	131
56. Veprimet e rrymës elektrike.....	133
57. Magnetizmi.....	135
58. Fusha magnetike	137
59-63. Përsëritje	139
64. Përhapja drejtvizore e dritës.....	140
65. Reflektimi i dritës dhe pasqyrat e rrafshëta.....	142
66. Përthyerja e dritës	144
67. Thjerrat optike-Fuqia e thjerrave	146
68. Zbërthimi i dritës në ngjyra.....	148
69-72. Përsëritje	150

PLAN PROGRAMI VJETOR

Çka është fizika?	1orë
Ligjet themelore të fizikës, 1 orë	

Trupat dhe sistemet	11 orë
Forma e trupave, 1 orë	
Matja e madhësive fizike-Matja e gjatësisë, 1 orë	
Matja e sipërfaqes, 1orë	
Matja e vëllimit të trupave, 1 orë	
Matja e masës së trupit më peshore,1 orë	
Densiteti i trupave, 1 orë	
Gabimet e matjeve,1 orë	
Përsëritje,4 orë	

Lëvizja dhe bashkëveprimet	14 orë
Lëvizja e trupave, 1 orë	
Rruga dhe shpejtësia, 1 orë	
Lëvizja inercia dhe masa,1 orë	
Bashkëveprimet në mes trupave dhe forca si shkaktar i ndryshimeve, 1orë	
Forca elastike.Ta masim forcën, 1 orë	
Forca e rëndesës dhe pesha e trupave, 1 orë	
Forca e fërkimit , 1 orë	
Përbërja e forcave, 1 orë	
Shtypja- shtypja atmosferike,1 orë	
Shtypja e lëngjeve, 1 orë	
Përsëritje, 4 orë	

Puna dhe energjia	13 orë
Puna, 1 orë	
Fuqia, 1orë	
Energjia dhe llojet e saj, 1 orë	
Energjia kinetike- e lëvizjes,1 orë	
Energjia potenciale-Energjia potenciale gravitacionale, 1 orë	
Energjia potenciale elastike, 1 orë	
Shndërrimi i energjisë nga një formë në formën tjetër, 1 orë	
Makinat e thjeshta-llozi, 1 orë	
Rrotullat , 1 orë	
Rrafshi i pjerrët, 1 orë	
Përsëritje, 3 orë	

Dukuritë termike	12 orë
Përbërja grimcore e lëndës, 1 orë	
Nxehtësia dhe energjia e brendshme e trupit, 1 orë	
Bymimi termik i trupave të ngurtë, 1 orë	
Bymimi termik i lëngjeve dhe i gazrave, 1 orë	
Matja e temperaturës, 1 orë	
Bartja e nxehtësisë, 1 orë	
Avullimi, 1 orë	
Ndryshimi i energjisë së brendshme, 1 orë	
Përsëritje, 4 orë	

Ngarkesat, rrymat dhe magnetët e perhershëm	12 orë
Elektriciteti statik, 1 orë	
Si mund ta ngarkoni me elektricitet një trup?, 1 orë	
Elektriciteti në lëvizje, 1 orë	
Burimet e rrymës elektrike, 1 orë	
Qarku elektrik, 1 orë	
Veprimet e rrymës elektrike, 1 orë	
Magnetizmi, 1 orë	
Fusha magnetike, 1 orë	
Përsëritje, 4 orë	

Optika	9 orë
Përhapja drejtvizore e dritës, 1 orë	
Reflektimi i dritës dhe pasqyrat e rrafshëta, 1 orë	
Përthyerja e dritës, 1 orë	
Thjerrat optike-Fuqia e thjerrave, 1 orë	
Zbërthimi i dritës në ngjyra, 1 orë	
Përsëritje, 4 orë	

PLANPROGRAMI VJETOR I REALIZUAR

I. Kapitulli mësimor: ÇKA ËSHTË FIZIKA?

Koha e realizimit të kapitullit:Java e parë e shtatorit

Qëllimi i këtij kapitulli:

Të shpjegohen themelet e fizikës dhe zbatimet e saja në biologji, kimi, teknikë dhe mjekësi. Të sqarohet çka janë ligjet themelore në fizikë, si janë zbuluar ligjet e fizikës, çka është metoda shkencore në fizikë. Të shpjegohen pesë hapat e metodës shkencore në fizikë.

Njësia mësimore

1. Ligjet themelore në fizikë

Njësia mësimore:

1. Ligjet themelore në fizikë

Detyrat për nxënës

DETYRAT THEMELORE

Të sqarohet çka janë ligjet themelore në fizikë, si janë zbuluar ligjet e fizikës, çka është metoda shkencore në fizikë.

DETYRA SHITESË

Të potencohet roli i eksperimentit në fizikë

Format dhe metodat e punës

Bisedë, prezantimi gojor, eksperiment

Korelacioni

Kimi, biologji, mjekësi dhe teknikë

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Përgjigje më gojë

II. Kapitulli mësimor: TRUPAT DHE SISTEMET

Koha e realizimit të kapitullit: Tetor

Qëllimi i këtij kapitulli:

Qëllimi i këtij kapitulli: Të shpjegohen çka janë trupat dhe sistemet, pastaj madhësitë fizike dhe matja e madhësive fizike, metodat e matjes dhe gabimet e matjes.

Njësia mësimore

2. Forma e trupave

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

DETYRAT THEMELORE

Të shpjegohet çka janë trupat , ndarjen e tyre sipas gjendjes agregate, formës së tyre të rregullt dhe të parregullt.

DETYRA SHITESË

Të demonstrohet që edhe ajri është trup.

Format dhe metodat e punës

Bisedë, prezantimi gojor, demonstrim

Korelacioni

Matematikë, biologji.

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Përgjigje më gojë

Njësia mësimore

3. Matja e madhësive fizike-matja e gjatësisë

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

DETYRAT THEMELORE

Nxënësi duhet të kuptojë kuptimin e madhësisë fizike. Duhet të shpjegohen tri madhësitë themelore në fizikë: gjatësia, masa dhe koha.

DETYRA SHITESË

T' i shpjegohen nxënësit njësitë për matjen e gjatësisë të trupave shumë të vegjël dhe të maten gjatësitë e trupave jo të drejtë (të lakuar).

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Matematikë.

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim

Njësia mësimore

4. Matja e sipërfaqes

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

DETYRAT THEMELORE

Nxënësi duhet të kuptojë kuptimin e sipërfaqes dhe syprinës dhe t'i dallojë ato, që nxënësi të mund të matë sipërfaqen e figurave të rregullta gjeometrike.

DETYRA SHITESË

Nxënësin do ta mësojmë se si të maten sipërfaqet e parregullta gjeometrike. Psh.: Fletën pemës, etj.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Matematikë.

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim

Njësia mësimore

5. Matja e vëllimit

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënësit

Nxënësi duhet të kuptojë vëllimin, në mënyrë që të mund të matë vëllimin e trupave të rregullt gjeometrikë.

DETYRA SHITESË

Nxënësin do ta mësojmë se si të bëjë matjen e vëllimit të trupave të parregullta gjeometrike psh.: vëllimin e gurit, etj.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Matematikë.

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim

Njësia mësimore

6. Matja e masës

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të kuptojë kuptimin e masës si madhësi themelore në fizikë. Duhet shpjeguar që masa e trupit është madhësi fizike e cila përcakton plogëtinë apo inercinë e një trupi si dhe vetitë gravitacionale të tij.

DETYRA SHITESË

Duhet vërtetuar që gjatë ndryshimeve të formës së trupit masa e përgjithshme e trupit mbetet e pandryshuar. Ky njihet si ligji i ruajtjes së masës.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Astronomi

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim

Njësia mësimore

7. Matja e dendësisë

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të kuptojë kuptimin e dendësisë së trupit si madhësi fizike e nxjerrë nga raport i masës së trupit dhe vëllimit të tij.

DETYRA SHITESË

Të aftësohet nxënësi për matjen e dendësisë së trupave të parregullt gjeometrikë.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Kimi, Matematikë

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim

Njësia mësimore

8. Gabimet e matjës

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të kuptojë që vlera e matur e një madhësie fizike nuk është vlerë e saktë e saj. Gabimet gjatë matjes janë rezultat i gabimeve që mund t'i bëjë nxënësi gjatë matjes, po ashtu gabimet janë edhe pasojë e pasaktësisë së instrumenteve.

DETYRA SHITESË

Të aftësohet nxënësi për matjen e vlerës mesatare dhe devijimet e kësaj vlereje nga një vlerë më e saktë.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Matematikë

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim, test.

Njësia mësimore

9-12. Përsëritje

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nga fletorja e punës duhet të bëhen `Përsëritje` nga ky kapitull. Po ashtu edhe nga përmbledhja e detyrave të jepen detyra që lidhen më madhësitë themelore në fizikë, me njësitë e tyre si dhe më matjen e madhësive fizike dhe gabimet gjatë matjes.

DETYRA SHITESË

Të demonstrohet ndonjë projekt që e kanë punuar nxënësit.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Matematikë

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim, test.

III. Kapitulli mësimor: LËVIZJA DHE BASHKËVEPRIMET

Koha e realizimit të kapitullit: Nëntor-dhjetor

Qëllimi i këtij kapitulli:

Qëllimi i këtij kapitulli: Të shpjegohen lidhjet në mes të lëvizjes së masës dhe inercisë si dhe bashkëveprimet. Pastaj të shpjegohen ligjet e Njutonit të bashkëveprimeve.

Njësia mësimore

13. Lëvizja e trupave

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

DETYRAT THEMELORE

Nxënësi duhet të kuptojë që një trup është në lëvizje nëse pozita e tij ndryshon ndaj një pike të fiksuar, të cilën ne quajmë pikë referente ose në fizikë i themi: sistem i referimit.

DETYRA SHITESË

Të sqarohet pse lëvizja e ngarkesave elektike rreth boshtit të vet shkakton fenomenin e magnetizmit.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Astronomi

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim, test

Njësia mësimore

14. Rruga dhe shpejtësia

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

DETYRAT THEMELORE

Nxënësi duhet të dijë që gjatësia e trajektorës të cilën e kalon trupi për kohë të caktuar quhet rrugë e kaluar. Të sqarohet çka është lëvizja e njëtrajtshme drejtvizore, shpejtësia si raport në mes të rrugës së kaluar dhe intervalit të kohës

DETYRA SHITESË

Të paraqitet grafikisht varshmëria e rrugës nga koha te lëvizja e njëtrajtshme drejtvizore.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Astronomi

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Përgjigje me gojë.

Njësia mësimore

15. Lëvizja, inercia dhe masa

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të njihet më gjendjen e lëvizjes dhe gjendjen e qetësisë. Të tregojë për konceptin e Aristotelit, Galileut dhe Njutonit për lëvizjen. Të shpjegohet çka është inercia. Lidhja e masës me inercinë. Të formulohet ligji i inercisë.

DETYRA SHITESË

Të paraqitet grafikisht varshmëria e rrugës nga koha te lëvizja e njëtrajtshme drejtvizore.

Format dhe metodat e punës

Punë ekipore

Korelacioni

Astronomi, Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Përgjigje me gojë, demonstrim.

Njësia mësimore

16. Bashkëveprimet në mes të trupave dhe forca si shkaktar i ndryshimeve

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të njihet më konceptin e forcës. Të tregojë se forca vepron në trup duke ia ndryshuar gjendjen e lëvizjes. Forca e ndryshon formën e trupit. Të paraqiten llojet e ndryshme të forcave. Si forcat elektrike, magnetike, elastike, etj.

DETYRA SHITESË

Të sqarohet koncepti i forcës sipas Aristotelit, Galileit dhe Njutonit.

Format dhe metodat e punës

Punë ekipore

Korelacioni

Biologji, Mjekësi, Teknikë.

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Përgjigje me gojë, demonstrim.

Njësia mësimore

17. Forca elastike.Ta masim forcën

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të njihet më forcën elastike. Lidhjen në mes të forcës elastike dhe zgjatjes së sustës.Të shpjegohet ligji i Hukut për proporcionalitetin e forcës elastike më zgjatjen. Të tregohet se mjeti për matjen e forcës është dinamometri.

DETYRA SHITESË

Të ndërtohet grafiku i varshmërisë së forcës së zgjatjes së sustës nga pesha e derhemëve.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Biologji

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Përgjigje me gojë, demonstrim.

Njësia mësimore

18. Forca e rëndesës dhe pesha e trupave

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të njihet më forcën e rëndesës, të cilën e shënojmë më F_g . Po ashtu duhet të shpjegojmë që pesha e trupit është si rezultat i forcës së rëndesës. Peshën e trupit e shënojmë më Q . Herësin e peshës dhe masës e shënojmë me simbolin g . që paraqet nxitimin e gravitetit të Tokës

DETYRA SHITESË

Të bëhet dallimi në mes të masës së trupit dhe peshës së tij.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Kimi, Astronomi

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Përgjigje me gojë, demonstrim.

Njësia mësimore

19. Forca e fërkimit

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të njihet më forcën e fërkimit të cilën e shënojmë me F_f . Po ashtu duhet të shpjegojmë që forca e fërkimit është proporcionale me peshën e trupit. Forca e fërkimit është e barabartë me prodhimin e koeficientit të fërkimit dhe peshës së trupit.

DETYRA SHITESË

Të shpjegohet çka ndodh me trupin që është duke lëvizur nëse tërësisht e eliminojmë forcën e fërkimit.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Përgjigje me gojë, demonstrim.

Njësia mësimore

20. Përbërja e forcave

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë se rezultati i pergjithshëm i veprimit të dy e me shumë forcave në trup quhet rezultanta dhe shënohet me R , ndërsa procedura me të cilën ajo përcaktohet quhet përbërje e forcave.

DETYRA SHITESË

Të shpjegohet se në çfarë gjendje ndodhet trupi në të cilin veprojnë forcat e balancuara. Cilit ligj të Njutonit i korrespondon kjo gjendje?

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Teknikë, Matematikë

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Detyra

Njësia mësimore

21. Shtypja-shtypja atmosferike

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë se çka është shtypja. Njësitë e saj dhe çka është shtypja atmosferike.

DETYRA SHITESË

Të shpjegohet shtypja normale dhe e lartë e gjakut.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Teknikë, Mjekësi.

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim, detyra.

Njësia mësimore

22. Shtypja e lëngjeve

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë se çka është presioni hidrostatik. Varshmëria e presionit hidrostatik nga thellësia, varshmëria e presionit hidrostatik nga dendësia e lëngut, presioni hidraulik dhe ligji i Paskalit.

DETYRA SHITESË

Sa forcë mund të përcillet me presion hidraulik në pistonin e madh? Zbatimi në teknikë.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Teknikë, Mjekësi.

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim, detyra.

Njësia mësimore

23-26. Përsëritje

Numri i orëve:

4

Detyrat për nxënës

Nga fletorja e punës duhet të bëhen përsëritje nga ky kapitull. Po ashtu edhe nga përmbledhja e detyrave të jepen detyra që lidhen me lëvizjet e trupave si dhe me madhësitë që i karakterizojnë lëvizjet dhe bashkëveprimet e trupave.

DETYRA SHITESË

Format dhe metodat e punës

Biseda, demonstrime.

Korelacioni

Matematikë, Kimi, Biologji, Mjekësi, Teknikë dhe Astronomi

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim, detyra.

IV. Kapitulli mësimor: PUNA DHE ENERGJIA

Koha e realizimit të kapitullit: Dhjetor-shkurt

Qëllimi i këtij kapitulli:

Qëllimi i këtij kapitulli: Nxënësit duhet t'i sqarohet se çka është puna, si varet puna nga forca, si varet puna nga rruga. Njësia për matjen e punës, pastaj energjia dhe llojet e energjisë, fuqia, etj.

Njësia mësimore

27. Puna

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënësit

Nxënësi duhet të sqarojë se çka është puna, si varet puna nga forca, si varet puna nga rruga etj. Njësia për matjen e punës.

DETYRA SHITESË

Të shpjegohet si llogaritet puna në rrafshin e pjerrët.

Format dhe metodat e punës

Biseda, demonstrime.

Korelacioni

Teknikë, Biologji

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Test

Njësia mësimore

28. Fuqia

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësit duhet t'i sqarohet se çka është fuqia, cila është lidhja në mes të punës dhe fuqisë, nga kush varet fuqia. Njësia për matjen e fuqisë.

DETYRA SHITESË

Shënoni fuqinë e disa mjeteve që përdoren në jetën e përditshme.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim, detyra.

Njësia mësimore

29. Energjia dhe format e saj

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë se çka është energjia. Që energjia paraqitet në forma të ndryshme si: energji kinetike, potenciale, elektrike bërthamore, magnetike, elastike dhe kimike.

DETYRA SHITESË

Shënoni vlerën energjetike të masës prej 100g të ushqimeve të ndryshme.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Biologji

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Test

Njësia mësimore

30. Energjia kinetike- e lëvizjes

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë se çka është energjia kinetike.

DETYRA SHITESË

Të llogaritet energjia kinetike e një biçiklisti.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim

Korelacioni

Biologji

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Test

Njësia mësimore

31. Energjia potenciale energjia potenciale gravitacionale

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë se çka është energjia potenciale, sa lloje të energjisë potenciale kemi, nga kush varet energjia potenciale gravitacionale etj.

DETYRA SHITESË

Të llogaritet energjia potenciale e gravitetit për ngritjen tuaj në lartësinë 50m.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Kimi

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim, detyra.

Njësia mësimore

32. Energjia potenciale elastike

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë çka është energjia potenciale elastike, nga kush varet energjia potenciale elastike.

DETYRA SHITESË

Të llogaritet energjia potenciale elastike për një sustë të caktuar çeliku.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim

Korelacioni

Biologji

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Demonstrim, detyra

Njësia mësimore

33. Shendrimi i energjisë nga një formë në formën tjetër

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Shndërrimin e punës në energji kinetike, shndërrimin e energjisë kinetike në punë, shndërrimin e energjisë elastike në energji kinetike, shndërrimin e punës në energji gravitacionale. Ligjin mbi ruajtjen e energjisë.

DETYRA SHITESË

Shndërrimi i punës në energji kinetike

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Kimi, Biologji

Kriteret e vlerësimit të mesimnxënies së nxënësve

Detyra, test.

Njësia mësimore

34. Maqinat e thjeshta-llozi

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Çka është llozi? Ku gjen zbatim llozi? Llozi dykrahësh, llozi njëkrahësh. Ngritja e peshës me lloz, darët.

DETYRA SHITESË

Të shpjegohet krahu i njeriut si lloz njëkrahësh.

Format dhe metodat e punës

Prezantimi gojor, demonstrim.

Korelacioni

Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test

Njësia mësimore

35. Rrotullat

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Çka është rrotulla? Ku gjen zbatim ajo? Llozi dykrahësh, llozi njëkrahësh. Ngritja e peshës me lloz, darët.

DETYRA SHITESË

Të shpjegohet në jetën e përditshme ku gjen zbatim rrotulla.

Format dhe metodat e punës

Demonstrim

Korelacioni

Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Përgjigje me gojë, demonstrim

Njësia mësimore

36. Rrafshi i pjerrët

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Çka është rrafshi i pjerrët? Ku gjen zbatim ai? Si bëhet ngarkimi dhe shkarkimi i automobilin në rimorkio? (përmes rrafshit të pjerrët).

DETYRA SHITESË

Të merren disa shembuj nga jeta e përditshme se ku gjen zbatim rrafshi i pjerrët!

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor

Korelacioni

Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Përgjigje me gojë, demonstrim.

Njësia mësimore

37 - 39. Përsëritje

Numri i orëve:

3

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet përmes pyetjeve, përgjigjeve dhe zgjidhjes së detyrave nga fletorja e punës dhe përmbledhja e detyrave t'i nënshtrohet një testi ku përsëritet ky kapitull.

DETYRA SHITESË

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor

Korelacioni

Matematikë, Kimi, Biologji dhe Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test, projekt

V. Kapitulli mësimor: DUKURITË TERMIKE

Koha e realizimit të kapitullit: Mars

Qëllimi i këtij kapitulli:

Nxënësi duhet të kuptojë strukturën grimcore të lëndës, nxehtësinë, temperaturën, energjinë e brendshme. Pastaj energjinë dhe llojet e saj.

Njësia mësimore

40. Dukuritë termike- përbërja grimcore e lëndës

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënësit

Nxënësi duhet të sqarojë: A ka fund imtësimi i një trupi, në pjesë gjithnjë e më të imëta? Atomet dhe molekulat. Duhet të sqarojë se molekulat përbëhen nga atomet. Atomet përbëhen nga bërthama dhe mbështjellësi elektronik. Protonet dhe neutronet përbëhen nga kuarqet.

DETYRA SHITESË

Të sqarohet pse kur bëhet përzierja e alkoolit dhe ujit në sasi të barabarta, vëllimi i tyre i përzierjes është më i vogël se shuma e vëllimeve të tyre para përzierjes.

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor

Korelacioni

Kimi

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Përgjigje me gojë, demonstrim

Njësia mësimore

41. Nxehtësia

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Çka është temperatura? Cila është lidhja në mes të temperaturës dhe nxehtësisë? Çka është energjia e brendshme e trupit?

DETYRA SHITESË

Të sqarohet se cili është dallimi në mes të energjisë së brendshme dhe nxehtësisë.

Format dhe metodat e punës

Punë individuale e nxënësit

Korelacioni

Biologji

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test

Njësia mësimore

42. Bymimi termik i trupave të ngurtë

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Se vëllimi i trupave të ngurtë varet nga temperatura. Çka është shiriti bimetalik? Çka është termostati?

DETYRA SHITESË

Të sqarohet cili është dallimi në mes të energjisë së brendshme dhe nxehtësisë.

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor

Korelacioni

Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test

Njësia mësimore

43. Bymimi termik i lëngjeve dhe i gazrave

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënësit

Nxënësi duhet të sqarojë: Pse uji në lumenj dhe dete ngrin dimrit së pari në sipërfaqe, cila është rëndësia e këtij fakti për jetë. Pse kur ta ngrini një shishe qelqi me ujë ajo kërcet dhe thyhet?

DETYRA SHITESË

Të sqarohet ndryshimi i dendësisë së lëngjeve me rritjen e temperaturës.

Format dhe metodat e punës**Korelacioni**

Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test, projekt

Njësia mësimore

44. Matja e temperaturës

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Termometrin, llojet e tij, shkallën e celsiusit, të kelvinit dhe lidhjen në mes tyre.

DETYRA SHITESË

Të sqarohet si është përcaktuar një shkallë celsius e si një kelvin.

Format dhe metodat e punës

Punë individuale e nxënësit

Korelacioni

Mjekësi

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Detyra, demonstrim

Njësia mësimore

45. Bartja e nxehtësisë

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Bartjen e nxehtësisë me përçueshmëri, bartjen e nxehtësisë me rrymim, bartjen e nxehtësisë me rrezatim.

DETYRA SHITESË

Të shpjegohet efekti serrë.

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor

Korelacioni

Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test, Demonstrim

Njësia mësimore

46. Avullimi

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Çka është avullimi? Ftohja e trupave me avullim. Çka është vlimi? Çka është kondensimi? Faktorët që ndikojnë në pikën e vlimit të lëngjeve.

DETYRA SHITESË

Të shpjegohet: Cikli uJOR i Tokës.

Format dhe metodat e punës

Projekt, Prazentim gojor

Korelacioni

Klimatologji dhe Meteorologji

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test

Njësia mësimore

47. Ndryshimi i energjisë së brendshme

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Çka ndodh me energjinë e brendshme gjatë fërkimit? Pse kur sharrojmë drutë sharra nxehet? Pse kur i fërkojmë duart ato na nxehen? Pse kur vrapojmë në të ftohtë ngrohemi?

DETYRA SHITESË

Tregoni dy metodat me të cilat e rrisim energjinë e brendshme të trupit.

Format dhe metodat e punës

Prezantim

Korelacioni

Biologji

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Detyra, test

Njësia mësimore

48 – 51. Përsëritje

Numri i orëve:

4

Detyrat për nxënës

Nga fletorja e punës të bëhen përsëritje nga ky kapitull. Po ashtu edhe nga përmbledhja e detyrave të jepen detyra që lidhen me dukuritë termike si p.sh.: me strukturën grimcore të materies, temperaturën, nxehësinë, energjinë e brendshme, avullimin, kondensimin, vlimin, etj.

DETYRA SHITESË

Përsëritje në lidhje me natyrën grimcore të materies

Format dhe metodat e punës

Prezantim individual i projekteve

Korelacioni

Biologji, Klimatologji, Meteorologji

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test

VI. Kapitulli mësimor: NGARKESAT, RRYMAT DHE MAGNETËT E PERHERSHËM

Koha e realizimit të kapitullit: Maj

Qëllimi i këtij kapitulli:

Nxënësi në fund të këtij kapitulli duhet të kuptojë: Llojet e ngarkesave elektrike, natyrën e elektricitetit dhe magnetizmit si dhe rrymën elektrike apo ngarkesat në lëvizje.

Njësia mësimore

52. Elektriciteti Statik -Si mund ta ngarkoni me elektricitet një trup?

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënëses

Nxënësi duhet të sqarojë: Ngarkesën elektrike, natyrën elektrike të materies- dy lloje të ngarkesave elektrike, bashkëveprimin ndërmjet ngarkesave. Çka është përcjellësi e çka izolatori? Si mund ta ngarkoni me elektricitet një trup?

DETYRA SHITESË

Elektriciteti statik në jetën e përditshme.

Format dhe metodat e punës

Prezantim individual i projekteve

Korelacioni

Biologji, Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënëseve

Test, Demonstrim

Njësia mësimore

53. Elektriciteti në lëvizje

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Çka e dallon elektricitetin statik dhe elektricitetin në lëvizje? Cila është ngjashmëria e rrjedhjes së elektroneve nëpër përcjellës dhe rrjedhjes së ujit nëpër gyp?

DETYRA SHITESË

Çka e shkakton rrjedhjen e ujit nëpër gypa e çka rrjedhjen e elektroneve nëpër përcjellës?

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor, Eksperiment

Korelacioni

Teknikë, Mjekësi

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Detyra, demonstrim

Njësia mësimore

54. Burimet e rrymës elektrike

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Burimet e rrymës elektrike. Elementin e Voltës. Elementin e thatë të Leklanshit dhe akumulatorët.

DETYRA SHITESË

Zhvillimi historik i burimeve të rrymës elektrike: Elementit të Voltës dhe të Leklanshit.

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor

Korelacioni

Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Detyra, demonstrim

Njësia mësimore

55. Qarku elektrik

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Nxënësi duhet të sqarojë: Çka e dallon elektricitetin statik dhe çka elektricitetin në lëvizje? Cila është ngjashmëria e qarkut elektrik dhe rrjetit të ujësullësit?

DETYRA SHITESË

Cila është ngjashmëria e rrjedhjes së elektroneve nëpër përcjellës dhe rrjedhjes së ujit nëpër gyp?

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor, demonstrim

Korelacioni

Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test, eksperiment

Njësia mësimore

56. Veprimet e rrymës elektrike

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Veprimet e rrymës elektrike. Veprimi kimik i rrymës elektrike. Veprimi magnetik i rrymës elektrike. Veprimi termik i rrymës elektrike.

DETYRA SHITESË

Konstruktimi i burimit kimik të rrymës elektrike dhe të elektromagnetit

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor, demonstrim

Korelacioni

Kimi, Teknikë.

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Detyra, test

Njësia mësimore

57. Magnetizmi

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Magnetët e perhershëm. Zbulimi i magnetizmit. Çfare është forca magnetike?

DETYRA SHITESË

Si janë zbuluar magnetët?

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor, demonstrim

Korelacioni

Biologji, Teknikë.

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Prezantim, projekt

Njësia mësimore

58. Fusha magnetike

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Fusha magnetike, fusha magnetike e Tokës, busulla. Orientimi në fushë magnetike i zogjve, bakterieve, thërrmijave, etj.

DETYRA SHITESË

Konstruktimi i busullës

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor, eksperiment

Korelacioni

Biologji, Mjekësi

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test, eksperiment

Njësia mësimore

59 - 63. Përsëritje

Numri i orëve:

5

Detyrat për nxënës

Nga fletorja e punës duhet të bëhen përsëritje nga ky kapitull. Po ashtu edhe nga përmbledhja e detyrave të jepen detyra që lidhen me dukuritë elektrike dhe magnetike si, p.sh.: me elektricitetin statik, ngarkesat elektrike në lëvizje, magnetizmi dhe fusha magnetike.

DETYRA SHITESË

Përsëritje lidhur me natyrën grimcore të elektricitetit, rrymës elektrike, magnetizimit dhe fushës magnetike.

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor, demonstrim, eksperiment

Korelacioni

Biologji, Kimi, Teknikë, Mjekësi

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test, projekt.

VII. Kapitulli mësimor: OPTIKA

Koha e realizimit të kapitullit: Qershor

Qëllimi i këtij kapitulli:

Nxënësi duhet të sqarojë dukuritë optike: Drita, drita e dukshme, burimet e dritës, burimet primare të dritës, burimet sekondare të dritës, mjedisi optik, hija, zënia e Diellit dhe e Hënës.

Njësia mësimore

64. Përhapja drejtvizore e dritës

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënëës

Drita. Drita e dukshme, burimet e dritës, burimet primare të dritës, burimet sekondare të dritës, mjedisi optik, hija, zënia e Diellit dhe e Hënës.

DETYRA SHITESË

Natyra elektromagnetike e dritës. Shpejtësia e përhapjes së dritës.

Format dhe metodat e punës

Prezantim gojor, demonstrime

Korelacioni

Teknikë, Mjekësi dhe Astronomi

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test, projekt, demonstrime

Njësia mësimore

65. Reflektimi i dritës dhe pasqyrat e rrafshëta

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Reflektimi i dritës nga pasqyra e rrafshët dhe e lëmuar, reflektimi i rregullt, reflektimi difuziv, imazhi në pasqyrat e rrafshëta, imazhi real.

DETYRA SHITESË

Ligji i reflektimit të dritës

Format dhe metodat e punës

Prezantim, demonstrim

Korelacioni

Mjekësi, Teknikë

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test

Njësia mësimore

66. Përthyerja e dritës

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Përthyerja e dritës, përthyerja e dritës nga mjedisi më i rrallë në mjedisin më të dendur.

DETYRA SHITESË

Ligji i përthyerjes së dritës.

Format dhe metodat e punës

Prezantim, Demonstrim, Eksperiment

Korelacioni

Mjekësi, Astronomi.

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test, Projekt

Njësia mësimore

67. Thjerrat optike-Fuqia e thjerrave

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Çka janë thjerrat? Thjerrat përmbledhëse dhe shpërndarëse. Fuqia e thjerrave, zbatimi i thjerrave.

DETYRA SHITESË

Rrezet karakteristike të thjerrave.

Format dhe metodat e punës

Prezantim, demonstrim

Korelacioni

Mjekësi, Astronomi.

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Projekt

Njësia mësimore

68. Zbërthimi i dritës në ngjyra

Numri i orëve:

1

Detyrat për nxënës

Prizmi, zbërthimi i dritës së bardhë në prizëm, ylberi.

DETYRA SHITESË

Prizmi

Format dhe metodat e punës

Prezantim, Eksperiment, Demonstrim

Korelacioni

Mjekësi, Astronomi

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Test

Njësia mësimore

69 - 72. Përsëritje

Numri i orëve:

4

Detyrat për nxënës

Nga fletorja e punës duhet të bëhen përsëritje nga ky kapitull. Po ashtu edhe nga përmbledhja e detyrave të jepen detyra që lidhen më dukuritë optike.

DETYRA SHITESË

Përsëritje lidhur me natyrën elektromagnetike të dritës.

Format dhe metodat e punës

Prezantim

Korelacioni

Mjekësi, Teknikë, Astronomi

Kriteret e vlerësimit të mësimnxënies së nxënësve

Projekte, teste

Çka është fizika?

1.Ligjet themelore në fizikë

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Bisedë, prezantim gojor, eksperiment

MJETET MËSIMORE: Libri

DETYRAT THEMELORE: Të shpjegohen themelet e fizikës dhe zbatimet e saja në biologji, kimi, teknikë dhe mjekësi. Të sqarohet çka janë ligjet themelore në fizikë, si janë zbuluar ligjet e fizikës, çka është metoda shkencore në fizikë. Të shpjegohen pesë hapat e metodës shkencore në fizikë.

DETYRAT SHITESË: të potencohet roli i eksperimentit në fizikë.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE TË MËSIMNXËNIES:

T'u shpjegohen nxënësve ligjet themelore në fizikë dhe si janë zbuluar ato. Pastaj sqaroni dallimin në mes një ligji të fizikës (natyrës dhe një ligji p.sh.në komunikacion. Është me rëndësi që nxënësi të kuptojë se një ligj i fizikës kurrë nuk mund të thyhet ndërsa një ligj në komunikacion po.

Nxënësit duhet të dinë që shkencëtari i parë, i cili e ka përdorur hulumtimin shkencor dhe ka ndihmuar në zhvillimin e metodës shkencore, ishte Galileo Galilei.

Po ashtu duhet t'u tregojmë nxënësve për eksperimentin e famshëm të Galileut, i cili duke lëshuar dy gjyle topi nga pirgu i përkulur i Pisës, zbuloi, se edhe pse gjylet e topit ishin me masa të ndryshme, të dyja ranë në Tokë, saktësisht në të njëjtën kohë!

Ndërsa, Isak Njutoni e tregoi matematikisht pse një gjë e tillë është e vërtetë . Duhet t'u shpjegojmë nxënësve lidhjen e pandashme të fizikës dhe matematikës.Me rëndësi është që nxënësi të kuptojë çka është: Vrojtimi, hipoteza, eksperimenti, përpunimi i rezultateve që dalin nga eksperimenti dhe konkluzioni. Nxënësi duhet të kuptojë rëndësinë e eksperimentit në fizikë. Eksperimenti në fizikë vërteton se një hipotezë është e saktë apo jo.

Për detyrë klase: Nxënësit/et duhet ta vrojtojnë një dukuri fizike, p.sh.: rënien e lirë të trupave pastaj të shtrojnë një hipotezë, të kryejnë eksperimentin e rënies së lirë . T'i përpunojnë rezultatet dhe të japin një përfundim.

Shënime



Demonstrimi i rënies së lirë të trupave nga fizikani dhe astronomi i mesjetës, Galileo Galilei.

2. Forma e trupave

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1

METODAT MËSIMORE: Bisedë, prezantimi gojor, demonstrim

MJETET MËSIMORE: Fletore pune, libri, trupat e ndryshëm gjeometrikë, një enë më ujë, një gotë, një shishe dhe një hinkë. Po ashtu edhe një balonë-lodër e fëmijëve.

DETYRAT THEMELORE: Të shpjegohet çka janë trupat, ndarja e tyre sipas gjendjes agregate, formës së tyre të rregullt dhe të parregullt. Të merren shembull nga matematika, biologjia. Të shpjegohen trupat që paraqiten si fraktalë. Të shpjegohen dallimet në mes trupave: të ngurtë, të lëngët dhe të gaztë.

DETYRAT SHITESË: Të demonstronhet që edhe ajri është trup.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

T'u shpjegohet nxënësve çka quajmë trup. Pastaj sqaroni dallimin në mes trupave të rregullt dhe të parregullt gjeometrikë. Të merren shembuj nga matematika si p.sh.: të merren trupat e rregullt: Prizmi, cilindri, piramida, koni, sfera, etj. Po ashtu të tregohen cilat objekte nga qyteti i paraqesin trupat e rregullt. Të merren shembuj të trupave të parregullt.

Është më rëndësi që nxënësi të kuptojë se trup quajmë çdo gjë që e zë një hapësirë.

Nxënësit duhet të dinë dallimin në mes trupave të lëngët, të gaztë dhe të ngurtë.

Po ashtu nxënësve duhet t'u tregojmë se trupat përveç që mund të kenë forma të rregullta dhe të parregullta gjeometrike, ata mund të kenë edhe forma të veçanta të cilat quhen fraktale. Duhet të merren shembuj nga mjekësia, biologjia dhe përditshmëria për t'ua shpjeguar fraktalet.

Nxënësit duhet t'ia demonstronjmë se dy trupa njëkohësisht nuk mund ta zënë të njëjtën hapësirë p.sh. qumështi dhe ajri.

Ekspëriment: Edhe ajri është trup!

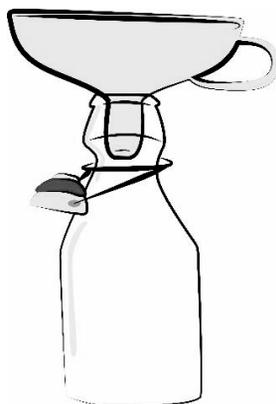
E marrim një shishe të zbrazët, një enë ku ndodhet qumështi dhe një hinkë. Qëllimi është që qumështin ta derdhni nga ena në shishe përmes hinkës, në mënyrë që qumështi i tëri pa u derdhur, të futet në shishe. Vendoseni hinkën në grykën e shishes. Tani derdhni qumështin

në hinkë për ta mbushur shishen si në figurën më poshtë. *Çka do të vëreni? Pse qumështi nuk po futet në shishe? Sepse ajri edhe pse ne nuk e shohim, ai e zë shishen të tërën dhe nuk ka vend më për qumësht, sepse dy trupa nuk mund t'i vendosim njëkohësisht në të njëjtin vend. Atëherë çka duhet të bëjmë që ta fusim qumështin brenda në shishe? E vetmja mundësi është që ajrin ta nxjerrim jashtë nga shishja por si? Duke e shkundur pak hinkën, pra, e ngremë pak lart dhe ajri del, e vendin e tij e zë qumështi.*

Për detyrë klase nxënësit duhet ta demonstrojnë secili këtë eksperiment.

Për detyrë shtëpie nxënësi udhëzohet që ta punojë edhe një eksperiment të ngjashëm me këtë nga libri.

Shënime



Mbushja e shishes me
qumësht me ndihmën e
hinkës.

3. Matja e madhësive fizike-matja e gjatësisë

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim

MJETET MËSIMORE: Libri , fletorja e punës, vizorja, lapsi, trupa të lakuar.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të kuptojë kuptimin e madhësisë fizike. Duhet të shpjegohen tri madhësitë themelore në fizikë: gjatësia, masa dhe koha. Po ashtu duhet të mësohet nxënësi t'i matë keto madhësi fizike dhe të kuptojë që nga këto tri madhësi themelore dalin edhe disa madhësi të nxjerra në fizikë si: shpejtësia, nxitimi, forca, energjia etj.

DETYRAT SHITESË: T'u shpjegohen nxënësve njësitë për matjen e gjatësisë së trupave shumë të vegjël dhe të maten gjatësitë e trupave jo të drejtë (të lakuar).

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

T'u shpjegohet nxënësve kuptimi i madhësisë fizike dhe i njësisë së madhësisë fizike. Nxënësit duhet t'i shpjegohen tri madhësi themelore në fizikë: gjatësia, masa dhe koha, si dhe njësitë e tyre. Duhet të definohet standardi ose etaloni për metrin, kilogramin dhe sekondën.

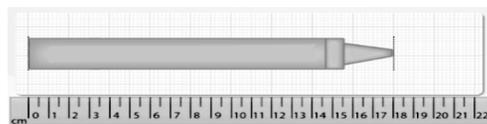
Po ashtu të definohet kuptimi i gjatësisë së një trupi, të shpjegohet çka duhet të thotë matja e gjatësisë dhe si bëhet kjo matje. Të shpjegohen dimensionet si: mikroni, nanometri dhe angstromi dhe ku i përdorim këto njësi. Nxënësi duhet të mësojë të matë gjatësitë e trupave jo të drejtë (të lakuar) si në figurë në anën e djathtë.

Eksperiment: Matja e gjatësisë së trupit me vizore

vizoren afroje pranë lapsit
ashtu që vija e fillimit, që
shënon zeron, të përputhet me
njërin skaj të lapsit.

Pastaj, shiko se cila vijë në

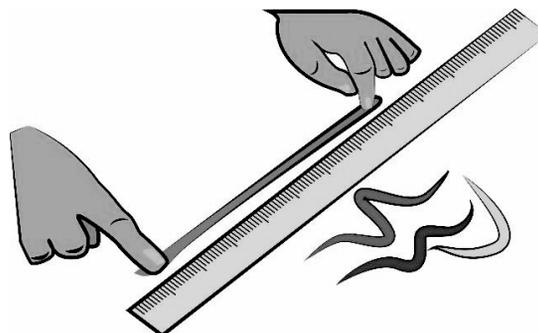
vizore është në skajin tjetër të lapsit dhe lexoje numrin pranë asaj vijeje. *Sa është gjatësia e lapsit? Thuaje me fjalë!* Matja e gjatësisë së lapsit është 18 cm.



Për detyrë klase nxënësit duhet ta masin gjatësinë e një objekti, p.sh: të librit, bankës apo gjatësinë e klasës. Pastaj gjatësinë e fituar në metra ta shndërrojnë në njësi më të vogla dhe më të mëdha të metrit.

Për detyrë shtepie nxënësi udhëzohet që të matë gjatësinë e perimetrit të një lisi të trashë duke përdorur një pe, fllamasterin dhe vizoren.

Shënime



Gjatësinë e trupave të lakuar së pari shtrihen e pastaj i masim me vizore.

4. Matja e sipërfaqes

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, vizorja.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të dijë kuptimin e sipërfaqes dhe syprinës dhe t'i dallojë ato. Që nxënësi të mund të matë sipërfaqen e figurave të rregullta gjeometrike si: katrorit, drejtkëndëshit, trekëndëshit këndëdrejtë, duhet t'i japin formulat matematikore për këto figura. Po ashtu duhet që nxënësit t'ia shpjegojmë njësitë më të mëdha dhe më të vogla se metri në katror dhe shndërrimin e tyre.

DETYRAT SHITESË: Nxënësin do ta mësojmë se si të matë sipërfaqet e parregullta gjeometrike, p.sh. fletën e pemës etj.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

T'u shpjegohet nxënësve kuptimi i sipërfaqes dhe i syprinës si dhe dallimi në mes tyre. Të nxirret njësia e sipërfaqes nga njësia e gjatësisë. Të shkruhen formulat për sipërfaqen e figurave të rregullta gjeometrike si: katrori, drejtkëndëshi, trekëndëshi këndëdrejtë etj. Të shkruhen njësitë më të mëdha dhe më të vogla se metri në katror. Të shpjegohet ku përdoren njësitë e sipërfaqës si kilometri katror, hetari dhe ari. Nxënësi duhet të mësohet të bëjë shndërrimet e njësive më të vogla dhe më të mëdha se metri në katror në metra në katror apo anasjelltas. Nxënësi duhet të mësohet sesi ta masë sipërfaqen e parregullt të trupave p.sh. të fletës së pemës me fletë milimetrike apo me fletë me katrorë të vegjël.

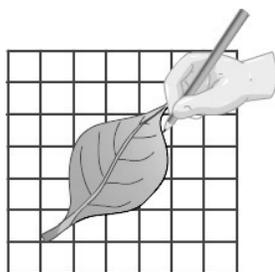
Eksperiment: Matja e sipërfaqes së parregullt gjeometrike

Nëse dëshirojmë të gjejmë sipërfaqën e një gjethi, së pari gjethin e vendosim në fletë, me laps të zi e rrethojmë gjethën në formën e saj natyrore. Pastaj tërë fletën e mbulojmë me rrjetin e katrorëve secili më sipërfaqe 0.25cm^2 . Disa prej katrorëve janë plotësisht brenda dhe këta katrorë i quajmë katrorë të brendshëm. Një pjesë e disa katrorëve mbetet jashtë sipërfaqes së gjethit. Do t'i numërojmë vetëm ata katrorë të cilët më shumë se me gjysmën e vet janë brenda gjethit dhe këta katrorë do t'i quajmë katrorë kufitarë. I numërojmë sa i kemi katrorë të brendshëm dhe kufitarë dhe i shumëzojmë me 0.25cm^2 . Në rastin tonë i kemi gjithsej 13 katrorë të tillë secili më sipërfaqe 0.25cm^2 , pra sipërfaqja e gjethit do të jetë **$S=2.75\text{cm}^2$** .

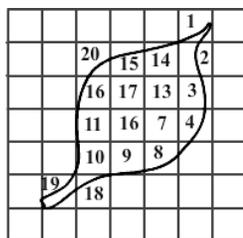
Për detyrë klase nxënësit duhet ta masin sipërfaqen e një objekti, p.sh. të librit, bankës apo të klasës. Pastaj vlera e fituar në metra katrorë të shëndrohet në njësi më të vogla dhe më të mëdha se metri në katror.

Për detyrë shtëpie nxënësi udhëzohet të matë sipërfaqen e banesës së vet dhe sipërfaqen e Kosovës duke e përdorur hartën e Kosovës, një vizore, si dhe me përmasat e hartës, të cilat janë dhënë në libër.

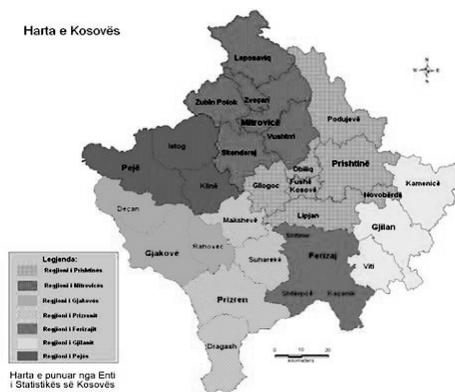
Shënime



Matja e sipërfaqes së gjetshit



Harta e Kosovës



Harta e punuar nga Enti i Statistikës së Kosovës

Llogaritja e sipërfaqes së Kosovës, ku 1cm në hartë është sa 25km.

5. Matja e vëllimit

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim

MJETET MËSIMORE: Libri , fletrorja e punës, menzura.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të mësojmë kuptimin e vëllimit. Që nxënësi të mund të matë vëllimin e trupave të rregullt gjeometrikë si: prizmit, sferës, kubit paralelopipedit etj, duhet t'i japim formulat matematikore për vëllimin e këtyre trupave. Po ashtu duhet t'i shpjegojmë nxënësit njësitë më të mëdha dhe më të vogla se metri në kub dhe shndërrimin e tyre.

DETYRAT SHITESË: Nxënësin do ta mësojmë sesi të matë vëllimin e trupave të parregullt.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

T'u shpjegohet nxënësve kuptimi i vëllimit si hapësira të cilën e zë ndonjë trup i ngurtë, i lëngët apo i gaztë. Të nxirret njësia e vëllimit nga formula për vëllimin ku $V =$ sipërfaqja e bazës së trupit \times lartësia e tij. Të shkruhen formulat për vëllimin e trupave të rregullt gjeometrikë si: prizmit, sferës, kubit dhe paralelopipedit.

Të shkruhen njësitë më të mëdha dhe më të vogla se metri në kub. Të shpjegohet ku përdoren njësitë e vëllimit si litri, mililitri hektolitri etj. Nxënësi duhet të mësohet të bëjë shndërrimet e njësive më të vogla dhe më të mëdha se metri në kub në metra në kub apo anasjelltas. Nxënësin duhet mësuar sesi ta masë vëllimin e lëngjeve dhe të trupave të gaztë, si dhe vëllimin e trupave të parregullt gjeometrikë p.sh. vëllimin e një guri apo veze, duke e përdorur menzurën.

Eksperiment: Si ta përcaktojmë vëllimin e trupave të parregullt?

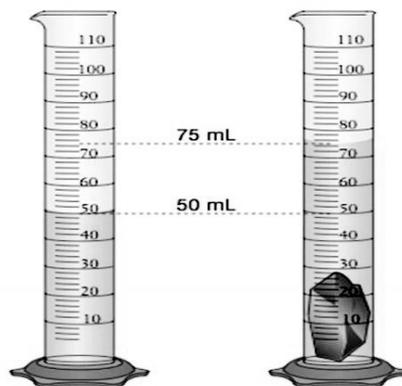
Për të përcaktuar vëllimin e trupave jo të rregullt, të tillë si të vezëve, gurëve etj, e përdorim menzurën. Në menzurë derdhim ujin deri te vija e cila tregon 50 ml. Kjo i bie që vëllimi i ujit në menzurë është $V_1 = 50$ ml. Pastaj në ujë e zhysim gurin. Çka vërejmë? Guri e ka zhvendosur ujin nga hapësira ku ishte para se atë ta zinte guri. Uji i zhvendosur është aq sa është vëllimi gurit, i cili është zhytur. Sa është vëllimi i përgjithshëm i ujit dhe i gurit në menzurë? Për sa do të rritet vëllimi i ujit në menzurë? Tani vëllimi i përgjithshëm është $V_2 = 75$ ml. Sa është atëherë vëllimi i gurit? Vëllimin e gurit e llogarisim si diferencë të vëllimeve pra

$$V_{\text{gurit}} = V_2 - V_1; V_{\text{gurit}} = 75 \text{ ml} - 50 \text{ ml}; V_{\text{gurit}} = 25 \text{ ml}(\text{cm}^3)$$

Për detyrë klase nxënësit duhet ta masin vëllimin e një objekti p.sh. librit, apo të ndonjë kutie. Pastaj vlerën e fituar në centimetra kub ta shndërrojnë në njësi më të vogla dhe më të mëdha se metri në kub

Për detyrë shtëpie nxënësi udhëzohet të matë vëllimin e dhomës së tij të gjumit.

Shënime



Matja e vëllimit të trupave të parregullt me anë të menzurës

6. Matja e masës

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim

MJETET MËSIMORE: Libri , fletorja e punës, peshorja, dërhëm.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të mësojë kuptimin e masës si madhësi themelore në fizikë. Duhet shpjeguar që masa e trupit është madhësi fizike e cila përcakton plogtinë apo inercinë e një trupi si dhe vetitë gravitacionale të tij. Po ashtu nxënësit duhet t'i shpjegohet njësia për matjen e masës dhe etaloni i saj. Duhet ta definojmë çka është kilogrami. Të njihet me njësitë më të mëdha dhe më të vogla se kilogrami dhe shndërrimin e tyre.

DETYRAT SHITESË: Duhet vërtetuar që gjatë ndryshimeve të formës së trupit, masa e përgjithshme e trupit mbetet e pandryshuar. Ky njihet siligji i ruajtjes së masës.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

T'u shpjegohet nxënësve kuptimi i masës si madhësi themelore në fizikë. Duhet shpjeguar që masa e trupit është madhësi fizike e cila përcakton plogëtinë apo inercinë e një trupi si dhe vetitë gravitacionale të tij. Po ashtu duhet që nxënësit t'i shpjegojmë njësinë për matjen e masës dhe etalonin e saj. Duhet ta definojmë çka është kilogrami. Të shkruhen njësitë më të mëdha dhe më të vogla se kilogrami. Nxënësi duhet të mësohet të bëjë shndërrimet e njësive më të vogla dhe më të mëdha se kilogrami. Nxënësin duhet mësuar sesi ta masë masën e trupave duke përdorur peshoren dhe dërhëmët.

Nxënësit i duhet sqaruar se të matesh masën e ndonjë trupi do të thotë ta krahasosh atë me masën e njohur të dërhëmëve.

Në njërin tas të peshores vendosni mollët, ndërsa në tasin tjetër vendosni tegat- dërhëmët derisa të nivelizohet peshorja. *Çka mund te konkludosh per masën e mollëve dhe të tegave?* Atëherë molla e ka masën e barabartë më tegat në tasin tjetër. Po supozojmë që peshorja ka ardhur ne ekuilibër në momentin kur në njërin tas kemi mollët, kurse në tjetrin dërhëmët prej 500 g, 200 g dhe 100g. *Sa është atëhere masa e mollëve?* Masa e përgjithshme e dërhëmëve është: $m=500g+200g+100g$; $m=800g$. Kështu që masa e mollëve do të jetë 800g.

Për detyrë klase nxënësit duhet ta masin masën e një objekti p.sh të librit apo të lapsit përmes peshores dixhitale. Pastaj vlerën e fituar në gramë ta shndërrojnë në kilogramë.

Për detyrë shtëpie nxënësi udhëzohet që ta vërtetojë ligjin e ruajtjes së masës.

Shënime



Matja e masës së trupit me peshore me dërhëmë



Peshorja dixhitale

7. Matja e dendësisë

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, peshorja, dërhemtë, menzura

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të kuptojë kuptimin e dendësisë së trupit si madhësi fizike e nxjerrë nga raporti i masës së trupit dhe vëllimit të tij. Duhet shpjeguar që densiteti është veti e lëndës prej të cilës është ndërtuar trupi. Po ashtu, nxënësit duhet që t'i shpjegojmë ç'është njësia për matjen e dendësisë dhe si fitohet ajo. Të njihet me dendësinë e trupave të ndryshëm. Po ashtu nxënësi do të jetë në gjendje të masë dendësinë e trupave të rregullt gjeometrikë duke u matur masën me peshore dhe vëllimin me formulën përkatëse.

DETYRAT SHITESË: Të aftësohet nxënësi për matjen e dendësisë së trupave të parregullt gjeometrikë.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Në fillim të orës t'u shpjegohet nxënësve se **densiteti** është veti e lëndës prej së cilës është ndërtuar trupi. Po ashtu densiteti i trupit është madhësi e nxjerrë fizike e cila fitohet nga raporti i masës së trupit dhe i vëllimit të tij. Të jepet formula për llogaritjen e dendësisë

$\rho = \frac{m}{V}$, si dhe njësia për matjen e dendësisë: $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ dhe e lexojmë **kilogram për metër në kub**.

Po ashtu e përdorim edhe njësinë matëse

gram për centimetër në kub dhe shënohet: $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

$$1 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1 \cdot \frac{1000\text{g}}{1000000\text{cm}^3} = \frac{1}{1000} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

Po ashtu nxënësi do të jetë në gjendje të masë dendësinë e trupave të rregullt gjeometrikë duke i matur masën me peshore dhe vëllimin me formulën përkatëse.

Të shpjegohet lidhja e masës së trupit me dendësinë e tij përmes formulës : $m=\rho \cdot V$.

Nxënësit t'i shpjegohet se trupat me vëllime të njëjta e dendësi të ndryshme kanë masa të ndryshme. Pra, nga dy trupa me vëllim të njëjtë, masën më të madhe e ka ai me densitet më të madh. Po ashtu duhet demonstruar që trupat me masa të njëjta e densitete të ndryshme kanë vëllime të ndryshme.

Eksperiment: Matja e densitetit të trupave të parregullt

Duke e përdorur peshoren dhe menzurën, caktoni densitetin e gurit që e gjeni në oborr të shtëpisë suaj. Mateni masën m të gurit përmes peshores, pastaj e lexoni vëllimin e menzurës para se të futni gurin në të dhe pasi ta keni futur gurin në menzurë. Diferenca ju jep vëllimin e gurit dhe rrjedhimisht e fitoni densitetin e guri.

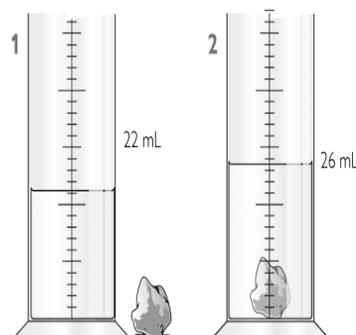
Për detyrë klase: nxënësit duhet ta masin densitetin e tre trupave të formave të ndryshme: kub, sferë dhe cilindër me vëllime dhe masa të ndryshme, por nga i njëjti material .

Për detyrë shtëpie: nxënësi udhëzohet të gjejë densitetin e unazës së babait të tij.

Shënime



Përcaktoni densitetin e unazës së babit tuaj



Matja e dendësisë së trupit të parregullt

$$V = V_2 - V_1$$
$$\rho = \frac{m}{V}$$

8. Gabimet e matjes

Fusha kurrikulare: Lendët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim

MJETET MËSIMORE: Libri , fletrorja e punës, vizorja, menzura

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të kuptojë që vlera e matur e një madhësie fizike nuk është vlerë e saktë e saj. Gabimet gjatë matjes janë rezultat i gabimeve që bën nxënësi gjatë matjes, po ashtu gabimet janë edhe pasojë e pasaktësisë së instrumenteve. Gabimi i matjes së një madhësie fizike paraqet devijimin e rezultatit që nxënësi e fiton gjatë matjes në krahasim me një vlerë, e cila është matur saktë në ndonjë laborator më të mirë. Nxënësi duhet të dijë që vlera mesatare e disa matjeve është vlera më e saktë e mundshme. Kjo saktësi do të rritet sa më i madh të jetë numri i matjeve.

DETYRAT SHITESË: Të aftësohet nxënësi për matjen e vlerës mesatare dhe devijimet e kësaj vlereje nga një vlerë më e saktë.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet shpjeguar që gjatë matjes së një madhësie fizike, për shkak të jopërsosmërisë së shqisave të njeriut, pastaj të instrumenteve matëse dhe metodave të matjes, të cilat i përdorim, vlera e madhësisë së matur nuk është vlera e vërtetë e saj, por e përafërt me të. Se sado të afrohet vlera e matur e madhësisë fizike, me vlerën e saj të vërtetë, varet nga saktësia e instrumenteve të përdorura dhe metodave matëse, si dhe nga aftësitë personale të eksperimentuesit. Nxënësi duhet të dijë që saktësia e matjes paraqet shkallën e njohjes së vlerës të madhësisë fizike. Shmangia e vlerës së matur të madhësisë fizike ndaj vlerës së vërtetë të saj në kushte të dhëna, paraqet gabimin që është bërë gjatë matjes. Po ashtu nxënësi duhet të dijë që vlera mesatare e disa matjeve është vlera më e saktë e mundshme. Kjo saktësi do të rritet sa më i madh të jetë numri i matjeve.

Eksperiment: Përcaktimi i vlerës mesatare të matjes së vëllimit më menzurë

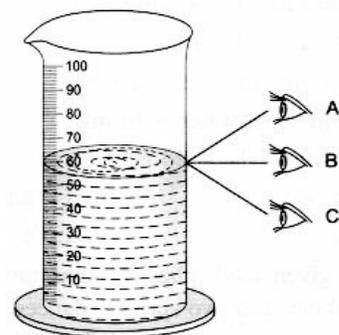
Gjatë matjes së vëllimit të lëngut më menzurë janë fituar tri vlera: $V_1=60\text{cm}^3$, $V_2=60.3\text{cm}^3$, $V_3=59.7\text{cm}^3$. Vlera mesatare e vëllimit të matur do të jetë:

$$V_m = \frac{V_1+V_2+V_3}{3} = \frac{60+60,3+59,7}{3} \text{cm}^3 = 60\text{cm}^3$$

Për detyrë klase: nxënësit duhet ta masin vlerën mesatare të gjatësisë së lapsit të tyre .

Për detyrë shtëpie: nxënësi udhëzohet të gjejë gabimin gjatë tri matjeve të densitetit të një sfere hekuri, nëse vlera e saktë është $7,8 \text{ g/cm}^3$.

Shënime



Leximi i menzurës

9-12. Përsëritje
TRUPAT DHE SISTEMET

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: individuale, frontale 4orë

METODAT MËSIMORE: Biseda, demonstrime

MJETET MËSIMORE: Përmbledhje detyrash, fletorja e punës,

DETYRAT THEMELORE: Nga fletorja e punës të bëhen përsëritje nga ky kapitull. Po ashtu edhe nga përmbledhja e detyrave të jepen detyra që lidhen me madhësitë themelore në fizikë me njësitë e tyre si dhe me matjen e madhësive fizike dhe gabimet gjatë matjes.

Përmbajtjen e këtij kapitulli do ta përsërisim ngaqë do të zgjedhim probleme numerike nga ky kapitull dhe disa eksperimente të thjeshta që lidhen me matjen e madhësive fizike të gjatësisë, masës kohës, dendësisë etj. Është mirë që nxënësve t'u jepen pyetje dhe detyra me shkrim si dhe ndonjë problem që t'i zgjedhin brenda 30 minutave, dhe këtë gjë do ta evidentojmë në shënimet për nxënësin. Pra, në përgjithësi është mirë të praktikohet që pas çdo kapitulli nxënësi t'i nënshtrohet një testimi të tillë. Në këtë mënyrë do t'i detyrojmë nxënësit që të mësojnë rregullisht.

Mësimi bashkëkohor ka për qëllim që nxënësin ta mbajë gjatë tërë kohës aktiv t'i krijojë shprehje të punës dhe kreativitet si dhe vijim të rregullt në mësim. Nëse na mbetet kohë, projektet e pavarura të nxënësve mund t'i shtjellojmë përmes diskutimeve në klasë dhe përmes prezantimeve të punimeve të tyre para nxënësve të klasës.

Nëse nxënësit shfaqin interesim për një lëmi të caktuar të këtij kapitulli, p.sh. për përcaktimin e densitetit të materialeve në forma të parregullta si të ndonjë stolie ari apo argjendi mundemi që një eksperiment të tillë ta demostrojmë dhe ta llogarisim densitetin e trupit pastaj duke e krahasuar vlerën nga tabela e densiteteve të materialeve të ndryshme të caktojmë edhe llojin e metalit prej të cilit është ndërtuar stolia.

13. Lëvizja e trupave

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim

MJETËT MËSIMORE: Libri.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të kuptojë që një trup është në lëvizje nëse pozita e tij ndryshon ndaj një pike të fiksuar, të cilën ne e quajmë pikë referente ose, ne në fizikë, i themi sistem i referimit. Sistem i referimit mund të jetë një udhëtar i cili pret në stacion, një dru apo një shtyllë elektrike etj. Të sqarohet kuptimi i trajektore, rrugës, pikës materiale. Lëvizjes nëpër trajektore vijëpërkulur dhe në atë vijëdrejtë.

DETYRAT SHITESË: Të sqarohet pse lëvizja e ngarkesave elektrike rreth boshtit të vet shkakton fenomenin e magnetizmit.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet shpjeguar që lëvizja është ndërrim i pozitës së trupit ndaj një trupi tjetër apo ndaj sistemit të referimit. Po ashtu duhet të shpjegohen konceptet bazë që e karakterizojnë lëvizjen si kuptimi i trajektore, rrugës, pikës materiale, sistemit të referimit etj. Nxënësit duhet t'i bëhet me dije, duke filluar nga elektroni e deri te galaktikat, çdo gjë në univers vazhdimisht është në lëvizje. P.sh. elektronet lëvizin rreth bërthamës së atomit, planetët lëvizin rreth Diellit. Pastaj Dielli bashkë me yjet e tjerë lëvizin nëpër galaktikën rruga e qumshtit. Në planetin tone, në Tokë, çdo gjë është në lëvizje. Bimët lëvizin kah Dielli, bleta lëviz drejt luleve, zogjtë drejt ushqimit etj. Të gjitha fenomenet në natyrë janë pasojë e lëvizjes. P.sh rrotullimi i Tokës rreth boshtit të vet ka për pasojë ditën dhe natën, stinët e vitit janë si rezultat i rrotullimit të Tokës rreth Diellit. Zënia e Diellit dhe e Hënës po ashtu pasojë e rrotullimit të Hënës dhe Tokës. Drita prodhohet nga lëvizja e elektroneve në atom. Rrotullimi i elektronit rreth boshtit të vet prodhon polet magnetike dhe magnetizimin . Lëvizja e elektroneve nëpër përcjellës prodhon rrymën elektrike. Vija sipas së cilës lëviz trupi ose vija që i bashkon pozitat e trupit gjatë lëvizjes, quhet **trajektore**. Gjatësia e trajektore apo një pjesë e saj quhet **rrugë**.

Për detyrë klase: nxënësit duhet të gjejnë shembuj të lëvizjes nëpër vijën e lakuar dhe drejtvizore.

Për detyrë shtëpie: nxënësi udhëzohet që të sqarojë pse të gjitha fenomenet natyrore janë pasojë e lëvizjes.

14.Rruga dhe shpejtësia

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, një metër dhe një kronometër.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të dijë që gjatësia e trajektores, të cilën e kalon trupi për kohë të caktuar, quhet rrugë e kaluar. Rruga e kaluar, zakonisht shënohet me simbolin s dhe shprehet me njësinë e gjatësisë: **metër, kilometër, centimeter**. Të sqarohet çka është lëvizja e njëtrajtshme drejtvizore, shpejtësia si raport në mes rrugës së kaluar dhe intervalit të kohës.

DETYRAT SHITESË: Të paraqitet grafikisht varshmëria e rrugës nga koha te lëvizja e njëtrajtshme drejtvizore.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE E MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet shpjeguar çka është rruga. Ku dallon rruga e kaluar nga trajektorja. Duhet shpjeguar që karakteristikë themelore e lëvizjes mekanike është shpejtësia. Vlera numerike e shpejtësisë tregon se një trup për çfarë kohe e përshkon një rrugë të caktuar. Kështu për shembull, këmbësori një rrugë të caktuar e përshkon për kohë më të shkurtë sesa breshka, por për një kohë më gjatë sesa vetura. Trupi i cili për kohë të njëjtë kalon rrugë më të gjatë, thuhet se lëviz me shpejtësi më të madhe.

Të sqarohet lëvizja e njëtrajtshme drejtvizore, si lëvizje që kryhet nëpër rrugë drejtvizore dhe me shpejtësi konstante. Duhet sqaruar se shpejtësia e lëvizjes mbahet konstante nëse trupi në intervale të barabarta kohe kalon rrugë të barabartë. Të nxirret njësia për shpejtësi nga relacioni $v = \frac{s}{t}$, që është: m/s(lexo: metër në sekondë).

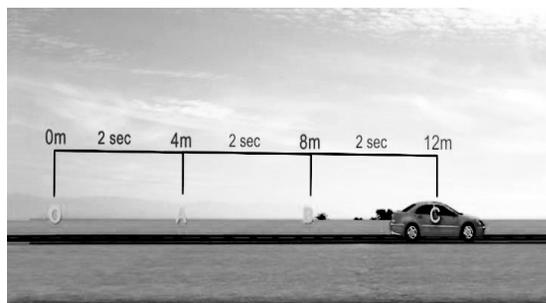
Automobili në figurën më poshtë, fillon të lëvizë në pikën O, dhe për 2s i ka kaluar rrugën 4m, dhe ka mbërritur në pikën A, pastaj për 2s e ardhshëm i ka kaluar edhe 4m, dhe ka mbërritur në pikën B, po ashtu edhe për 2s të tjerë ka mbërritur në pikën C duke i kaluar edhe 4m. Varshmërinë e rrugës së kaluar nga koha, si dhe herësin e rrugës së kaluar dhe kohës te lëvizja e njëtrajtshme drejtvizore ne e paraqesim me tabelën më poshtë. Të paraqitet grafikisht kjo varshmëri.

Koha $t(s)$	Rruga e kaluar $s(m)$	Shpejtësia e trupit $v = \frac{s}{t} \left[\frac{m}{s} \right]$
2	4	2
4	8	2
6	12	2

Për detyrë klase nxënësit duhet të gjejnë shembuj të lëvizjes së njëtrajtshme drejtvizore. Të shndërrohet shpejtësia e dhënë në km/h, në atë të dhënë me m/s.

Për detyrë shtëpie nxënësi udhëzohet të sqarojë pse vetëtimat shfaqet para bubullimës.

Shënime



Lëvizja e njëtrajtshme drejtvizore e automobil, nga pika O te pika A, B dhe C, i cili çdo 2s kalon nga 4m dhe e ka gjithnjë shpejtësinë konstante prej $v=2m/s$.

15.Lëvizja, Inercia dhe masa

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, punë individuale e nxënësit 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim

MJETËT MËSIMORE: Libri , fletorja e punës

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të njihet me gjendjen e lëvizjes dhe gjendjen e qetësisë. Të tregojë për konceptin e Aristotelit, Galileut dhe Njutonit për lëvizjen. Të shpjegohet çka është inercia. Lidhja e masës me inercinë. Të formulohet ligji i inercisë.

DETYRAT SHITESË: Të paraqitet grafikisht varshmëria e rrugës nga koha te lëvizja e njëtrajtshme drejtvizore.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësi duhet të dallojë gjendjen e lëvizjes dhe gjenden e qetësisë. Nëse trupi e ndërron gjatë kohës pozitën në hapësirë, themi se po lëviz, ose që ndodhet në gjendje të lëvizjes. Nëse mbetet në të njëjtin vend, themi se trupi është në qetësi, apo se ndodhet në gjendje të qetësisë. Të paraqiten mospajtimet e Galileut me Aristotelin mbi shkaktarin e lëvizjes së trupave. Duhet të shpjegohet se **inercia** është veti e natyrshme e çdo trupi, i cili tenton që të mbetet në qetësi, nëse është në qetësi, apo që të mbetet në levizje nëse ka qenë duke lëvizur. Të shpjegohet me shembuj lidhja e masës me inercinë e trupit. Masa e trupit tregon shkallën e inercisë së një trupi. Sa më e madhe masa aq më e madhe inercia e trupit dhe anasjelltas.

Ligji i inercisë thotë: Trupi mbetet në gjendje të qetësisë ose të lëvizjes së njëtrajtshme drejtvizore, përderisa në të të mos veprojë ndonjë forcë. Kjo matematikisht formulohet kështu: $v = \text{konst}$, përderisa $F = 0$. Ky ligj njihet edhe si ligji i parë i Njutonit.

Eksperiment: Merreni një shishe dhe mbusheni më ujë. Pastaj vendoseni shishen në tavolinë dhe nën të një letër të tharë. Letrën e tërhiqni me shpejtësi të madhe në drejtimin tuaj. *Çka ndodh?* Shishja me ujë do të mbetet në vend, pra nuk rrëzohet. *Çka konkludoni?* Shishja nuk rrëzohet për shkak të inercisë së saj, pra që tenton ta ruajë dhe e ruan gjendjen qe e ka para tërheqjes së letrës me forcë d.m.th. gjendjen e qetësisë.

Për detyrë klase: nxënësit të përgjigjen në pyetjet:

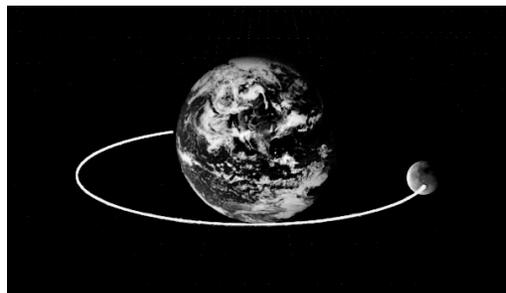
1. Si varet inercia e trupit nga masa e tij?
2. Pse në automobil gjithmonë para se të nisemi, duhet vënë rripin e sigurisë?
3. Pse në aksidentet në komunikacion inercia mund të jetë shumë e rrezikshme?
4. A ka inerci më të madhe treni apo automobili? Si manifestohet kjo në rast të frenimit në të dy rastet?

Për detyrë shtëpie: Të shpjegohet lidhja e masës me gravitetin

Shënime



Demonstrimi i inercisë së trupit



Masa dhe graviteti

16. Bashkëveprimet në mes trupave dhe forca si shkaktar i ndryshimeve

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, dy balona, dy magnete në formë shufre dhe dy karroca, një sustë elastike.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të njihet me konceptin e forcës. Të tregojë se forca vepron në trup duke ia ndryshuar gjendjen e lëvizjes. Forca e ndryshon formën e trupit. Të shpjegohet se kemi lloje të ndryshme të forcave. Disa forca veprojnë ndërmjet trupave të cilët janë në kontakt të drejtpërdrejtë. Ato forca janë: Forca e muskujve, forca e shtytjes, forca elastike, forca e fërkimit etj. Ndërsa forcat e tjera bashkëveprojnë ndërmjet trupave kur janë në kontakt të drejtpërdrejtë, por edhe kur janë të larguar ndërmjet vete. Të nxirret njësia e forcës

DETYRAT SHITESË: Të sqarohet koncepti i forcës sipas Aristotelit, Galileit dhe Njutonit.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësi duhet të kuptojë forcën si diçka që e ndërron pozitën, formën apo shpejtësinë e një trupi.

Forca është madhësi fizike më te cilën e përshkruajmë veprimin e një trupi në trupin tjetër. Simboli për forcën është **F**.

Më veprimin e forcës përveç **gjendjes së lëvizjes** së trupit ju mund të ndërroni edhe **formën** e tij. Efektet e bashkëveprimit në trup mund të jenë:

Ndryshimi i formës së trupit (ndrydhja dhe zgjatja e plastelinës, gatimi i kuleçve të pites, zgjatja e sustës etj.)

Ndryshimi i gjendjes së lëvizjes (nisja, ndalja, zhvendosja, shpejtimi, ngadalësimi etj.)

Ndryshimi i drejtimit të lëvizjes (lëvizja e balonit, e sferave, e topit etj).

Kombinimi i të gjitha këtyre efekteve.

Ekzistojnë lloje të ndryshme të forcave. Disa forca veprojnë ndërmjet trupave të cilët janë në kontakt të drejtpërdrejtë. Ato forca janë: Forca e muskujve, forca e shtytjes, forca elastike, forca e fërkimit etj. Ndërsa forcat e tjera bashkëveprojnë ndërmjet trupave kur janë në kontakt të drejtpërdrejtë, por edhe kur janë të larguar ndërmjet vete.

Eksperiment:Forca elastike-forca që vepron në sustë

Tërhiqni me dorë sustat elastike. *Çka do të vëren?* Gjatë tërheqjes së sustave bashkëveprojnë dora me sustat. Dora i zgjat sustat përmes forcës së muskujve, e pastaj **forca elastike** i kthen ato në pozitën fillestare.

Për detyrë klase: Nxënësit të kryejnë eksperimentin për forcën elektrike, magnetike dhe të shtytjes

Për detyrë shtëpie:Të demonstrohet forca e fërkimit.

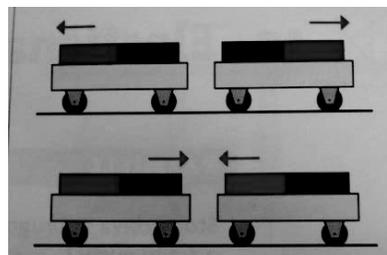
Shënime



Forca elektrike



Forca elastike



Forca magnetike

17. Forca elastike. Ta masim forcën

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, aparatura për matjen e zgjatjes së sustës në varshmëri nga forca.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të njihet me forcën elastike. Të lidhen në mes veti forcës elastike dhe zgjatja e sustës. Të shpjegohet ligji i Hukut për proporcionalitetin e forcës elastike me zgjatjen. Të tregohet se mjete për matjen e forcës është dinamometri.

DETYRAT SHITESË: Të ndërtohet grafiku i varshmërisë së forcës së zgjatjes së sustës nga pesha e dërhemëve.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësi duhet të kuptojë **forcën elastike** si forcë më të cilën susta e kundërshton veprimin e forcës së jashtme, e cila e ndrydh dhe e zgjat atë. Kur forca e jashtme ndalon së vepruari, susta nën veprimin e forcës elastike kthehet në formën e saj fillestare.

Të sqarohet se lidhja ndërmjet zgjatjes x së ndonjë suste dhe forcës së zgjatjes F e paraqesim me formulën matematikore: $F=k \cdot x$; ku k paraqet **konstantën e ngurtësisë së sustës** dhe varet prej materialit prej të cilit është ndërtuar susta. Ajo paraqitet me njësinë njuton për meter (N/m). Kjo formulë e cila e jep lidhjen ndërmjet zgjatjes së sustës dhe forcës, quhet ligji i Hukut (lexo: i Hukut).

Duhet shpjeguar që mjete për matjen e forcës quhet **dinamometër**. Dinamometri bazohet në ligjin e Hukut për varshmërinë e zgjatjes së sustës nga forca. Dinamometri i thjeshtë përbëhet nga susta e çelikut në shtepizën në të cilën është përforcuar një cilindër i lëvizshëm.

Eksperiment: Le ta masim zgjatjen e sustës

Në varëse vareni sustën elastike, dhe mbrapa saj vendoseni fletën milimetrike. Në fletën milimetrike shënoni pozitën fillestare të fundit të sustës. *lexojeni gjatësinë e sustës kur në të nuk varet dërhemi(ët).* Gjatësinë fillestare të sustës e shënojmë më l_0 . Le të jetë gjatësia fillestare e sustës $l_0=20$ cm.

Në sustë të varen me radhë, njëri pas tjetrit, derhemët me masa $m=100\text{g}$ (b), $2m=200\text{g}$ (c), $3m=300\text{g}$ (d) ;dhe $4m=400\text{g}$ (e) dhe pastaj me radhe lexojeni gjatësinë përkatëse të sustës së zgjatur. Rezultatet e matjes mund t'i paraqesim edhe me tabelën

Për detyrë klase: Të zgjidhen detyrat nga libri:

1. Gjatë veprimit të forcës prej 5N, susta zgjatet për 1cm. Cila forcë do ta zgjasë sustën për 2cm.

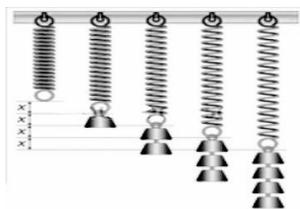
2.Cila forcë do ta zgjasë sustën për 10 cm, nëse konstanta e ngurtësisë së sustës është 100N/m

Për detyrë shtëpie: Të paraqitet grafikisht varshmëria e zgjatjes së sustës elastike nga pesha e derhemëve.

Shënime

Masa e derhemeve	Forca	Zgjatja e sustës
$m=100\text{g}$	1F	$x=24\text{cm}-20\text{cm}=4\text{cm}$
$2m=200\text{g}$	2F	$2x=28\text{cm}-20\text{cm}=8\text{cm}$
$3m=300\text{g}$	3F	$3x=32\text{cm}-20\text{cm}=12\text{cm}$
$4m=400\text{g}$	4F	$4x=36\text{cm}-20\text{cm}=16\text{cm}$

Tabela e varshmërisë së zgjatjes së sustës elastike nga pesha e derhemëve



Varshmëria e zgjatjes së sustës nga masa e derhemëve.



Aparatura për matjen e zgjatjes së sustës në varshmëri nga forca.

18. Forca e rëndesës dhe pesha e trupave

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të njihet me forcën e rëndesës, të cilën e shënojmë me F_g . Po ashtu duhet të shpjegojmë që pesha e trupit është si rezultat i forcës së rëndesës. Peshën e trupit e shënojmë me Q . Herësin e peshës dhe të masës e shënojmë me simbolin g , që paraqet nxitimin e gravitetit të Tokës

DETYRAT SHITESË: Të bëhet dallimi në mes masës së trupit dhe peshës së tij.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësi duhet të kuptojë në secilin trup në afërsi të sipërfaqes se Tokës vepron forca e cila e tërheq atë vertikalisht teposhtë. Këtë forcë e quajmë forcë të rëndesës dhe e shënojmë me F_g . Po ashtu duhet sqaruar që pesha e trupit është si rezultat i forcës së rëndesës, e ka të njëjtën vlerë sikur forca e rëndesës në trup, pra vertikalisht teposhtë, por që pika e fillimit (varësja) të vektorit ndryshon. Pika ku fillon veprimi (varësja) për forcën e rëndesës është në vetë trupin. Ndërsa për peshën është në kufirin në mes trupit dhe bazës, në të cilën ai qëndron. Pesha e trupit është forca më të cilën trupi e shtyp bazën në të cilën rri ose vepron në varësen në të cilën virret. Peshën e trupit e shënojmë me Q . Për çdo trup në Tokë, herësi i peshës dhe masës, Q/m , e ka të njëjtën vlerë, të cilën e marrim përafërsisht të barabartë me: $Q/m \approx 10 \text{ N/kg}$. Herësin e peshës dhe të masës e shënojmë me simbolin g . $\frac{Q}{m} = g$ dhe paraqet nxitimin e gravitetit të Tokës. Nxënësve u duhet shpjeguar që pesha e trupit me masë m është e barabartë me prodhimin e masës m dhe madhësisë g në vendin ku ndodhet trupi $Q=m \cdot g$; dhe se njësia e peshës së trupit është Njutoni (N). E njëjta formulë vlen edhe për forcën e rëndesës, e cila vepron në trupin më mase m : $F_g = m \cdot g$

Eksperiment: Rënia e mollës

Të lëshohet molla nga dora. *Çka ndodh?* Molla do të bjerë vertikalisht teposhtë. *Çka përfundon, cilët trupa bashkëveprojnë?* Trupat të cilët bashkëveprojnë janë molla dhe Toka. Toka e tërheq mollën me **forcën e rëndesës** vertikalisht teposhtë.

Për detyrë klase: Të zgjidhen detyrat dhe pyetjet nga libri.

Për detyrë shtëpie: Të tregohet dallimi në mes masës së trupit dhe peshës së trupit.

Shënime



Molla kur të bie nga pema ajo bie vertikalisht teposhtë.

19. Forca e fërkimit

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim

MJETET MËSIMORE: Libri , fletorja e punës.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të njihet me forcën e fërkimit të cilën e shënojmë me F_f . Po ashtu duhet të shpjegojmë që forca e fërkimit është proporcionale me peshën e trupit. Forca e fërkimit është aq më e madhe, sa më të vrazhda të jenë sipërfaqet kontaktuese. Ndikimi i vrazhdësisë së sipërfaqes shprehet me koeficientin e fërkimit, të cilin e shënojmë me shkronjën greke μ (lexo: mi)
Forca e fërkimit është e barabartë me prodhimin e koeficientit të fërkimit dhe peshës së trupit.

DETYRAT SHITESË: Të shpjegohet çka ndodh me trupin që është duke lëvizur, nëse tërësisht e eliminojmë forcën e fërkimit.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësve u duhet shpjeguar që forca e cila e pengon rrëshqitjen, ose rrokullisjen e një trupi nëpër sipërfaqe të trupit tjetër, quhet fërkim.

Forca e fërkimit ka kahe të kundërt me forcën që shtyn, tërheq apo në përgjithësi që e lëviz trupin.

Forca e fërkimit gjatë rrokullisjes së trupit është më e vogël sesa gjatë rrëshqitjes.

Po ashtu duhet ditur që Galilei ka zbuluar se nëse arrijmë ta eliminojmë forcën e fërkimit, trupat që janë duke lëvizur, kurrë nuk do të ndalen. P.sh. nëse ju do të luani okey në një dysheme, që ska rezistencë dhe ajër, topi i okeyt nuk do të ndalej kurrë. Ky zbulim i Galilei konsiderohet një nga zbulimet më të mëdha që janë bërë në përgjithësi në fizikë.

Nxënësi po ashtu duhet të dijë se:

Forca e fërkimit është proporcionale me peshën e trupit.

Forca e fërkimit është aq më e madhe, sa më të vrazhda të jenë sipërfaqet kontaktuese.

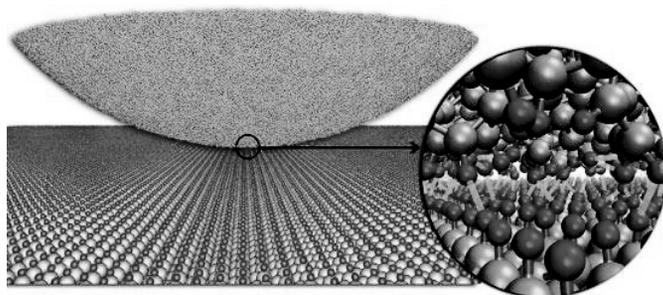
Ndikimi i vrazhdësisë së sipërfaqes shprehet me koeficientin e fërkimit, të cilin e shënojmë me shkronjën greke μ (lexo: mi)

Forca e fërkimit është e barabartë me prodhimin e koeficientit të fërkimit dhe të peshës së trupit $F_{fr} = \mu \cdot Q$.

Për detyrë klase: Të zgjidhen detyrat dhe pyetjet nga libri dhe fletorja e punës.

Për detyrë shtëpie: të shpjegohet si shkaktohet fërkimi i trupave duke patur parasysh strukturën mikroskopike të sipërfaqeve që fërkohen.

Shënime



Fërkimi ndërmjet atomeve të sipërfaqeve

20. Përbërja e forcave

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, dinamometri, dërhem.

DETYRAT THEMELORE: Duhet t'u sqarohet nxënësve se rezultati i përgjithshëm i veprimit të dy e më shumë forcave në trup quhet rezultanta dhe shënohet me R , ndërsa procedura me të cilën ajo përcaktohet, quhet përbërje e forcave. Duhet shpjeguar forcat që veprojnë në një kahe dhe ato që veprojnë në kahe të kundërta si rezultat i të cilave kemi forcat e balancuara dhe jo të balancuara.

DETYRAT SHITESË: Të shpjegohet se në çfarë gjendje ndodhet trupi, në të cilin veprojnë forcat e balancuara. Cilit ligj të Njutonit i korrespondon kjo gjendje?

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësve duhet t'u shpjegohet që rezultati i përgjithshëm i veprimit të dy e më shumë forcave në trup, quhet rezultantë dhe shënohet me R , ndërsa procedura me të cilën ajo përcaktohet quhet përbërje e forcave. Vlera e rezultantës së dy forcave më kahe të kundërta është e barabartë me ndryshimin e vlerave të forcave. Kahja e rezultantes është kahe e forcës më të madhe.

Po ashtu nxënësi duhet të njihet me forcat që veprojnë në kahe të njëjtë dhe në kahe të kundërt. Vlera e rezultantes së dy forcave të njëjta me kahe të kundërt është e barabartë me zero. Dhe për këto forca themi se janë forca të balancuara.

Duhet shpjeguar që forcat jo të balancuara çdo herë shkaktojnë nxitim. Nxitimi paraqet zmadhimin apo zvogëlimin e shpejtësisë brenda një kohe të caktuar. Pra, ndryshimin e gjendjes së lëvizjes që i bie se ndryshimin e shpejtësisë së trupit e bën forca. Nëse s'ka veprim të forcës në trup, ose që është krejt njësoj nëse forcat që veprojnë në trup janë të balancuara, atëherë nuk ka ndryshim të gjendjes së lëvizjes, s'ka nxitim. Këto fakte i ka formuluar matematikisht Isak Njutoni përmes ligjeve të tij të cilat do t'i mësoni në klasët në vijim.

Eksperiment: Në dinamometër vareni dërhemin me masë 0,2kg. Ky dërhem në dinamometër shënon forcën 2N. Pastaj nën të vendosni edhe një dërhem tjetër me masë 0,3kg, i cili në sustën e dinamometrit vepron më forcën 3N.

Sa është forca e përgjithshme me të cilën veprojnë të dy dërhemët në dinamometër?

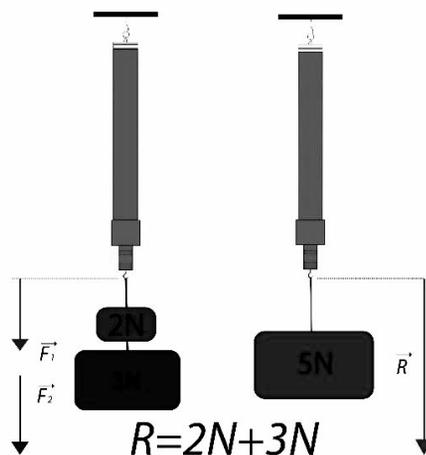
A mund t'i zëvendësoni këto dy forca me një të vetme?

Të dy dërhemët veprojnë me forcën prej 5N, që i bie më veprimin e një dërhemit me masë 0,5 kg në dinamometër.

Për detyrë klase: Të zgjidhen detyrat dhe pyetjet nga libri dhe fletorja e punës

Për detyrë shtëpie: Të shpjegohet se në çfarë gjendjeje ndodhet trupi në të cilin veprojnë forcat e balancuara. Cilin ligj të Njutonit i përgjigjet kjo gjendje?

Shënime



Rezultati i përgjithshëm i veprimit të dy e më shumë forcave në trup quhet **rezultanta dhe shënohet me R** , ndërsa procedura me të cilën ajo përcaktohet quhet përbërje e forcave. Nëse kemi dy forca F_1 dhe F_2 me kahe të njëjtë që veprojnë në trup, atëherë: $R = F_1 + F_2 = 2N + 3N = 5N$.

21. Shtypja-shtypja atmosferike

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, gotë qelqi, tensiometër

DETYRAT THEMELORE: Nxënësit i duhet sqaruar çka është shtypja, njësitë e saj, çka është shtypja atmosferike

DETYRAT SHITESË: Të shpjegohet shtypja normale dhe e lartë e gjakut.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësve u duhet shpjeguar që veprimin e forcës në bazë e paraqesim me madhësinë fizike të cilën e quajmë presion ose shtypje dhe shtypjen e shënojmë më P . Shtypja është e barabartë më herësin ndërmjet forcës F normal në sipërfaqe dhe syprinës së asaj sipërfaqeje. Shtypja është më e madhe sa më e madhe të jetë forca normal mbi sipërfaqe. Njësia për matjen e shtypjes është paskali (simboli Pa), po ashtu edhe njësia më e madhe e shtypjes është bari.

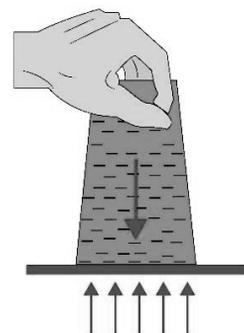
Po ashtu nxënësit duhet të njihen me shtypjen atmosferike, e cila në nivel deti e ka vlerën 101325Pa. Afër sipërfaqes së Tokës ajri është më i dendur, ndërsa me rritjen e lartësisë shtypja vazhdimisht zvogëlohet. Presioni atmosferik vepron në të gjitha anët në trup nga lart, nga poshtë, majtas, djathtas etj. Arsyeja është që molekulat e ajrit përhapen kudo dhe bashkëveprojnë më trupin.

Duhet shpjeguar që ajri bën presion nga të gjitha anët në trup: përmbi, përfundi dhe anash.

Eksperiment: Merreni një gotë mbusheni me ujë, pastaj mbulojeni gotën me një letër, dhe duke e mbajtur me dorë letrën mbi gotë, shpejt e ktheni mbrapsht dhe pastaj hiqeni dorën nga letra. *Çka do të ndodhë?* Uji nuk do të derdhet nga gota e kthyer mbrapsht? *Çka e mban ujin brenda në gotë?* Uji nuk derdhet nga gota e kthyer mbrapsht për shkak të veprimit të molekulave të ajrit me presionin atmosferik që ato e ushtrojnë në kahe të kundërt me peshën e ujit në gotë dhe rrjedhimisht kemi balancim të forcave dhe s'ka lëvizje të ujit teposhtë.

Për detyrë klase: Të zgjidhen detyrat dhe pyetjet nga libri dhe fletorja e punës.

Për detyrë shtëpie: Gjatë një jave mateni presionin e ajrit në vendin tuaj. Mund ta matni vetë, ose përcilleni në TV, ose internet. Të dhënat i paraqitni grafikisht, ku në boshtin horizontal do ta shënoni kohën, pra ditët e javës, kurse në boshtin vertikal shënoni presionin e ajrit në kPa.



Shënime

Uji nuk derdhet nga gota e kthyer mbrapsht për shkak të veprimit të molekulave të ajrit me presionin atmosferik që ato e ushtrojnë në kahe të kundert me peshën e ujit në gotë dhe rrjedhimisht kemi balancim të forcave dhe s`ka levizje të ujit teposhtë.

22. Shtypja e lëngjeve

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, një shishe plastike, një qese najloni.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësit i duhet sqaruar çka është presioni hidrostatik. Varshmëria e presionit hidrostatik nga thellësia, varshmëria e presionit hidrostatik nga dendësia e lëngut, presion hidraulik dhe ligjin e Paskalit.

DETYRAT SHITESË: Sa forcë përcillet me presion hidraulik në pistonin e madh? Zbatimi në teknikë.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit i duhet shpjeguar që pasi lëngu ka peshë, shtresat e sipërme të tij më peshën e tyre shtypin shtresat e poshtme, kjo i bie që lëngu e krijon shtypjen me peshën e vet. Kjo shtypje quhet shtypje hidrostatike. Pasi lëngu mund të lëvizë lirisht në një trup që zhytet në të, lëngu e shtyp trupin nga të gjitha anët: poshtë, lart dhe anash.

Presioni hidrostatik rritet me rritjen e thellësisë së lëngut dhe me rritjen e dendësisë së tij dhe jepet më formulën: $p = \rho \cdot g \cdot h$, ku ρ është dendësia e lëngut, $g = 10 \text{ N/kg}$, h thellësia e lëngut.

Po ashtu duhet shpjeguar që lëngjet në mënyrë të barabartë e percjellin shtypjen e jashtme. Presioni që vjen nga jashtë në lëng, quhet presion hidraulik. Pra, shtypja në lëngje e, rrjedhimisht, edhe forca përcillet në mënyrë të barabartë në të gjitha drejtimet, pra, edhe në muret e enës, por edhe në trupin e zhytur në të. Këtë e ka provuar i pari Blaise Pascal dhe sipas tij quhet ligji i Paskalit.

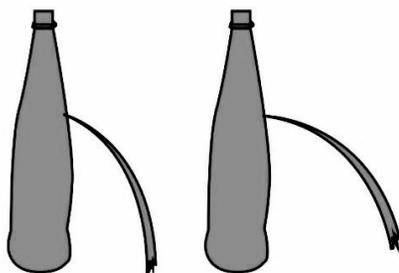
Eksperiment: Varshmëria e presionit hidrostatik nga thellësia

Merreni një shishe të plastikës të mbushur plot me ujë dhe i shponi katër vrima anash A, B, C dhe D duke filluar nga lart e duke shkuar teposhtë në lartësi të ndryshme si në figurë. *Çka do të vëreni?* Për shkak të presionit hidrostatik që uji bën në të gjitha drejtimet, por edhe anash, nëpër vrima rrjedhin currilat e ujit. Pse nga vrima D currili i ujit është më i madh se në vrimat C, B dhe A? *Sepse vrima D ndodhet më thellë dhe aty presioni i ujit është më i madh.* Pra, shtypja e lëngjeve rritet duke shkuar prej sipërfaqes së lëngut e kah fundi i lëngut, pra rritet me rritjen e thellësisë. Dhe pikërisht kjo është arsyeja pse digat e hidrocentraleve apo digat e tjera në fund janë më të gjera se në pjesën e sipërme.

Për detyrë klase: Të kryhet eksperimenti i cili tregon varshmërinë e presionit hidrostatik nga dendësia e lëngut.

Për detyrë shtëpie : Zbatimi i presionit hidraulik në teknikë.

Shënime



Varshmëria e presionit hidrostatik nga densiteti i lëngjeve.



Currili i ujit është më i forte, sa ma afer fundit të shishes të jetë vrima.



Ligji i Paskalit i përcjelljes në mënyrë të barabartë të shtypjes në lëngje.

23-26. Përsëritje
Lëvizja dhe bashkëveprimet

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: individuale 4orë

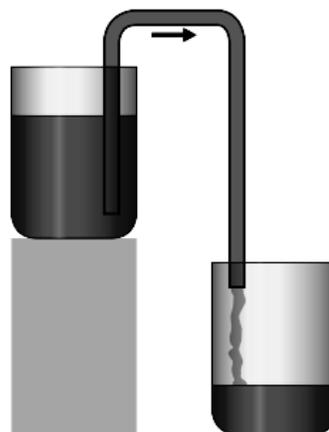
METODAT MËSIMORE: Biseda, demonstrime

MJETET MËSIMORE: Përmbledhje detyrash, fletorja e punës, interneti.

DETYRAT THEMELORE: Nga fletorja e punës të bëhen përsëritje nga ky kapitull. Po ashtu edhe nga përmbledhja e detyrave të jepen detyra që lidhen me lëvizjet e trupave si dhe me madhësitë që i karakterizojnë lëvizjet dhe bashkëveprimet e trupave. Të merren shembuj nga lloji i ndryshëm i forcave si: forcat elektrike, magnetike, elastike, forca e rëndesës etj.

Përmbajtjen e këtij kapitulli do ta përsërisim dhe do të zgjedhim probleme numerike nga ky kapitull e disa eksperimente të thjeshta që lidhen me lëvizjen e trupave, me shpejtësinë, rrugën, lëvizjen e njëtrajtshme drejtvizore. Është mirë që nxënësve t'u jepen pyetje dhe detyra me shkrim si dhe ndonjë problem që ai t'i zgjidhë brenda 30 minutave, dhe këtë do ta evidentojmë në shënimet për nxënësin. Po ashtu edhe në dy orët e tjera për përsëritje të bëhet, po ashtu, një test 30 minutësh për bashkëveprimet dhe shtypjen. Pra në përgjithësi është mirë të praktikohet që pas çdo kapitulli nxënësi t'i nënshtrohet një testimi të tillë. Në këtë mënyrë do t'i detyrojmë nxënësit që të mësojnë rregullisht. Mësimi bashkëkohor ka për qëllim që nxënësin ta mbajë gjatë tërë kohës aktiv. T'i krijojë shprehje të punës dhe kreativitet si dhe vijueshmëri të rregullt në mësim. Nëse ka kohë mundemi që projektet e pavarura të nxënësve t'i shtjellojmë përmes diskutimeve në klasë dhe përmes prezantimeve të punimeve të tyre para nxënësve të klasës. Nëse nxënësat shfaqin interesim për një lëmi të caktuar të këtij kapitulli p.sh. për vërtetimin e ligjit të Paskalit për përcjellshmërinë e lëngjeve në mënyrë të barabartë në të gjitha drejtimet, mundemi që një eksperiment të tillë ta demonstrojmë. Po ashtu mund t'i trajtojmë individualisht projektet e nxënësve lidhur më ndonjë temë të këtij kapitulli. P.sh. matjen e shtypjes mesatare atmosferike në një vend të caktuar brenda kohës prej 10 ditëve.

Shënime



Rrjedhja e fluidit si pasojë e ndryshimit të shtypjes

Puna dhe energjia

27. Puna

Fusha kurrikulare:

Lëndët shkencore

Lënda:

Fizika

Shkalla e kurrikulës:

Shkalla 3

Klasa:

6

FORMA E PUNËS: frontale, individuale

1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, dërhemtë.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësve duhet t'u sqarohet çka është puna, si varet puna nga forca? Si varet puna nga rruga? Njësia për matjen e punës.

DETYRAT SHITESË: Të shpjegohet si llogaritet puna në rrafshin e pjerrët.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit i duhet shpjeguar që fjala "punë" në jetën e përditshme emërton çfarëdo aktiviteti i cili kërkon veprim muskular apo mendor. Por në fizikë koncepti "punë" ka një kuptim të veçantë. Në kuptimin shkencor ky koncept përfshin forcën e cila duke vepruar në trup, e zhvendos atë, ia ndryshon shpejtësinë, e tërheq atë apo e shtyn, ia ndryshon formën trupit etj. Kur forca **F** vepron në trup përgjatë rrugës **s**, themi se forca kryen **punë** në atë trup. Nxënësit i duhet shpjeguar që puna është proporcionale me forcën dhe rrugën përgjatë së cilës forca vepron në trup. Pra, puna është e barabartë me prodhimin e intensitetit të forcës dhe rrugës përgjatë së cilës vepron forca. Puna = forca · rruga $A = F \cdot s$ dhe njësia për punë është xhauli (J).

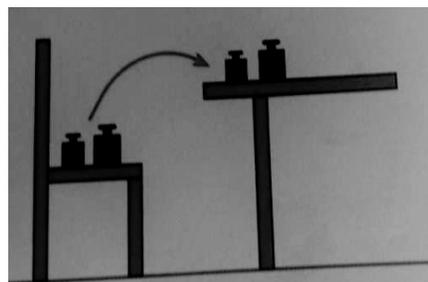
Eksperiment: Si varet puna nga forca?

Dy dërhemë me masë 1 dhe 2 kg të cilët ndodhen në karrige i ngrisin në tavolinë. Në cilin rast është kryer punë më e madhe? Pasi dërhemët kanë masa të ndryshme, rrjedhimisht edhe forca e rëndesës është e ndryshme. Kur është dërhemi me masë më të madhe, duhet ta përballojmë forcën më të madhe të rëndimit, prandaj edhe puna që kryhet, do të jetë më e madhe. Puna do të jetë aq herë më e madhe, sa here të jetë më e madhe forca, të cilën e përballojmë. Puna është proporcionale me forcën.

Për detyrë klase: Të kryhet eksperimenti i cili tregon varshmërinë e punës nga rruga

Për detyrë shtëpie: Detyra dhe pyetje në lidhje me punën nga libri dhe fletorja e punës.

Shënime



varshmeria e punës nga forca

28. Fuqia

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, interneti

DETYRAT THEMELORE: Nxënësit duhet të sqarojnë: Çka është fuqia, cila është lidhja në mes punës dhe fuqisë? Prej çka varet fuqia? Njësia për matjen e fuqisë.

DETYRAT SHITESË: Shënoni fuqinë e disa mjeteve që përdoren në jetën e përditshme.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet shpjeguar që fuqia paraqet shpejtësinë e kryerjes së një pune. Fuqia është më e madhe nëse koha për të cilën kryhet e njëjta punë është më e shkurtër. P.sh. nga dy punëtorët fuqinë më të madhe e ka ai i cili, në të njëjtën kohë, kryen më shumë punë. Kjo i bie që fuqia është proporcionale me punën e kryer nëse koha për të cilën kryhet puna është e njëjtë. Simboli për fuqi është shkronja P. **Fuqia** është e barabartë me herësin në mes punës së kryer dhe kohës për të cilën është kryer ajo punë. Njësia për matjen e fuqisë është vati. Nxënësi duhet ta kuptojë që: Trupi e ka fuqinë e barabartë me një vat, nëse punën prej një xhaulti ai e kryen për kohën prej një sekonde. Po ashtu duhen potencuar edhe njësitë më të mëdha se vati, si kilovati, megavati, gigavati dhe teravati.

Për detyrë klase: Të zgjidhen detyrat në lidhje më fuqinë si dhe në lidhjen e fuqisë me punën, kohën, forcën dhe shpejtësinë.

Për detyrë shtëpie: Të hulumtohet p.sh. fuqia e thneglave (buburrecave) dhe të krahasohet me fuqinë e njeriut.

29. Energjia dhe format e saj

Fusha kurrikulare: Lendet shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, dy topa tenisi.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësit duhet t'i sqarohet çka është energjia. Çka na shërben energjia? Ku shfaqet energjia? Që energjia paraqitet në forma të ndryshme si: energji kinetike, potenciale, elektrike, bërthamore, magnetike, elastike, kimike. Njësia për matjen e energjisë është xhauili.

DETYRAT SHITESË: Shënoni vlerën energjetike të masës prej 100g të ushqimeve të ndryshme.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet shpjeguar që energjia paraqitet në forma të ndryshme si: energji kinetike, potenciale, elektrike, bërthamore, magnetike, elastike, kimike. Njësia për matjen e energjisë është xhauili. Secili trup e ka një formë të energjisë. Energjinë e shënojmë me simbolin E. Të jepen disa burime të llojeve të ndryshme të energjisë, p.sh. energjisë solare, energjisë me erë, hidroenergjisë, bioenergjisë.

Për detyrë klase: Të tregohet sesi një hidrocentral prodhon energji elektrike.

Për detyrë shtëpie : Të hulumtohet në internet ndonjë turbinë më erë dhe shpjegoni se si prodhon energjinë kjo turbinë.

Shënime



Uji te hidrocentrali në Arizona ka energjinë gravitacionale të cilën e kanë krejt trupat të cilët ndodhen në një lartësi mbi sipërfaqen e Tokës.

30. Energjia kinetike- e lëvizjes

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, interneti

DETYRAT THEMELORE: Nxënësit duhet sqaruar çka është energjia kinetike? Që fjala **kinetic** vjen nga fjala greke **kinetikos**, që i bie me vënë në lëvizje, pra energjia kinetike është energji e cila shfaqet te trupat në lëvizje.

DETYRAT SHITESË: Të llogaritet energjia kinetike e një biçiklisti.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'i shpjegohet që energji kinetike e quajmë energjinë të cilën e ka trupi për shkak të lëvizjes së tij. E shënojmë më E_k . Sa energji kinetike do të ketë nje trup? Kjo varet nga dy gjëra - njëra është masa e trupit, dhe tjetra është shpejtësia e objektit. Për të parë më mirë këtë varshmëri të energjisë kinetike, nga masa e bëjmë këtë eksperiment. Energjia kinetike varet nga masa dhe shpejtësia e trupit. Sa më e madhe shpejtësia dhe masa e trupit, aq më e madhe do të jetë energjia kinetike e tij. Formula matematikore për llogaritjen e energjisë kinetike E_k të një trupi me masë m dhe i cili lëviz me shpejtësi v është: $E_k = \frac{mv^2}{2}$.

Eksperiment: Varësia e energjisë kinetike nga masa e trupit

I marrim dy topa të tenisit me masa të ndryshme nga më e madhe te e vogla dhe i godasim. Së pari topin me masë më të madhe, topin e verdhë, pastaj do ta godasim me shkop topin me masë më të vogël topin e bardhë, duke i dhënë të njëjtën shpejtësi sikur topit të verdhë. *A do te jetë efekti i goditjes së topit në qetësi në të dy rastet i njëjtë?* Nuk do të jetë efekti i njëjtë, sepse topi i bardhë, pasi të goditet nga topi i verdhë do të largohet më shumë sesa topi i verdhë kur goditet nga topi i bardhë me të njëjtën shpejtësi. *Pse ndodh kjo?* Sepse trupi i verdhë i cili ka masë më të madhe se trupi i bardhë, ka energji kinetike më të madhe duke pasur parasysh që të dy topat i kanë shpejtësitë e njëjta. Pra, nëse i krahasojmë energjitë kinetike të dy trupave të cilët lëvizin me shpejtësi të njëjtë, trupi me masë më të madhe e ka energjinë kinetike më të madhe.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës.

Për detyrë shtëpie: Të kryhet eksperimenti i varësisë së energjisë kinetike nga shpejtësia e trupit.

Shënime



Topat e tenisit me masa të ndryshme e që levizin me shpejtësi të njëjta

31. Energjia potenciale -energjia potenciale gravitacionale

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri , fletorja e punës,

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar çka është energjia potenciale. Sa lloje të energjisë potenciale kemi? Prej çka varet energjia potenciale gravitacionale.

DETYRAT SHITESË: Të llogaritet energjia potenciale e graviteti për ngritjen tuaj në lartësinë 50m.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet shpjeguar që secili trup në afërsi të sipërfaqes së Tokës e ka energjinë gravitacionale për shkak të veprimit të forcës së rëndesës. Energjinë potenciale e shënojmë më E_{pg} Një trup kur ndodhet në lartësinë me të madhe , edhe energjinë potenciale gravitacionale e ka më të madhe. Një trup sa më të madhe ta ketë masën, ka edhe energjinë. *Energjia potenciale gravitacionale = masa · nxitimi i gravitetit · lartësia*

$$E_{pg} = m \cdot g \cdot h$$

Eksperiment: Varësia e energjisë potenciale të gravitetit nga lartësia

Dy sfera me masa të njëjta i lëshojmë lirisht që të bien nga lartësi të ndryshme në një enë të mbushur me rërë të imët dhe të lagësht.

Çka do të vëreni pasi sferat të bien në rërë?

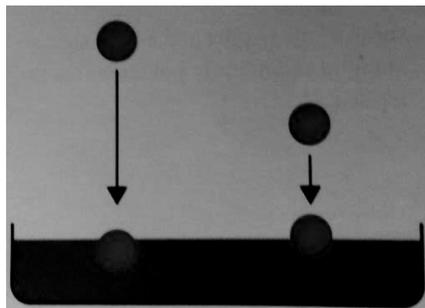
Do të vërejmë se sfera e cila bie nga lartësia më e madhe e bën vrimën më të thellë në rërë.

Kjo i bie që energjia e saj para rënies në rërë ka qenë më e madhe.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës!

Për detyrë shtëpie : Të kryhet eksperimenti i varësisë së energjisë potenciale të gravitetit nga masa.

Shënime



Sfera e cila bie nga lartësia më e madhe, e bën vrimën më të thellë në zall sepse energjia potenciale e saj në lartësinë më të madhe është më e madhe dhe ajo duke rënë teposhte rrit energjinë kinetike, e cila në momentin e rënies në zall është e madhe dhe e bënë vrimën më të thellë, pra kryen punë më shumë.

32. Energjia potenciale elastike

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, susta e çelikut

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar çka është energjia potenciale elastike. Prej çka varet energjia potenciale elastike?

DETYRAT SHITESË: Të llogaritet energjia potenciale e elastike për një sustë të caktuar çeliku.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet shpjeguar që sustat e ndryshme elastike, të cilat kur të ndrydhen, fitojnë energjinë elastike, e cila varet sesa fort e ndrydhim atë. Kur susta elastike, për shkak të veprimit të forcave të jashtme, deformohet, pra ndrydhet apo zgjatet, themi se ka ose ka akumuluar energji elastike. Energjia gravitacionale dhe elastike nuk varen nga shpejtësia e trupit, por janë të lidhura me pozitën dhe deformimin e trupit. Ky lloj i energjisë quhet energji potenciale elastike.

Eksperiment: Kur trupi ka energji elastike?

a) Merreni një sustë të fortë prej çeliku dhe një trup me masë m .

b) Pastaj trupin e shtyni drejt sustës duke ndrydhur për njëfarë distance x

c) Susten e ndrydhur lëshojeni. *Çka vëreni?*

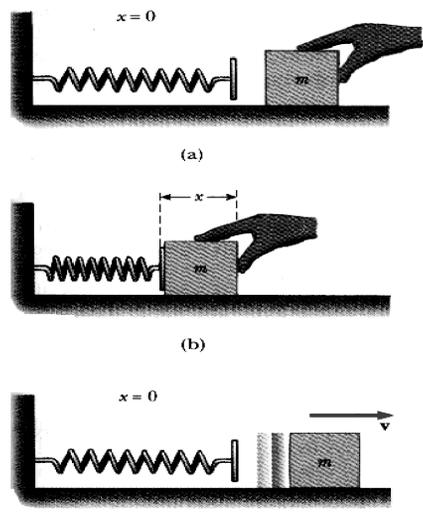
Pasi ta lëshojmë sustën ajo do të kthehet në pozitën fillestare, me ç'rast trupi do të lëvizë djathtas me shpejtësi v . *Çka konkludojmë?*

Susta e ndrydhur ka akumuluar energji elastike, sepse po e zhvendos trupin kur po kthehet në pozitën fillestare. Kjo i bie që susta e ndrydhur ka aftësi të kryejë punë për shkak të deformimit të saj elastik.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës!

Për detyrë shtëpie : Të tregohet se fijet e merimangës kanë veti elastike.

Shënime



33. Shndërrimi i energjisë nga një formë në formën tjetër

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës,

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: shndërrimi i punës në energji kinetike, shndërrimi i energjisë kinetike në punë, shndërrimi i energjisë elastike në energji kinetike, shndërrimi i punës në energji gravitacionale. Pastaj çka ndodh me energjinë gravitacionale të trupit gjatë rënies. Çka ndodh në hidrocentral? Ligjin mbi ruajtjen e energjisë.

DETYRAT SHITESË: Shndërrimi i punës në energji kinetike.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet shpjeguar që kemi shndërrime të ndryshme të energjisë: shndërrimi i punës në energji kinetike, shndërrimi i energjisë kinetike në punë, shndërrimi i energjisë elastike në energji kinetike, shndërrimi i punës në energji gravitacionale. Po ashtu duhet sqaruar se çka ndodh me energjinë gravitacionale të trupit gjatë rënies e çka ndodh në hidrocentral? Energjia kinetike është aftësia e trupit të kryejë punë për shkak të **lëvizjes**, mbi trupat e tjerë. Energjia i mundëson trupit të kryejë punë. Po ashtu duhet sqaruar që trupi, i cili kryen punë është burim i energjisë ose dhënës i energjisë, ndërsa trupi në të cilin kryhet puna është marrës i energjisë. Pasi puna shndërrohet në energji, njësia e energjisë është e njëjtë me njësinë e punës, pra me xhauilin(J).

Çka ndodh në hidrocentral?

Uji në pjesën e sipërme të digës ka energjinë gravitacionale e cila me hapjen e digës, kalon në energji kinetike të ujit. Uji bie mbi lopatat e turbinës të lidhura me gjeneratorët ku energjia kinetike shndërrohet në energji elektrike. Duke e bërë transmetimin e energjise elektrike deri te amvisëritë ajo me tutje shndërrohet në lloje të tjera, p.sh.energji të nxehtësisë, të dritës etj.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës

Për detyrë shtëpie: Të tregohet lidhja me biologjinë rreth shndërrimeve të energjisë në bioenergji te bimët dhe të shndërrimit të energjisë kimike në punë përmes miozinëve.

Shënime



Çka ndodh në hidrocentral?

34. Makinat e thjeshta-llozi

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, llozi.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të sqarojë: Çka është llozi? Ku gjen zbatim llozi? Llozi dykrahësh, llozi njëkrahësh. Ngritja e peshës me lloz, darët.

DETYRAT SHITESË: Të shpjegohet krahu i njeriut si lloz njëkrahësh.

REZULTATET E MËSIMDHENIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'i shpjegohet një shembull shumë i thjeshtë i llozit dykrahësh siç është luhatësja e fëmijëve. Ndërsa definicioni i llozit është: trupi i ngurtë me mbështetësen rreth së cilës mund të lëvizë poshtë-lart, quhet lloz. Llozi do të jetë në ekuilibër, nëse prodhimet e forcave me krahu përkatës të forcave janë të barabarta, pra nëse: $F_1 \cdot l_1 = F_2 \cdot l_2$
Peshorja është lloz dykrahësh dhe me peshore masim masën e trupave përmes masës së dërhemëve...

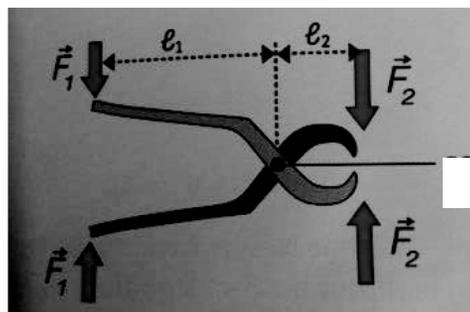
Zbatimi i llozit -darët?

Darët janë lloz dykrahësh me mbështetëse të përbashkët. Forca e muskujve F_1 vepron në dorëzat e darëve dhe e ka krahu e madh l_1 , të forcës dhe pasi krahu tjetër l_2 i forcës është i vogël, atëherë që të arrihet ekuilibri sipas ligjit të llozit, forca $F_2 = F_1 \cdot l_1 / l_2$ me të cilën darët e shtrëngojnë trupin është shumë më e madhe se forca F_1 .

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës!

Për detyrë shtëpie: Të shpjegohet sesi Arkimedi i ka thënë mbretit të atëhershëm të Sirakuzës: "Ma jep një shkop mjaft të gjatë dhe një pikë mbështetëse jashtë Tokës dhe unë do ta ngris Tokën!"

Shënime



Darët

35. Rrotullat

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, rrotulla

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: Çka është rrotulla, ku ka zbatim ajo? Llozi dykrahësh, llozi njëkrahësh. Ngritja e peshës me lloz, darët.

DETYRAT SHITESË: Të shpjegohet në jetën e përditshme ku ka zbatim rrotulla.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Rrotullat kanë zbatim shumë të gjerë. P.sh. Vinçat përdorin kombinimin e rrotullave për ngritjen e peshave të mëdha në ndërtimtari. Rrotulla është një rrotë e cila mund të rrotullohet rreth një boshti kështu që konopi mund të vihet në rrotë. Rrotullat shërbejnë për të ndërruar drejtimin apo intensitetin e forcës e kur p.sh. rrotulla, është shumë e dobishme për ngritjen e flamurit në maje të shtizës, përndryshe do të ishte dashur të hipnim lart në shtizë ta ngrisnim flamurin. Ekzistojnë dy lloje të rrotullave: të fiksuara dhe të lëvizshme.

Zbatimi i rrotullës dhe i boshtit

Rrota dhe boshti gjithashtu kanë zbatim të gjerë në jetën tonë të përditshme. P.sh. dorëzat e dyerve, mprehësja e lapsit, shrafcigeri, timoni. Pedalet me zinxhirët, çikriku për nxjerrje uji me kovë në bunar etj, janë shembuj të rrotës dhe boshtit. Biçikleta, veturat, trenat dhe shumica e makinave punojnë me rrota dhe me boshte.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës

Për detyrë shtëpie: Të merren disa shembuj nga përditshmëria ku ka zbatim rrota me boshtin.

Shënime



Vinçi

36. Rrafshi i pjerrët

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, një rrafsh i pjerrët (dërrasë)

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të sqarojë: Çka është rrafshi i pjerrët? Ku ka zbatim ai? Si bëhet ngarkimi dhe shkarkimi i automobilin në rimorkio (bëhet përmes rrafshit të pjerrët).

DETYRAT SHITESË: Të merren disa shembuj në jetën e përditshme ku gjen zbatim rrafshi i pjerrët

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet shpjeguar se rrafshi i pjerrët na ndihmon që disa punë, si p.sh. ngarkimi i peshave të rënda në kamion, të bëhen më lehtë. Ky rrafsh bëhet lehtë përmes një dërrase e cila vendoset pjerrtazi deri te kufiri me kamionin. Secili rrafsh i pjerrët e ka gjatësinë e tij dhe lartësinë. Gjatësinë e pjerrtësisë e shënojmë me l , dhe paraqet gjatësinë e dërrasës nëpër të cilën e shtyjme ose e rrokullisim trupin gjatë ngarkimit, kurse lartësia h , e cila paraqet lartësinë e tehut të lartë të dërrasës nga toka. l -gjatësia e pjerrtësisë; h -lartësia e pjerrtësisë. Forca F me të cilën e shtyejmë ngarkesën përgjatë pjerrtësisë, është më e vogël se pesha e ngarkesës të cilën do të duhej ta përballonim sikur atë peshë ta kishim ngarkuar në kamion vertikalisht përpjetë. Po ashtu edhe gjatësia është më e madhe se lartësia e pjerrtësisë. Më tutje do të shohim punën e cila do të kryhet pa dhe me rrafsh të pjerrët. Puna që do të kryhet gjatë ngritjes vertikalisht përpjetë në kamion (pa rrafsh të pjerrët): $A=Q \cdot h$. Ndërsa puna që duhet të kryhet kur kemi rrafsh të pjerrët, është $A= F \cdot l$, ku Q - pesha e ngarkesës; F - forca që e shtyn atë. Se në çfarë raporti rrinë këto punë e shohim nga eksperimenti në vijim.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës.

Për detyrë shtëpie: Të merren disa shembuj nga përditshmëria ku gjen zbatim rrafshi i pjerrët.

Shënime



Rrafshi i pjerrët

37-39. Përsëritje

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: individuale 3 orë

METODAT MËSIMORE: bisedë, teste

MJETET MËSIMORE: Fletorja e punës dhe përmbledhja e detyrave.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet përmes pyetje përgjigjeve dhe zgjedhjes së detyrave nga fletorja e punës dhe përmbledhja e detyrave, t'i nënshtrohet një testi ku përsëritet ky kapitull.

Përmbajtjen e këtij kapitulli do ta përsërisim ashtu që do të zgjidhim probleme numerike nga ky kapitull dhe disa eksperimente të thjeshta ku lidhen të gjitha llojet e energjisë: energjisë kinetike, potenciale, potenciale gravitacionale, potenciale elastike, si dhe shndërrimet e energjisë prej një lloji në tjetrin. Është mirë që nxënësve t'u jepen pyetje dhe detyra me shkrim si dhe ndonjë problem që t'i zgjidhin brenda 25 minutave, dhe këtë do ta evidentojmë në shënimet për nxënësin. Po ashtu edhe në dy orët e tjera për përsëritje të bëhet një test 30 minutësh për makinat e thjeshta. Pra, në përgjithësi është mirë të praktikohet që pas çdo kapitulli, nxënësi t'i nënshtrohet një testimi të tillë. Në këtë mënyrë do t'i detyrojmë nxënësit të mësojnë rregullisht. Mësimi bashkëkohor ka për qëllim që nxënësin ta mbajë gjatë tërë kohës aktiv. T'i krijojë shprehi të punës dhe kreativitet si dhe vijueshmëri të rregullt në mësim. Nëse kemi kohë mundemi që projektet e pavarura të nxënësve t'i shtjellojmë përmes diskutimeve në klasë dhe përmes prezantimeve të punimeve të tyre para nxënësve të klasës. Nëse nxënësit shfaqin interesim për një lëmi të caktuar të këtij kapitulli p.sh. për llozin dhe zbatimin e tij ta zëmë, një nxënës mund ta prezantojë një projekt në lidhje me këtë temë ose të ngjashme. Po ashtu mund të trajtojmë individualisht projektet e nxënësve lidhur më ndonjë temë të këtij kapitulli, p.sh. puna që kryhet me përdorimin e rrafshit të pjerrët.

Detyrë Një fuçi me peshë 750N dëshirojmë që përmes rrafshit të pjerrët ta ngrisim në lartësinë 2m. Forcën më të madhe që ne kemi me muskujt tanë është 350N. Sa duhet të jetë gjatësia e dërrasës që duhet ta përdorim?

Zgjidhje: Pesha e fuçisë është $Q=750\text{N}$, ndërsa dëshirojm ta ngrisim në lartësinë $h=2\text{m}$. Forca që mund ta përdorim për këtë qëllim është 350N . Gjatësinë e dërrasës l , e llogarisim:

$$F \cdot l = Q \cdot h; l = \frac{Q \cdot h}{F}$$

$$l = \frac{750\text{N} \cdot 2\text{m}}{350\text{N}}$$

$$l = 4\text{m}$$

Pjerrtësinë në rrugë shpesh e paraqesim me përqindje. Kjo d.m.th. që nëse pjerrtësia është 20%, atëherë lartësia e rrugës për çdo 100m, rritet për 20m.

40. Dukuritë termike- përbërja grimcore e lëndes

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezentimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, dy menzura, groshë, oriz.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: A ka fund imtësimi i një trupi në pjesë gjithnjë më të imëta? Atomet dhe molekulat. Se molekulat përbëhen nga atomet. Atomet përbëhen nga bërthama dhe mbështjellësi elektronik. Protonet dhe neutronet përbëhen nga kuarqet.

DETYRAT SHITESË: Të sqarohet pse duke i perzier alkoolin dhe ujin në sasi të barabarta, vëllimi i tyre i përzierjes është më i vogël se shuma e vëllimeve të tyre para përzierjes.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet shpjeguar që lënda përbëhet prej grimcave të imëta të padukshme, të cilat i quajmë molekula, ndërmjet të cilave ka hapësira të zbrazëta. Madhësia e përafërt e molekulës së vajit të ullirit është sa e një milionta pjesë e milimetrit. Kjo i bie që nëse molekulat e vajit të ullirit i rendisim njëra pas tjetrës, pergjatë nje milimetri do të vendoseshin një milion molekula. Po ashtu duhet shpjeguar se molekulat përbëhen prej atomeve. Atomet përbëhen prej bërthamës dhe mbështjellësit elektronik. Në bërthamë ndodhen protonet e ngarkuara me elektricitet pozitiv dhe neutronet janë grimca neutrale, ndërsa në mbështjellësin elektronik elektronet që kanë ngarkesë negative të elektricitetit. Protonet dhe neutronet përbëhen edhe prej grimcave ende më të vogla të cilat i quajmë kuarqe.

Eksperiment: Përzierja e molekulave të madhësive të ndryshme

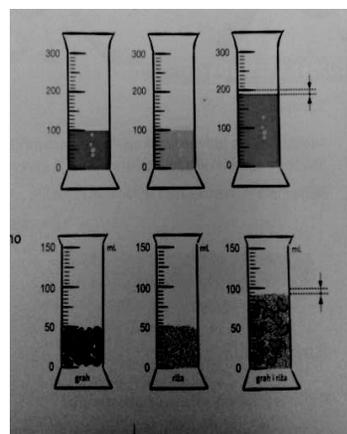
Në një menzurë vendosim 50 ml groshë dhe 50 ml oriz, i përziejme në nje menzurë të vetme. *Sa do të jetë vëllimi i përzierjes?* Prapë ne presim që vëllimi i përzierjes të jetë $50\text{ml}+50\text{ml}=100\text{ml}$, mirëpo eksperimenti na tregon se vëllimi i përzierjes prapë është më i vogël se 200 ml. Pra **vëllimi i përgjithshëm i përzierjes** së kokrrave të orizit me kokrrat e groshës, është **më i vogël** se sa **vëllimi i tyre para përzierjes**. *Si shpjegohet kjo?* Për shkak të formës se tyre, kokrrat e orizit nuk palosen krejtësisht ndërmjet veti, por ndërmjet tyre ka hapësirë të zbrazët. Kur kokrrat e groshës i perziejme me kokrrat e orizit, kokrrat më të vogla

të orizit futen në hapësira të zbrazëta ndërmjet kokrrave të groshës, dhe si rezultat i kësaj përzierjeje, vëllimi që e zënë ato së bashku është më i vogël, se shumica e vëllimeve të tyre veç e veç, që ato e kishin para se të perziheshin.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës!

Për detyrë shtëpie : Në menzurë përziejme 100ml ujë dhe 100ml alkool. Çka pritni, sa do të jetë vëllimi i dy lëngjeve pasi t'i përziejme? Sipas intuitës do të duhej që vëllimi i përgjithshëm të jetë i barabartë me shumën e vëllimeve të alkoolit dhe ujit. Çka shihni nga eksperimenti, sa është vëllimi pas perzierjes? Vëllimi i përzierjes nuk do të jetë 200 ml por pak më pak!

Shënime



Përzierja e ujit me alkool dhe përzierja e groshës më oriz

41. Nxehtësia

Fusha kurrikulare: Lendet shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri , fletorja e punës.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: Çka është temperatura? Cila është lidhja në mes temperaturës dhe nxehtësisë? Çka është energjia e brendshme e trupit?

DETYRAT SHITESË: Të sqarohet cili është dallimi në mes energjise së brendshme dhe nxehtësisë.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Molekulat e secilit trup pandërprerë lëvizin këndej-andej në të gjitha drejtimet, në mënyrë kaotike. Një lëvizje e tillë kaotike e molekulave quhet lëvizje termike e molekulave. Nxënësi duhet të kuptojë që me temperaturë e shprehim shkallën e nxehtësisë së trupit. Molekulat e ujit të nxehtë lëvizin më shpejt, përkatësisht e kanë energjinë më të madhe kinetike. Energjia e brendshme e trupit e cila kalon nga trupi i nxehtë të trupi më i ftohtë, quhet nxehtësi. Nxehtësinë e shënojmë me simbolin Q.

Molekulat e ujit të nxehtë lëvizin më shpejt, përkatësisht e kanë energjinë më të madhe kinetike. Energjia e brendshme e trupit është shumë e energjisë kinetike dhe potenciale të të gjitha grimcave brenda trupit.

Energjia e brendshme e trupit është më e madhe sa më e madhe, të jetë temperatura e trupit dhe sa më e madhe masa e trupit. Nxehtësia kalon nga trupi i nxehtë te trupi i ftohtë përderisa temperaturat e trupave të mos barazohen.

Eksperiment: A varet shpejtësia e tretjes nga temperatura?

Nëse i marrim katër epruveta dhe në secilën prej tyre vendosim ujin nga i ftohti, epruveta e parë majtas, deri te më i ngrohti epruveta e fundit. Në secilën prej epruvetave e vendosim nga nje kockë permanganat kaliumi, i cili në ujë tretet dhe e ngjyros atë. Percilleni shpejtësinë e tretjes së permanganatit të kaliumit në secilën prej epruvetave. Çka do të vëreni? Uji më i nxehtë më së shpejti do të ngjyroset në krahasim më ujin në tri epruvetat e tjera. Si e sqaroni këtë dukuri? Molekulat e ujit në temperaturë më të lartë lëvizin më shpejt. Prandaj molekulat e ujit të ngrohtë më shpejt depërtojnë në permanganatin e kaliumit dhe i

japin më shumë energji kinetike molekulave të tij. Dhe si rezultat kemi përhapjen e shpejtë të tyre nëpër tretësirë dhe ngjyrosjen e shpejtë të ujit.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës

Për detyrë shtëpie: Shpjegoni pse sheqeri më shpejt tretet në ujin e ngrohtë se në ujin e ftohtë?

Shënime



Tretja e permanganatit të kaliumit në varësi nga temperatura. Uji më i nxehtë epruveta e katërt djathtas më së shumti ngjyroset, kurse ma e ftohta epruveta e parë majtas, më së paku ngjyroset.

42. Bymimi termik i trupave të ngurtë

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, sfera metalike, një flakëdhënës, një unazë pak më e madhe se sfera.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: se vëllimi i trupave të ngurtë varet nga temperatura. Çka është traka bimetalike? Çka është termostati?

DETYRAT SHITESË: Të sqarohet cili është dallimi në mes energjisë së brendshme dhe nxehtësisë.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'i sqarojmë: pse telat e rrymës të largpërçuesit verës janë më të lëshuar, kurse dimrit shtrëngohen? Pse kulla e Ajfelit verës është 11cm më e gjatë se dimrit? Pse shishja e qelqit e ftohur kërcet nëse e lagim me ujë të nxehtë? Pse kur rengulla e shporetit elektrik skuqet pas një kohe automatikisht fiket? Shumica e trupave të ngurtë me rritjen e temperaturës bymehen, që d.m.th. se u rritet vëllimi. Gjatë uljes së temperaturës tkurren që d.m.th. se vëllimi i zvogëlohet. Trupat e ngurtë përbëhen prej atomeve dhe molekulave të renditura në mënyrë të rregullt, ndërmjet të cilave vepron forca e ngjashme me forcën elastike. Për këtë arsye ndërtimin e trupit të ngurtë mundemi përafersisht ta paraqesim përmes sferave të cilat ndërmjet vete janë të lidhura me susta elastike. Molekulat në trup lëkundën rreth pozitave të tyre ekuilibruese. Energjia e këtyre lëkundjeve të molekulave në trup paraqet energjinë e tyre të brendshme

Sa me e madhe te jete temperatura e trupit, një lëkundje e tillë e molekulave në trup do të jetë më e madhe dhe molekulat e shtynjë njëra-tjetrën dhe vjen deri te zgjerimi termik i trupit

Eksperiment:Nxemja e sferës metalike

E marrim sferën e hekurit dhe një unazë metalike. Hapja e unazës metalike duhet të jetë pak më e madhe se sfera, ashtu që ajo mezi të mund të depërtojë nëpër të. Pastaj pasi sfera të depërtojë nëpër unazë e nxejmë atë si në foto. Pasi ta nxejmë sferën do ta provojmë ta nxjerrim prapë nëpër unazë. *Çka do të vërejmë? Do të shohim se sfera e nxehur më nuk mund*

të kalojë nëpër unazë. *Çka mund të konkludosh?* Sfera me rritjen e temperaturës e rrit vëllimin. Pastaj sferën prapë e ftohim me ujë të ftohtë dhe prapë e provojmë sferën ta nxjerrim nga unaza. Sfera prapë kalon nëpër unazë. Kjo i bie që vëllimi i sferës prapë u zvogëlua me zvogëlimin e temperaturës.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës!

Për detyrë shtëpie: Si ndërtohet një trakë bimetalike. Tregoni disa shembuj në shtëpinë tuaj që funksionojnë me termostat.

Shënime



Sfera e metalit pasi të nxeht më nuk e zë unaza e metalit nëpër të cilën para nxehtjes depertonte.

43. Bymimi termik i lëngjeve dhe i gazrave

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, katër enë qelqi me lëngje të ndryshme, flakadanë

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: Pse uji në lumenj dhe dete ngrin dimrit së pari në sipërfaqe? Pse kjo është e rëndësishme për jetë? Pse kur ta ngrini një shishe qelqi me ujë ajo kërcet dhe thyhet?

DETYRAT SHITESË: Të sqarohet ndryshimi i dendësisë së lëngjeve me rritjen e temperaturës.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'ia sqarojmë: Pse uji në lumenj dhe detra ngrin dimrit së pari në sipërfaqe? Pse kjo është e rëndësishme për jetë? Pse kur ta ngrini një shishe qelqi me ujë ajo kërcet dhe thyhet? Gjatë ngrohjes lëngjet bymehen, ndërsa gjatë ftohjes tkurren. Zgjerimi termik i lëngjeve është shumë më i madh se i trupave të ngurtë. Duhet të shpjegohet fenomeni i anomalisë së ujit: Kur ujin e nxejmë nga 0°C deri në 4 °C, vëllimi i tij do të zvogëlohet në vend se të rritet. Kjo sjellje jo e zakonshme e ujit quhet anomali e ujit. Gjatë ngrohjes gazrat zgjerohen, ndërsa gjatë ftohjes tkurren. Zgjerimi termik i gazrave është shumë më i madh se i lëngjeve.

Ekspëriment: Varësia e bymimit termik nga lloji i lëngut

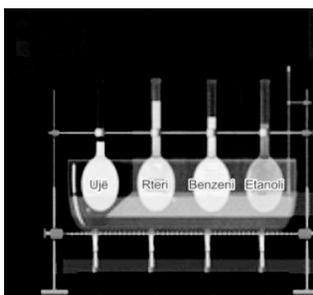
I marrim katër shishe dhe i mbushim njësoj deri në një nivel të njëjtë si në foto me katër lloje lëngjesh: ujë, eter, benzen dhe etanol. Shishet janë të njëjta dhe e kanë një zgjatje të ngushtë të gypit. Pastaj të katër shishet i nxejmë me temperaturë të njëjtë dhe shohim nivelin e lëngjeve në të katër shishet në pjesën e ngushtë të gypit për secilën i masim diferencën në krahasim me nivelin para nxehtësisë së tyre. Çka konkludojmë? Më së shumti ngritet niveli i eterit, pastaj i benzenit, i etanolit dhe më së paku uji.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës.

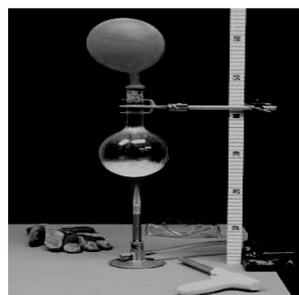
Për detyrë shtëpie: eksperiment: Bymimi termik i gazrave

Në enën e paraqitur në foto e merrni balonin e gomes dhe e vëreni në grykën e balonit të qelqit. Pastaj e nxeni balonin e qelqit në flakën e benzenit. *Çka do të vëreni?* Baloni i gomës do të fryhet. Pse?

Shënime



Më rritjen e temperaturës lëngjet e ndryshme zgjerohen në mënyrë të ndryshme



Me nxemjen e balonit të qelqit baloni i plastikës fryhet sepse ajri në balonin e qelqit e rrit vëllimin dhe e zgjeron hapësirën të balonit i plastikës duke e fryrë atë.

44. Matja e temperaturës

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, termometri i zhivës dhe termometri dixhital.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: Termometri, llojet e tij, shkalla e celziusit dhe e kelvinit dhe lidhja në mes tyre.

DETYRAT SHITESË: Të sqarohet si është percaktuar një gradë celzius e si kelvini.

REZULTATET E MËSIMDHËNIËS DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'i sqarojmë: Termometrin dhe llojet e tij, pastaj duhet shpjeguar se për matjen e temperaturës më së shpeshti përdoret shkalla e temperaturës në gradë celzius. Temperatura në të cilën shkrihet akulli, në bazë të shkallës së temperaturës në celzius shënohet me numrin zero. Kjo është pika e ngrirjes së ujit. Temperatura e ujit e cila vlon shënohet me numrin 100. Kjo është pika e vlimit të ujit. Këto janë dy pikat themelore për shkallëzimin në gradë celzius. Astronomi suedez Andrea Celzius distancën ndërmjet pozitës së shtyllës së zhivës në mes të pikës së ngrirjes dhe pikës së vlimit të ujit e ka ndarë në pjesë të barabarta në gradë. Sipas mbiemrit të tij është quajtur njësia për matjen e temperaturës gradë celzius °C. Temperaturën në gradë celzius e shënojmë me shkronjën e vogël t. Temperaturat nën 0 °C e kanë parashenjën minus dhe janë temperatura negative, ndërsa mbi e kanë parashenjën plus dhe janë temperatura pozitive. Një gradë celsius 1 °C paraqet të njëqindtën pjesë të distancës së temperaturës ndërmjet pikës së ngrirjes (0°C) dhe pikës së vlimit (100°C) të ujit. Temperatura më e ulët e mundshme në natyrë është -273.16 °C. Kjo temperaturë quhet zeroja absolute e temperaturës. Duhet gjetur lidhjen në mes temperaturës së gradës në celsius dhe në gradë kelvin.

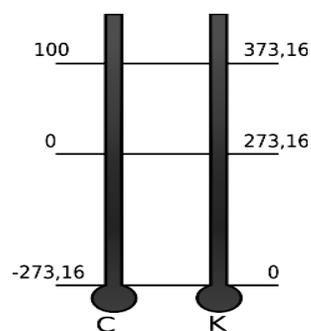
Duke u ftohur grimcat e trupit lëvizin gjithnjë më ngadalë. Nëse do të arrinim që grimcat e trupit të kenë energjinë kinetike më të vogël të mundshme, trupi do të ndodhej në **zeron absolute të temperaturës**. Me këtë temperaturë fillon **shkalla e Kelvinit**. Në shkallën e Kelvinit temperaturën e paraqesim më njësinë Kelvin. Simboli për kelvin është K. Temperaturën prej **0 K** (lexoni: zero kelvin) në shkallën kelvin të temperaturës i pergjigjet temperatura **-273.16 °C** në gradë celzius, ose përafërsisht **0 K = -273 °C**. Nëse i krahasojmë shtyllat e këtyre temperaturave, shohim se çdo ngritje për 1°C në të njëjtën kohë paraqet

rritje për 1K.Temperaturën e shprehur në kelvin e fitojmë ashtu që vlerës numerike të temperaturës së shprehur në gradë celzius ia shtojmë numrin 273 p.sh. $100\text{ }^{\circ}\text{C} = (100+273)\text{ K}=373\text{ K}$ ose në përgjithësi kjo lidhje jepet me formulën matematikore : **$T(\text{K})=t(^{\circ}\text{C}) +273$.**

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës.

Për detyrë shtëpie: Me anë të termometrit të matet temperatura ditore në mëngjes dhe në mbrëmje për Prishtinën, mundësisht çdo ditë në të njëjtën kohë për dhjetë ditë radhazi. Rezultatet e fituara të paraqiten në një tabelë grafikisht. Të krahasohen rezultatet tuaja me ato të Entit Hidrometeorologjik të Kosovës.

Shënime



Lidhja në mes të gradës në celzius dhe kelvinit

45. Bartja e nxehtësisë

Fusha kurrikulare:

Lëndët shkencore

Lënda:

Fizika

Shkalla e kurrikulës:

Shkalla 3

Klasa:

6

FORMA E PUNËS: frontale, individuale

1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, gjilpëra metalike, flakadani.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: Bartja e nxehtësisë me përçueshmëri, bartja e nxehtësisë me rrymim, bartja e nxehtësisë me rrezatim.

DETYRAT SHITESË: Të shpjegohet efekti serrë.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'i sqarojmë: Pse gjatë dimrit veshim rrobat me disa shtresa, p.sh. njëra prej tyre e leshtë?

Pse tenxherja me ujë vlon kur të vendoset në pllakë të shporetit?

Pse gëzofi e mbron ariun polar nga të ftohtit?

Pse në termos uji ruhet i nxehtë edhe pas disa orëve? Si e merr nxehtësinë Toka nga Dielli?

Ekzistojnë tri mënyra për bartjen e nxehtësisë nga një trup në trupin tjetër: me përçjellshmëri (me kontakt direkt në mes trupave) dhe me rrezatim. Te lëngjet dhe gazrat nxehtësia bartet më rrymim.

Nxënësi duhet të dijë që: Trupat në të cilët bie rrezatimi një pjesë të tij e absorbojnë, një pjesë e lëshojnë dhe pjesën tjetër e reflektojnë. Duke e absorbuar energjinë e rrezatimit trupat nxehen. Trupat e zinj dhe jo të lëmuar e absorbojnë më shumë rrezatimin që vjen nga Dielli, sesa trupat e bardhë dhe të lëmuar.

Eksperiment: Bartja e nxehtësisë me përçueshmëri

Nëse e marrim një gjilpërë metalike dhe e ngrohim me një qiri, menjëherë gjilpëra do të ngrohet dhe gishtat e dorës po ashtu. Nëse nuk e largojmë shpejt gjilpërën nga qiri do të na digjen gishtat. *Si shpjegohet kjo?* Pasi grimcat në trupin e ngrohtë lëkundën shumë me tepër se në trupin e ftohtë, molekulat e shtyjnë njëra-tjetrën gjatë kontaktit dhe nxehtësia zgjerohet, pra bartet nga flaka e qiriut në gjilpërë e prej gjilpërës në gishtat e dorës. Shumica e metaleve janë përcjellës të mirë të nxehtësisë si p.sh. hekuri, bakri, alumini, argjendi.

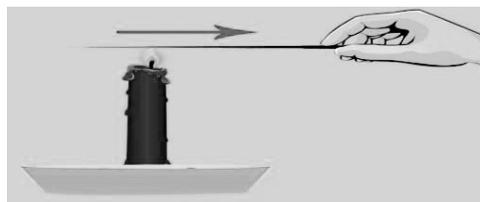
Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës.

Për detyrë shtëpie : Eksperiment: Nxehja e sipërfaqeve të trupave me ngjyra të ndryshme.

Shënime



Termometri në enën me ngjyrë të zezë mat temperaturën më të lartë se sa ai në enën e bardhë.



Nxehja e gjilpërës percillet drejt e në gishtat e dorës dhe i djeg ata!

46. Avullimi

Fusha kurrikulare:

Lëndët shkencore

Lënda:

Fizika

Shkalla e kurrikulës:

Shkalla 3

Klasa:

6

FORMA E PUNËS: frontale, individuale

1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri , fletorja e punës ,çajnik, një resh

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: Çka është avullimi? Ftohja e trupave me avullim. Çka është vlumi? Çka është kondensimi? Faktorët që ndikojnë në pikën e vlimit të lëngjeve

DETYRAT SHITESË: Të shpjegohet cikli uhor i Tokës.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësve duhet t'ua sqarohet: Pse mund të ftohen kur të rrinë me tesha rroba të lagështa? Pse po ta lini një shishe alkool pa kapak, pas një kohe ajo do të pakësohet? A ndodh avullimi në të gjitha temperaturat? Nxënësi po ashtu duhet ta kuptojë se në lëngje, molekulat lëvizin në të gjitha drejtimet me shpejtësi të ndryshme.

Molekulat me energji të madhe kinetike afër sipërfaqës së lëngut mund t'i përballojnë forcat tërheqëse të molekulave të tjera në brendi të lëngut dhe të shkëputen nga lëngu dhe të kalojnë në gjendje të gaztë. Ndryshimi i *gjendjes* agregate nga lëngu në gaz quhet **avullim**. Në të gjitha temperaturat, avullimi shfaqet në sipërfaqen e lëngut. Kjo shpjegon se pse niveli i ujit në gotën që ndodhet mbi tavolinë pakësohet më kalimin e kohës. Dhe po ashtu shpjegon faktin se pse rrobat thahen edhe në ditët pa diell.

Çka është kondensimi? Siç e dimë nga mësimet e mëparshme, molekulat e gazit kanë energji shumë të madhe kinetike dhe lëvizin vazhdimisht. Në enë molekulat e gazit me shpejtësi të madhe e godasin murin e enës dhe e humbasin energji. Kjo humbje e energjisë i ngadalëson ato dhe i detyron që të ndryshojnë gjendjen agregate nga e gaztë në të lëngët. Ky është një proces i kundërt me avullimin dhe quhet **kondensim**. Kur avulli i ujit kondensohet dhe bëhet ujë, ai e humb energjinë në formë të nxehtësisë.

Eksperiment:

E marrim një çajnik me ujë dhe e ngrohim deri sa të vlojë. Pastaj e marrim një kapak të tenxheres dhe ia afrojmë avullit që del nga çepi i çajnikut. Afër kapakut e marrim një gotë. Çka vërejmë? Do të vërejmë se avulli i ujit që del nga çajniku, pasi të bjerë në kapak, do të

lëngëzohet në ujë, i cili e mbush gotën, pra po ndodh kondensimi i avullit të ujit.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës.

Për detyrë shtëpie: Të shpjegohet cikli uhor i tokës.

Shënime



Kondensimi i avullit të ujit

47. Ndryshimi i energjisë së brendshme

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, gyp me sfera të plumbit.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të sqarojë: Çka ndodh me energjinë e brendshme gjatë fërkimit? Pse kur sharrojmë drutë sharra nxehtet? Pse kur i fërkojmë duart ato nxehten? Pse kur te vrapojmë në të ftohtë ngrohemi?

DETYRAT SHITESË: Tregoni dy metodat me të cilat e rrisim energjinë e brendshme të trupit.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'ia sqarojmë se rritja e temperaturës së trupit, mund të bëhet me:

- a) punë,
- b) me nxehtje.

Rritja e temperaturës **me punë:** Goditja me çekan mbi pllakën metalike, lakimi i telit disa herë, fërkimi i duarve, shpimi i vrimës me grinder etj. Janë disa mënyra se si rritet temperatura duke kryer punë. Rritja e temperaturës **me nxehtësi:** Ujin në enë e ngroh reshaja.

Eksperiment: Puna dhe nxehtësia

Merreni një gyp me sfera të plumbit. Lëvizeni shumë shpejt gypin poshtë-lart disa herë. Me këtë rast sferat e plumbit lëvizin poshtë-lart dhe do të ndeshen me njëra-tjetrën si dhe me muret e gypit. A mund të hetosh se u rrit temperatura e sferave, që i bie se u është rritur energjia e tyre e brendshme? Kjo ka ndodhur sepse puna është shndërruar në energji të brendshme e rrjedhimisht në nxehtësi, e cila po ashtu ka si pasojë rritjen e temperaturës. Pasi energjia e brendshme e trupit varet prej temperaturës, atëherë rritja e temperaturës do të thotë edhe rritje e energjisë së brendshme. Rritja e temperaturës së trupit mund të bëhet me:

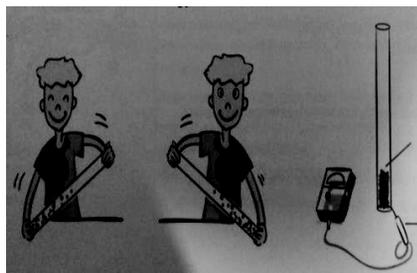
- a) punë
- b) me nxehtje

Në të dy mënyrat rritet energjia e brendshme e trupit.

Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës!

Për detyrë shtëpie: Automobili është ndaluar përmes frenave. Në çfarë forme të energjisë është shndërruar energjia kinetike e tij?

Shënime



Shndërrimi i punës në nxehtësi.

Dukuritë termike
48-51. Përsëritje

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: Individuale, 4orë

METODAT MËSIMORE: Biseda, demonstrime...

MJETET MËSIMORE: Përmbledhje detyrash , fletorja e punës, interneti, përmbledhje detyrash

DETYRAT THEMELORE: Nga fletorja e punës të bëhen përsëritje nga ky kapitull. Po ashtu edhe nga përmbledhja e detyrave të jepen detyra që lidhen me dukuritë termike, si p.sh. me strukturën grimcore të materies. Temperaturën, nxehtësinë, energjinë e brendshme, avullimin, kondensimin, vlimin etj.

DETYRAT SHITESË: Përsëritje në lidhje me natyrën grimcore të materies.

Përmbajtjen e këtij kapitulli do ta përsërisim, ashtu që do të zgjedhim probleme numerike nga ky kapitull dhe disa eksperimente të thjeshta, që lidhen me dukuritë termike, me shpejtësinë, strukturën grimcore të materies nga molekulat e deri te kuarqet, pastaj për temperaturën, lidhjen e temperaturës me nxehtësi etj. Është mirë që nxënësve t'u shtrohen pyetje dhe detyra me shkrim, si dhe ndonjë problem që ai t'i zgjedhë brenda 25 minutave, dhe këtë do ta evidendojmë në shënimet për nxënësin. Po ashtu edhe në dy orët e tjera për përsëritje të bëhet po ashtu një test 30 minutësh për energjinë e brendshme të trupit. Pra në përgjithësi është mirë të praktikohet që pas çdo kapitulli nxënësi t'i nënshtrohet një testimi të tillë. Në këtë mënyrë do t'i detyrojmë nxënësit që të mësojnë rregullisht.

Mësimi bashkëkohor ka për qëllim që nxënësin ta mbajë gjatë tërë kohës aktiv. T'i krijojë shprehi të punës dhe kreativitet, si dhe vijueshmëri të rregullt në mësim. Nëse na mbetet kohë projektet e pavarura të nxënësve mund t'i shtjellojmë përmes diskutimeve në klasë dhe përmes prezantimeve të punimeve të tyre para nxënësve të klasës.

Nëse nxënësit shfaqin interesim për një lëmë të caktuar të këtij kapitulli, p.sh. për ndryshimet klimatike dhe efektin serrë. Po ashtu mund të trajtojmë individualisht projektet e nxënësve lidhur me ndonjë temë të këtij kapitulli, p.sh. shkaktarët e efektit serrë dhe ngrohjen globale.

Ngarkesat, rrymat dhe magnetët e perhershëm
52. Elektriciteti Statik - Si mund ta ngarkoni më elektricitet një trup?

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 2 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, Një kavanoz qelqi me kapak plastik, një tel bakri rreth 30 cm të gjatë, një copë fletë metalike prej alumini (ose një mbështjellës të çokollatës folie alumini).

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: ngarkesa elektrike, natyra elektrike e materies - dy lloje të ngarkesave elektrike, bashkëveprimi ndërmjet ngarkesave. Çka është përcjellësi e çka izolatori? Si mund ta ngarkoni me elektricitet një trup? Elektrizimi me fërkim, elektrizimi më prekje apo kontakt, elektrizimi më induksion apo influencë. Çka është elektroskopi?

DETYRAT SHITESË: Elektriciteti statik në jetën e përditshme.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'i përgjigjemi në këto pyetje:

Pse kur e zhveshim një xhemper të leshtë dëgjojmë zëra kërcitës dhe xixa drite (nëse jemi në errësirë)?

Pse ndonjëherë ne marrim një goditje të vogël elektrike kur duke dalë nga automobili e prekim derën?

Pse pasi t'i kemi krehur flokët krehri i tërheq copëzat e letrës?

Pse dritaret, pasqyrat, raftet plastike të pajisjeve elektrike mbledhin pluhurin pas pastrimit?

Pse shkaktohet vetëtimat?

Përgjigjen në këto pyetje mund ta jepni në dy tema:

Ora e parë: Elektriciteti statik

Ora e dytë: Si mund ta ngarkoni me elektricitet një trup?

Eksperiment: Si ta ndërtojmë një elektroskop të thjeshtë?

Materiali: Një kavanoz qelqi me kapak plastik, një tel bakri rreth 30 cm të gjatë, një copë fletë metalike prej alumini (ose një mbështjellës të çokollatës folie alumini)

Procedura: Shpojeni një vrimë në kapakun e plastikës, dhe futeni me forcë telin. Në pjesën e jashtme të kapakut mbështilleni telin rathë-rathë, kurse në pjesën e poshtme nga teli formoni një grep. Pastaj folijet e aluminit i preni në dy copa me dimensione 2x1cm dhe në pjesën e sipërme i shponi. Vareni pastaj në grep dhe siguroheni që mund të lëvizin lirshëm. Vendosni kapakun mbi kavanozin. Pastaj merreni një laps kimik fërkoni me një pëlhurë të leshtë dhe prekeni elektroskopin në pjesën e sipërme, të ndërtuar nga teli, a po funksionon? Përsëriteni të njëjtën gjë me krehrin.

Për detyrë klase: Eksperiment: Elektrizimi i elektroskopit me influencë

Për detyrë shtepie: Eksperiment: Elektrizimi i trupave me fërkim.

Shënime



Ndërtimi i elektroskopit

53. Elektriciteti në lëvizje

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, një burim i rrymës elektrike, një percjellës i rrymës, nderprerësi, një llambë elektrike LED

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: Çka dallon elektricitetin statik dhe elektricitetin në lëvizje? Cila është ngjashmëria e rrjedhës së elektroneve nëpër percjellës dhe rrjedhës se ujit nëpër gyp?

DETYRAT SHITESË: Çka e shkakton rrjedhën e ujit nëpër gypa e çka rrjedhën e elektroneve nëpër percjellës?

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'i shpjegojmë dukuritë të cilat japin përgjigje në këto pyetje:

Ku qëndron dallimi në mes elektricitetit statik dhe atij në lëvizje?

Si rrjedh uji nëpër gypa deri te kroi juaj, apo uji në lumenj dhe pse uji nëpër puseta pasi të bjerë shi nuk rrjedh?

Pse ka **ngjashmëri** në mes rrjedhës së ujit nëpër gypat e ujësjellësit dhe rrjedhës së rrymës elektrike nëpër përcjellësit elektrikë në shtëpinë tuaj?

A ka ngjashmëri në mes ujësjellësit dhe qarkut të rrymës elektrike?

Çka e shkakton rrjedhjen e ujit nëpër gypa e çka rrjedhen e elektroneve nëpër përcjellës?

Nxënësi duhet të mësojë që elektriciteti i cili fitohet me fërkim, me prekje apo influencë quhet **elektricitet statik**. Fjala **statik** vjen nga fjala latine stare që d.m.th. "të qëndrojmë". Prandaj elektricitetin statik e bëjnë ngarkesat të cilat nuk lëvizin.

Ngarkesat elektrike, po ashtu mund të rrjedhin. Në të vertetë, ngarkesat elektrike rrjedhin nëpër tela përcjellës ngjashëm siç rrjedh uji nëpër gypat e plastikës për ujitjen e kopshtit. Kur ju e kyçni televizorin në rrjetin elektrik, kjo i bie sikur ta futësh gypin e plastikës në rubinet. Kur ta lëshosh TV-në dhe dëgjoni muzikë në MTV, është njësoj si kur ta lëshosh ujin në krua që ta ujitësh kopshtin. Elektronet rrjedhin nga rrjeti elektrik ku jeni kyçur në televizorin tuaj, ngjashëm si rrjedh uji nga rrjeti i ujësjellësit ku jeni kyçur e nëpër gypin e plastikës e deri te kopshti juaj. Rrjedhja e elektroneve nëpër përcjellës quhet rrymë elektrike. Çka do të ndodhë nëse e ndalim rubinetin? A do të rrjedhë uji nëpër gyp? Jo. Përveç disa pikave të cilat dalin

nga gypi, uji nuk do të rrjedhë nëpër gypin e plastikës. Në të vërtetë, nëse tubi i gomës është i shtrirë në tokë, uji i mbetur në të nuk rrjedh. Pse? Ai qëndron i palëvizshëm në tub sepse s'ka diçka që ta shtyjë ujin jashtë tubit. Ajo diçka është **shtypja**. Shtypja e detyron ujin të dalë jashtë tubit, prandaj nëse nuk ka shtypje, uji nuk del nga tubi i gomës. E njëjta vlen edhe për rrjedhjen e elektroneve nëpër përcjellës. Që elektronet të rrjedhin nëpër tel – përcjellës, duhet në të po ashtu të veprojnë një "presion elektrik" të cilin e quajmë **tension elektrik**.

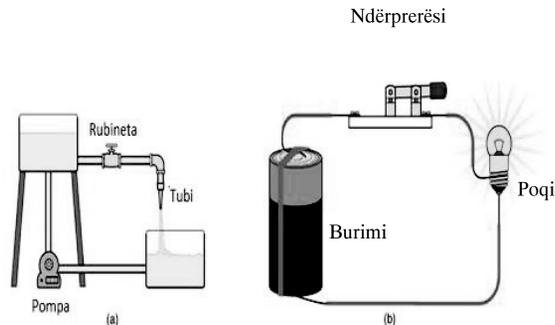
Për detyrë klase: Të zgjidhen pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës.

Për detyrë shtëpie: Krahasoni rrjedhjen e ujit nëpër ujësjellës dhe rrjedhjen e rrymës në qark.

Shënime



Rubinet e lëshon dhe e ndal ujin ngjashëm si ndërprerësi që e lëshon dritën dhe e ndal atë.



Ngjashmëria në mes rrjedhës së ujit nëpër gyp dhe rrjedhës së rrymës nëpër përcjellës.

54. Burimet e rrymës elektrike

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, Një limon, një gozhdë prej zinku dhe një prej bakri, një llambë elektrike LED dhe telat përcjellës.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet të sqarojë: Burimet e rrymës elektrike. Elementi i Voltës. Elementi i thatë i Leklanshit, akumulatorët.

DETYRAT SHITESË: Zhvillimi historik i burimeve të rrymës elektrike: Elementi i Voltës dhe i Leklanshit.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'i shpjegojmë dukuritë, të cilat japin përgjigje në këto pyetje:

Cilat janë burimet e rrymës elektrike? Cilat janë efektet e rrymës elektrike?

Ngjashëm si te ujësjellësi ku për të mbajtur të vazhdueshme rrjedhjen e ujit duhen pompat e ujit të cilat e sigurojnë presionin e nevojshëm për ta shtyrë ujin të lëvizë nëpër gypat e ujësjellësit, po ashtu edhe për rrjedhjen e vazhdueshme të elektroneve nëpër përcjellës na duhet një mjet që e siguron presionin elektrik mbi elektrone e që quhet **bateri**. Shumë mjete elektrike punojnë me bateri. Radio, telefonat celularë, lodrat etj. Bateritë ndërtohen me dimensione të ndryshme varësisht prej fuqisë që nevojitet për mjetin përkatës p.sh. bateritë për llamba elektrike kanë fuqi të madhe, kurse ato për orët dixhitale janë të vogla.

Bateria e shndërron energjinë kimike në energji elektrike. Ekzistojnë dy lloje të celulave kimike. Celulat e lagështa dhe të thara.

Eksperiment: Ndërtimi i baterisë me limon

Materiali: Një limon, një gozhdë prej zinku dhe një prej bakri, një llambë elektrike LED dhe telat përcjellës.

Procedura: Të futen në limon gozhdat si në figurë.

Lidhni përmes telave gozhdat me llambën LED.

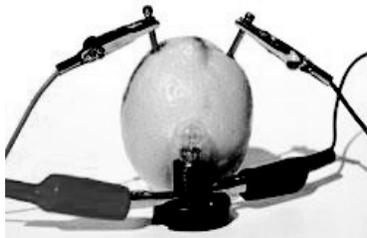
A do të ndizet llamba? Nëse nuk ndizet futni më thellë gozhdat.

A do të ndriçojë llamba më shumë nëse në vend të një limoni, i merrni 8 sish dhe i lidhni në seri njërin pas tjetrit si në figurë? Proveni ta ndërtoni një bateri nëse në vend të limonit, gozhdat i vendosni në një enë me ujë të kripur.

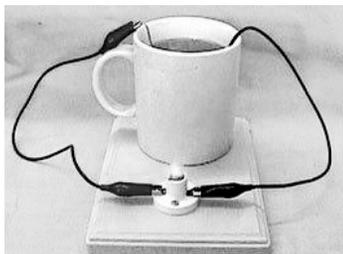
Për detyrë klase: Eksperiment: Ndërtimi i baterisë me ujë të njelmët

Për detyrë shtëpie: Ndërtimi i baterisë me tetë limonë të lidhur në seri elektrike.

Shënime



Ndërtimi i baterisë me limon



Ndërtimi i baterisë me ujë të kripur

55.Qarku elektrik

Fusha kurrikulare:
Lëndët shkencore

Lënda:
Fizika

Shkalla e kurrikulës:
Shkalla 3

Klasa:
6

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës. Një burim i rrymës elektrike, një nderprerës dhe një llambë elektrike LED dhe telat përcjellës.

DETYRAT THEMELORE: Nxënësi duhet sqaruar: Çka dallon elektriciteti statik dhe elektriciteti në lëvizje?

DETYRAT SHITESË: Cila është ngjashmëria e rrjedhjes së elektroneve nëpër përcjellës dhe rrjedhjes së ujit nëpër gyp?

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'ia shpjegojmë dukuritë, të cilat japin përgjigje në këto pyetje:

Ku qëndron dallimi në mes elektricitetit statik dhe atij në lëvizje?

Si rrjedh uji nëpër gypa deri në kroit tuaj, apo uji në lumenj dhe pse uji nëpër puseta pasi të bjerë shi nuk rrjedh?

Pse ka **ngjashmëri** në mes rrjedhjes së ujit nëpër gypat e ujësjellësit dhe rrjedhjes së rrymës elektrike nëpër përcjellësit elektrikë në shtëpinë tuaj?

A ka ngjashmëri në mes të ujësjellësit dhe qarkut të rrymës elektrike?

Çka e shkakton rrjedhjen e ujit nëpër gypa e çka rrjedhjen e elektroneve nëpër përcjellës? Cilat janë burimet e rrymës elektrike? Cilat janë efektet e rrymës elektrike?

Eksperiment: Ndërtimi i qarkut të thjeshtë elektrik

Materiali: Një burim i rrymës elektrike, një nderprerës, një llambë elektrike LED dhe telat përcjellës.

Procedura: Lidhni burimin, poçin, ndërprerësin me tela si në figurë. Pastaj ndërprerësin.

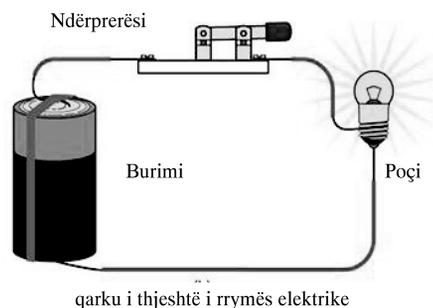
A do të ndizet llamba? A do të ndriçojë llamba më shumë nëse në vend të një burimi, i merrni 2 sosh dhe i lidhni në seri njërin pas tjetrit.

Për detyrë klase:

Eksperiment: Ndërtimi i qarkut të rrymës elektrike me dy burime të lidhura në seri .

Për detyrë shtëpie: Eksperiment: Ndërtimi i qarkut të rrymës elektrike me dy shpenzues të rrymës elektrike.

Shënime



56.Veprimet e rrymës elektrike

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, një bateri, një poç, një gozhdë, një kapëse metalike tel, ujë i kripur.

DETYRAT THEMELORE: Veprimet e rrymës elektrike. Veprimi kimik i rrymës elektrike. Veprimi magnetik i rrymës elektrike. Veprimi termik i rrymës elektrike.

DETYRAT SHITESË: Percjellësit dhe izolatorët

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'i shpjegojmë dukuritë të cilat japin përgjigje në këto pyetje:

Si e dinë që nëpër poç po kalon rryma elektrike?

Çka po e skuq pllakën e shporetit elektrik?

Kush po e nxeh ajrin në tharësen e flokëve?

Pse poçin i cili ka bërë dritë, për ta hequr, duhet së pari të presim pak?

Pse kur një gozhdë e mbështjellim me një tel dhe e lidhim me një bateri, gozhda bëhet magnet.

Pse uji i destiluar nuk e përcjell rrymën elektrike, kurse uji i kripur po.

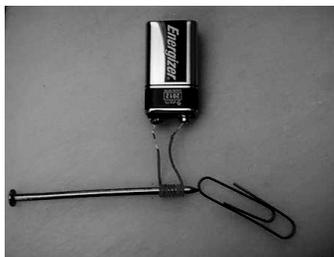
Ekspërimet: Veprimi termik dhe dritor i rrymës elektrike

Pas një kohe pasi poçi elektrik të ndriçojë, ndërpritni qarkun e rrymës me ndërprerës. Si e dimë që nëpër poç po kalon rryma elektrike? Sepse poçi kur ta prekësh është ende i nxehtë. Rryma duke kaluar nëpër poç bën dritë dhe nxehet. Këto janë efektet termike dhe dritore të rrymës elektrike, ngjashëm, kur rryma elektrike kalon nëpër radio, TV, kemi efektet zanore të rrymës elektrike, ndërsa te mikseri dhe te ajrosësi kemi efektin mekanik të rrymës elektrike.

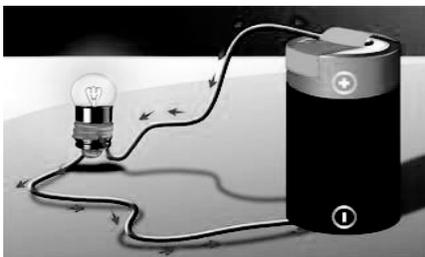
Për detyrë klase: Ekspërimet: Efekti kimik i rrymës elektrike

Për detyrë shtëpie :Ekspërimet: 'Veprimi magnetik i rrymës elektrike.

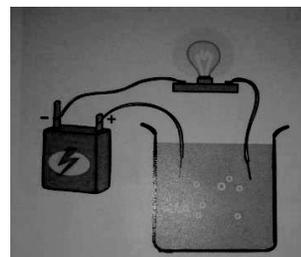
Shënime



Veprimi magnetik i rrymës elektrike



Veprimi termik dhe dritësor i rrymës elektrike



Veprimi kimik i rrymës elektrike

57.Magnetizmi

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, Dy shufra magnetike, dy varëse me litar.

DETYRAT THEMELORE: Magnetët e perhershëm. Zbulimi i magnetizmit. Çfarë është forca magnetike?

DETYRAT SHITESË: Si janë zbuluar magnetët?

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'i shpjegojmë dukuritë të cilat japin përgjigje në keto pyetje: Cilat materiale i tërheq magneti? Pse një material është magnetik e një tjetër jo?

Si do t'i gjeni gjilpërat e humbura ne tepih? Apo si do ta largojë mjeku i syve një pjesë të imët metali nga syri?

Pse frigoriferin e mbyllur me vështirësi e hapim?

Pse të gjithë kompasat orientohen vetëm në një drejtim të caktuar?

Si orientohen pëllumbat dhe disa shpezë të tjera gjatë fluturimit?

Nëse e imtësojmë magnetin në pjesë të imëta, a do të ruhen vetitë magnetike të magnetit?

Eksperiment: Çfarë është forca magnetike?

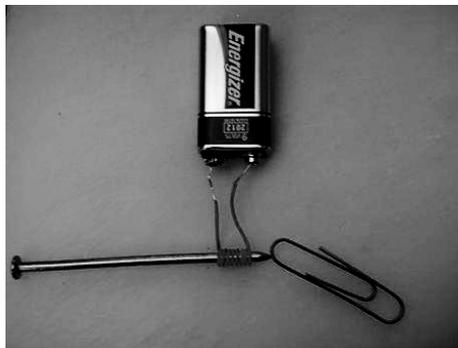
Materiali: Dy shufra magnetike, dy varëse me litar,

Procedura: Dy shufrat magnetike i varim me litar secilin në varësen përkatëse Polin verior të magnetit ia afrojmë polit verior të llojit të njëjtë të magnetit. Pastaj i afrojmë polet e tyre jugore. *Çka vërejmë?* Nëse polit verior të njërit magnet ia afrojmë polin verior të magnetit tjetër ata shtyhen në mes vete. Ndërmjet vete po ashtu shtyhen edhe polet jugore të magnetëve. Më tutje polit verior të njërit magnet ia afrojmë polin jugor të magnetit tjetër. *Çka vërejmë?* Poli verior i njërit magnet e tërheq polin jugor të magnetit tjetër

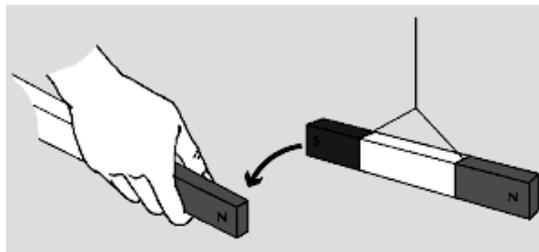
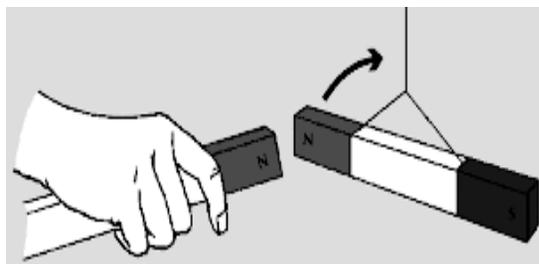
Për detyrë klase: Eksperiment: Krijimi i elektromagnetit

Për detyrë shtëpie: Si krijohen polet magnetike

Shënime



Krijimi i elektromagnetit



Forca magnetike

58.Fusha magnetike

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, dy shufra magnetike, dy varëse me litar.

DETYRAT THEMELORE: Fusha magnetike, fusha magnetike e Tokës, busulla. Orientimi në fushë magnetike i zogjve, bakterieve, termiteve etj.

DETYRAT SHITESË: Fusha magnetike e Tokës

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'ia shpjegojmë të dyjat bashkë: edhe forca elektrike edhe ajo magnetike prodhojnë ato që i quajme **fusha**. Fusha thjesht paraqet hapësirën e cila e rrethon magnetin apo nje trup të elektrizuar në të cilin do të ndihet veprimi i forcës magnetike apo elektrike përkatësisht. **Fushat elektrike** prodhohen nga çfarëdo trupi i ngarkuar, pa marrë parasysh a lëviz apo është në qetësi. **Fushat magnetike** prodhohen vetëm nga ngarkesat në lëvizje, ndërsa elektriciteti statik nuk prodhon fushë magnetike. Sa më shpejt të lëvizë ngarkesa elektrike, aq më e madhe do të jetë fusha elektrike dhe magnetike. Ne mund ta vërejmë fushën magnetike në hapësirën që e rrethon magnetin, nëse ka trupa prezentë të cilët do të lëvizin për shkak të fushës magnetike. Kjo mund të provohet lehtë duke përdorur një magnet dhe pluhur hekuri, ku në rrethinën e tij i shohim vijat e fushës magnetike.

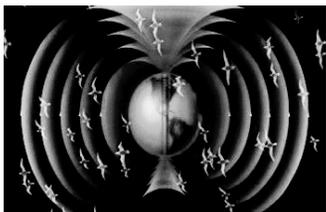
Eksperiment: Ndërtimi i busullës

Së pari e merrni një gjilpërë për qepje dhe e magnetizoni me njërën prej metodave për magnetizim p.sh. me prekje me nje magnet të përhershëm ose përmes rrymës elektrike. Pasi jeni siguruar që gjilpëra është magnetizuar, gjë që e vërtetoni duke ia afruar gjilpërës një kapëse metalike. Pastaj merreni një tapë druri dhe e futni në të anëpërtej gjilpërën, dhe vendoseni tapën bashkë me gjilpërë në një enë të vogël plastike. Tapa do të duhej të rrotullohej në mënyrë që gjilpëra të marrë drejtimin veri - jug

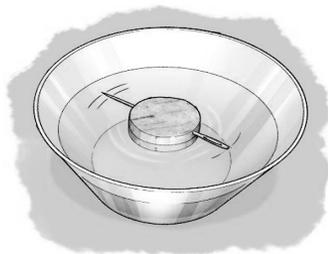
Për detyrë klase: Lidhja me gjeografinë dhe biologjinë.

Për detyrë shtëpie: Magnetizmi te shtazët.

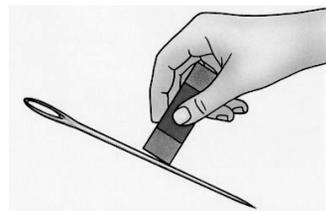
Shënime



Orientimi i shpezëve në fushën magnetike



Ndërtimi i busullës



Ngarkesat, rrymat dhe magnetët e perhershëm
59-63. Përsëritje

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: individuale, 4orë

METODAT MËSIMORE: Biseda, demonstrime

MJETET MËSIMORE: Përmbledhje detyrash, fletorja e punës, interneti.

DETYRAT THEMELORE: Nga fletorja e punës të bëhen përsëritje nga ky kapitull. Po ashtu edhe nga përmbledhja e detyrave të jepen detyra që lidhen me dukuritë elektrike dhe magnetike si p.sh. me elektricitetin statik, ngarkesat elektrike në lëvizje, magnetizmin dhe fushen magnetike.

DETYRAT SHITESË: Përsëritje lidhur me natyrën grimcore të elektricitetit, rrymës elektrike, magnetizimit dhe fushës magnetike.

Përmbajtjen e këtij kapitulli do ta përsërisim ashtu që do të zgjedhim probleme numerike nga ky kapitull dhe disa eksperimente të thjeshta që lidhen me dukuritë elektrike, magnetike dhe me natyrën grimcore të tyre. Duhet rikujtuar dhe përsëritur nxënësve që edhe dukuritë elektrike edhe ato magnetike janë si rezultat i ngarkesave në lëvizje. Është mirë që nxënësve t'u jepen pyetje dhe detyra me shkrim, si dhe ndonjë problem që ata t'i zgjedhin brenda 30 minutave, dhe këtë do ta evidentojmë në shënimet për nxënësin. Po ashtu edhe në dy orët e tjera për përsëritje të bëhet një test 45 minutësh për elektricitetin statik dhe rrymën elektrike dhe në orën e katërt të përsëritjes të demonstron ndonjë eksperiment për magnetizmin dhe fushën magnetike. Mësimi bashkëkohor ka për qëllim që nxënësin ta mbajë gjatë tërë kohës aktiv. T'i krijojë shprehje të punës dhe kreativitet, si dhe vijueshmëri të rregullt në mësim. Nëse na mbetet kohë mundemi që projektet e pavarura të nxënësve t'i shtjellojmë përmes diskutimeve në klasë dhe përmes prezantimeve të punimeve të tyre para nxënësve të klasës p.sh. demonstrimi sesi punohet një elektroskop apo një busullë. Nëse nxënësit shfaqin interesim për një lëmi të caktuar të këtij kapitulli p.sh. për historinë e elektricitetit dhe magnetizmit, I jepet si projekt individual.

Optika

64. Përhapja drejtvizore e dritës

Fusha kurrikulare:

Lëndët shkencore

Lënda:

Fizika

Shkalla e kurrikulës:

Shkalla 3

Klasa:

6

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës: Një qiri, tri pllaka të njëjta ngaqë nuk e lëshojnë dritën nga kartoni, të përforcuara ne tavolinë, nje gjilpërë.

DETYRAT THEMELORE: Drita, drita e dukshme, burimet e dritës, burimet primare të dritës, burimet sekondare të dritës, mjedisi optik, hija, zënia e Diellit dhe e Hënës.

DETYRAT SHITESË: Natyra elektromagnetike e dritës. Shpejtësia e përhapjes së dritës.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'i shpjegojmë dukuritë fizike të cilat japin përgjigje në pyetjet:

Çka është drita?

Numroni disa burime të dritës?

Kush e ka shpejtësinë më të madhe në natyrë?

Cilat burime bëjnë vetë dritë?

Kush në të vërtetë e prodhon dritën?

Mund t'ju duket pak e besueshme, por drita nuk është kurrgjë tjetër përveç kombinim i fushës elektrike dhe i fushës magnetike. Te elektriciteti dhe magnetizmi ne pamë që edhe fusha elektrike, por edhe ajo magnetike, krijoheshin nga ngarkesat në levizje. Prandaj nga kjo po del që edhe drita krijohet nga ngarkesat elektrike në lëvizje. Pra, nëse i kombinojmë fushën elektrike më fushën magnetike në mënyrën e duhur, do të fitojmë dritë. Kombinimi i duhur i fushës elektrike dhe i fushës magnetike i cili jep dritën quhet *valë elektromagnetike*. Drita e dukshme ose drita e bardhë përbëhet nga valët elektromagnetike me gjatësi valore nga 400 nm deri ne 700 nm.

Eksperiment -përhapja drejtvizore e dritës

Materiali:Një qiri, tri pllaka të njëjta që nuk e lëshojnë dritën nga kartoni, të përforcuara në tavolinë, një gjilpërë.

Procedura: Me gjilpërë shponi të tre kartonët saktësisht në qendër të tyre. Të tri pllakat i vendosni në lartësi të njëjtë në mënyrë që vrimat të jenë në pozicion të njëjtë. Ndizeni qiriun, poziciono të tri pllakat njësoj dhe shiko përmes vrimave. Kur do ta vëreni dritën nga qiriu? Çka ndodh nëse njëri prej pllakave e lëviz majtas apo djathtas? Dritën do ta shihni vetëm kur flaka e qiriut dhe të tri vrimat e bëra në pllaka janë në një vijë të drejtë.

Burimet e dritës

Trupat të cilët japin dritë i quajmë **burime të dritës**. Trupa të tillë janë më së shpeshti ata të cilët nxehen në temperaturë të lartë. Burimi më i madh i dritës për Tokën është Dielli. Dielli është trup i nxehtë jashtëzakonisht i madh, sipërfaqja e të cilit është 6000°C dhe emëton dritë të bardhë.

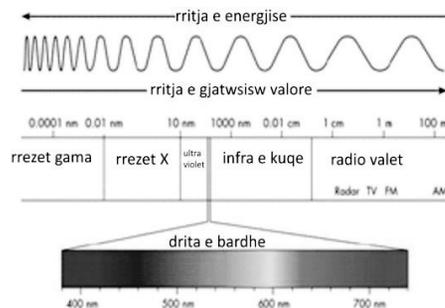
Për detyrë klase: Hija. Pse paraqitet hija? Nëse një trup i cili nuk e lëshon dritën e vendosim para burimit të dritës, disa prej rrezeve të dritës bllokohen nga trupi, ndërsa të tjerat vazhdojnë përhapjen e tyre drejtvizore. Si rezultat formohet zona e errët prapa trupit. Kjo zonë e errët quhet **hije**. Zakonisht hija është komplet e errët në qendër të saj, dhe quhet **umbra**, dhe pjesa tjetër e hijes e cila quhet **penumbra**. Penumbra është regjioni i cili përfshin zonat nga e errëta deri te më të ndritshmet.

Për detyrë shtëpie: Zënia e Diellit dhe e Hënës

Shënime



Perhapja drejtvizore e dritës



Drita e bardhë

65. Reflektimi i dritës dhe pasqyrat e rrafshëta

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETET MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, pasqyra e rrafshët, një qiri, plastelinë, karton i bardhë i letrës, një vizore dhe një shkrepsë.

DETYRAT THEMELORE: Reflektimi i dritës nga pasqyra e rrafshët dhe e lëmuar, reflektimi i rregullt, reflektimi difuziv, imazhi në pasqyrat e rrafshëta, imazhi real.

DETYRAT SHITESË: Ligji i reflektimit të dritës.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'ia shpjegojmë dukuritë fizike, të cilat japin përgjigje në pyetjet:

Çka ndodh kur rrezet e dritës bien në sipërfaqen e një trupi?

Si reflektohet rrezja e dritës nga pasqyra e rrafshët?

Pse kur shikohemi në pasqyrë, në të shohim vetën dhe trupat të cilët janë para pasqyrës?

Reflektimi i dritës nga pasqyra e rrafshët dhe e lëmuar

Ne i shohim objektet e ndryshme sepse ato prodhojnë dritë ose e reflektojnë atë. Gjatë ditës ne shohim Diellin, ndërsa natën shohim yjet, sepse ata vetë prodhojnë dritën. Ne po ashtu shohim objektet që na rrethojnë gjatë ditës dhe Hënën gjatë natës, sepse këta trupa e reflektojnë dritën që bie nga Dielli në to. Kjo i bie që nëse drita nuk futet në sytë tanë nga një objekt, ne nuk mund ta shohim atë objekt. Kjo na shpjegon se pse ne mund t'i shohim yjet, por jo edhe hapësirën.

Eksperiment. Imazhi i qiriut në pasqyrë

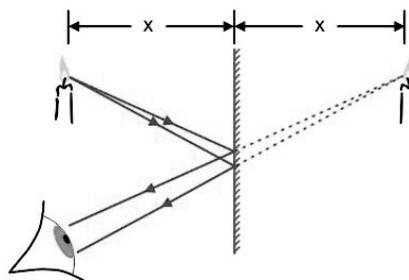
Materjali: Pasqyra e rrafshët, një qiri, plastelinë, karton i bardhë i letrës, një vizore dhe një shkrepsë.

Procedura: E merrni pasqyrën dhe me plastelinë e përforconi në tavolinë si në figurë. Prapa saj e vendosni kartonin e madhësisë së njëjtë si pasqyra e rrafshët. Përforcojeni qiriun me plastelinë dhe mateni distancën e qiriut nga pasqyra, e nderoni qiriun dhe shënmoni edhe distancën e qiriut të reflektuar në pasqyrë. *Çka konstatoni?* Nga vrojtimi shohim se edhe distanca e imazhit në pasqyrë është e njëjtë. Më tutje lëvizni qiriun duke e larguar dhe afuar nga pasqyra. *Çka konstatoni?* Prapë do të fitojmë distanca të njëjta si të objektit, po ashtu edhe të shëmbëllimit pra, distanca $x = x$.

Për detyrë klase: Eksperiment ligji i reflektimit të dritës

Për detyrë shtëpie :Lidhja me mjekësinë

Shënime



Imazhi i qiriut në pasqyrë

66. Përthyerja e dritës

Fusha kurrikulare: Lendet shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës, ena me ujë, lapsi, burimi i dritës.

DETYRAT THEMELORE: Përthyerja e dritës, përthyerja e dritës nga mjedisi më i rrallë në mjedisin më të dendur.

DETYRAT SHITESË: Ligji i përthyerjes së dritës.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'ia shpjegojmë dukuritë fizike, të cilat japin përgjigje në pyetjet:
Pse kur shikojmë nga bregu i lumit të kthjellët, lumi na duket më i cekët, sesa është në të vertetë?

Pse kur e fusim lugën e çajit në gotë, na duket si e përthyer?

Pse kur futemi në ujë deri në brez, këmbët na duken më të shkurtra?

Nxënësi duhet të dijë se prej çka varet përthyerja e dritës? Nëse e krahasojmë përthyerjen e dritës gjatë kalimit prej ajrit në ujë, me përthyerjen gjatë kalimit prej ajrit në qelq duke e marrë këndin e rënies të barabartë në të dy rastet, shohim se rrezja e dritës do të përthehet më shumë gjatë kalimit prej ajrit në qelq sesa gjatë kalimit prej ajrit në ujë. *Ku qëndron shkaku?* Nga mësimi i mëparshëm te shpejtësia e dritës nëpër materiale të ndryshme kemi parë në tabelë se shpejtësia e dritës në ajër është më e madhe se në ujë, ndërsa në qelq është më e vogël se në ujë. Kjo i bie që drita më shumë po përthehet në mjedise ku shpejtësia e dritës bëhet më e vogël. Pra sa më i madh ndryshimi i shpejtësisë së dritës nëpër mjedise, qe kalon ajo në kufirin e tyre do të përthehet më shumë.

Gjatë kalimit të rrezes së dritës nga **ajri në ujë**, rrezja përthehet duke **iu afruar normales** në sipërfaqen e ujit.

Gjatë kalimit të rrezes së dritës nga **uji në ajër**, rrezja përthehet duke **iu larguar normales** në sipërfaqen e ujit.

Eksperiment: Lapsi në ujë . Çka ndodh kur drita bie nga ajri në ujë?

Futeni lapsin pjerrtas deri ne gjysmën e tij në ujë. Çka vëreni? Lapsi duket sikur të jetë i thyer. Rrezja e dritës e cila vjen nga fundi i lapsit X, në dalje prej ujit në ajër, për shkak të përthyerjes së dritës, e ndërron drejtimin. Syri ynë e sheh fundin e lapsit Y si vazhdim të drejtimit të

rrezes së përthyer dhe duket qe fundi i lapsit është më afër sipërfaqes.

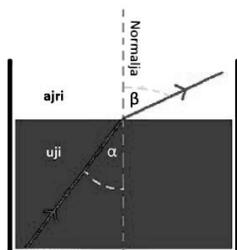
Eksperiment. Çka ndodh kur drita bie nga uji në ajër?

Orientoje dritën prej akuariumit jashtë. Vëreni çka do të ndodhë me rrezën e dritës në kufirin ujë-ajër. Çka do të vëreni? Drita prapë përthehet. Këndi i përthyerjes β në ajër është më i madh se këndi i rënies α në ujë.

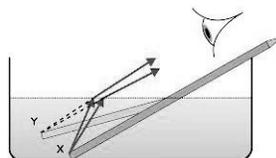
Për detyrë klase: Pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës

Për detyrë shtëpie: Pse drita e ndërron drejtimin e saj?

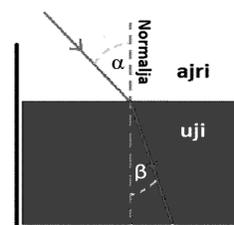
Shënime



Rrezja e dritës vjen nga ajri dhe kalon në ujë. Këndi i thyerjes β në ajër është më i madh se këndi i rënies α pra $\beta > \alpha$



Lapsi në ujë



Rrezja e dritës vjen nga ajri dhe kalon në ujë. Këndi i thyerjes β është më i vogël se këndi i rënies α pra $\alpha > \beta$

67. Thjerrat optike-Fuqia e thjerrave

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës. Thjerrat përmbledhëse.

DETYRAT THEMELORE: Çka janë thjerrat? Thjerrat përmbledhëse dhe shpërndarëse, fuqia e thjerrave, zbatimi i thjerrave.

DETYRAT SHITESË: Rrezet karakteristike të thjerrave.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'ia shpjegojmë dukuritë fizike, të cilat japin përgjigje në pyetjet:

Ku përdoren thjerrat?

Çka shërben zmadhuesi?

Në cilat aparate i përdorim thjerrat?

Nga vjen emri thjerrë?

A mund ta ndezim zjarrin me thjerra?

Nxënësi duhet të dijë se sa lloje të thjerrave ka. Trupi i tejudkshëm i përkufizuar me sipërfaqet ku, të paktën njëra prej sipërfaqeve është sferike, quhet **thjerrë optike** ose shkurt **thjerrë**.

Thjerrat bëhen nga qelqi ose nga plastika e tejudkshme. Plastika është më e lehtë dhe më pak e thyeshme sesa qelqi, dhe jep perthyerje më të madhe të dritës.

Thjerrën e cila në mes është më e gjerë se në skaje e quajmë **thjerrë përmbledhëse** ose **thjerrë konvergjente**. Thjerrën e cila në mes është më e hollë se në skaje, e quajmë **thjerrë shpërndarëse** apo **thjerrë divergjente**.

Nëse në thjerrën konvergjente(përmbledhëse) bie tufa e rrezeve të dritës të cilat janë paralele më boshtin optik, pas kalimit nëpër thjerrë ato rreze tubohen në një pikë. Këtë pikë e quajmë **vatër** ose **fokus të thjerrës** dhe e shënojmë më shkronjën F. Distancën nga vatra e deri te thjerra e quajmë **largësi fokale të thjerrës** dhe e shënojmë me f. Tufa rënëse e rrezeve paralele me boshtin optik të dritës pasi të kalojë nëpër thjerrë **fokuset** në vatër të thjerrës. Atëherë në vatër tubohet **energjinë** e të gjitha rrezeve të dritës.

Karakteristikë për çdo thjerrë është **largësia fokale**.

Më ndihmën e largësisë fokale e përcaktojmë **fuqinë e një thjerrre:**

$$j = \frac{1}{f}$$

Fuqia e thjerrës paraqet vlerën reciproke të largësisë fokale. Pasi njësia për largësinë fokale shprehet me metër, prandaj njësia e fuqisë së thjerrës shprehet me 1/m dhe quhet **dioptri**.

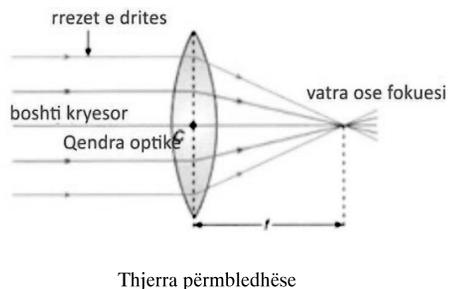
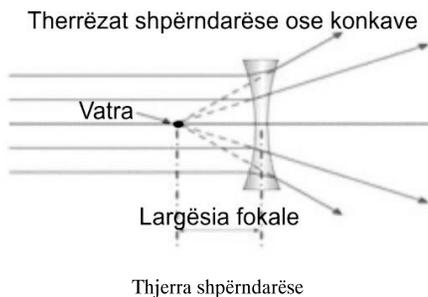
Zbatimi i thjerrave

Njëra prej zbatimeve më të vjetra të thjerrave janë syzet. Thjerrat janë pjesë shumë e rëndësishme e shumë pajisjeve si p.sh. mikroskopit, teleskopit, aparatit fotografik, CD player, kamerës filmike etj. Në syrin e njeriut ekziston thjerra natyrore, ndërsa për të përmirësuar të parët përdoren edhe thjerrat kontakte të vogla.

Për detyrë klase: Pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës

Për detyrë shtepie : Pse drita e ndërron drejtimin e saj?

Shënime



68. Zbërthimi i dritës në ngjyra

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: frontale, individuale 1 orë

METODAT MËSIMORE: Prezantimi gojor, demonstrim, punë individuale e nxënësit.

MJETËT MËSIMORE: Libri, fletorja e punës. prizmi i qelqit, burim i dritës.

DETYRAT THEMELORE: Prizmi, zbërthimi i dritës së bardhë në prizëm, ylberi.

DETYRAT SHITESË: Prizmi.

REZULTATET E MËSIMDHËNIES DHE MËSIMNXËNIES:

Nxënësit duhet t'ia shpjegojmë dukuritë fizike të cilat japin përgjigje në pyetjet:

Pse paraqitet ylberi kur bie shi dhe, në të njëjtën kohë nxeh Dielli?

Pse kur drita bie në prizëm ajo zbërthehet në ngjyra?

Nxënësi duhet të dijë çka është drita monokromatike?

Drita monokromatike

Drita e cila e ka vetëm një ngjyrë quhet dritë monokromatike ose njëngjyrëshe.

Dritat monokromatike përdoren nëpër koncerte dhe në teatër etj.

Drita e bardhë është përzjerje e dritave të të gjitha ngjyrave

Zbërthimi i dritës së bardhë në prizëm.

Prizmi optik është prizëm gjeometrik i ndërtuar prej materialit të tejdukshëm si qelqi dhe plastika. Prizmi optik më se paku e përthen dritën e kuqe e më shumë dritën vjollce.

Spektri i dritës së bardhë

Nëse dritën e bardhë e lëshojmë të bjerë pjerrtas në prizëm, në dalje të saj fitohen rrezet e ngjyrave të ndryshme me kënde të ndryshme të përthyerjes. Drita zbërthehet në ngjyra.

Këtë e quajmë **dispersion** ose **zbërthim të dritës**. Nga të gjitha ngjyrat më së paku devijon nga drejtimi i vet fillestar drita e kuqe e pastaj me radhë në kënde më të mëdha të devijimit vijnë, e portokallta, e verdha, e gjelbra, e kaltra dhe vjollca, më së shumti devijon nga drejtimi fillestar.

Themi se drita e bardhë

e zbërthyer në ngjyra, formon **spektrin e dritës së bardhë**. Këte fenomen e zbuloi Isak Njutoni.

Ylberi

Nëse në një rënë anë të qiellit nxeh Dielli, kurse në anën tjetër në largësi, bie shi atëherë shfaqet **ylberi**. Drita e diellit kalon nëpër pikat e shiut: një herë përthehet kur hyn në pikë, pastaj plotësisht reflektohet nga brenda në pjesën e jashtme të pikës dhe pastaj prapë përthehet në hyrje të pikës. Secila pikë e shiut vepron si një prizëm i vogël ashtu që dritën e bardhë e zbërthen në ngjyra dhe krijohet ylberi i ngjyrave. Drita nga piklat e shiut vjen në syrin e vrojtuesit i cili me shpinë është i kthyer kah Dielli. Prej disa piklave deri te syri i vrojtuesit vijnë vetëm rrezet me ngjyrë të kuqe të dritës, prej piklave të tjera, të cilat janë më poshtë, deri te syri i vrojtuesit vijnë vetëm rrezet e dritës vjollce. Prej piklave që ndodhen ndërmjet tyre deri te syri i vrojtuesit me radhë vijnë rrezet e portokallta, të verdha, të gjelbra dhe të kaltra. Për këtë arsye vrojtuesi e sheh në qiell ylberin.

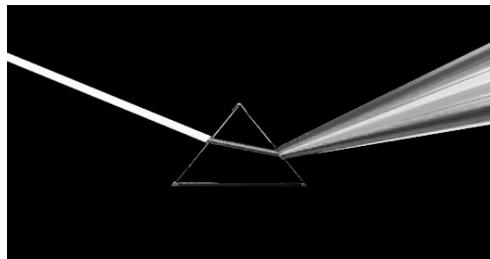
Për detyrë klase: Pyetjet dhe detyrat nga libri dhe fletorja e punës

Për detyrë shtëpie: Si krijohet ylberi?

Shënime



Ylberi



Zbërthimi i dritës në prizëm

Optika
69-72. Përsëritje

Fusha kurrikulare: Lëndët shkencore	Lënda: Fizika	Shkalla e kurrikulës: Shkalla 3	Klasa: 6
---	-------------------------	---	--------------------

FORMA E PUNËS: individuale, 4orë

METODAT MËSIMORE: Biseda, demonstrime

MJETËT MËSIMORE: Përmbledhje detyrash , fletorja e punës, interneti.

DETYRAT THEMELORE: Nga fletorja e punës të bëhen përsëritje nga ky kapitull. Po ashtu edhe nga përmbledhja e detyrave të jepen detyra që lidhen me dukuritë optike

DETYRAT SHITESË: Përsëritje lidhur me natyrën elektromagnetike të dritës.

Përmbajtjen e këtij kapitulli do ta përsërisim ashtu që do të zgjedhim probleme numerike nga ky kapitull dhe disa eksperimente të thjeshta që lidhen me dukuritë optike, dhe me natyrën elektromagnetike të tyre. Duhet rikujtuar dhe përsëritur nxënësve që edhe dukuritë elektrike edhe ato magnetike bashkë me dritën janë si rezultat i ngarkesave në lëvizje. Është mirë që nxënësve t'u jepen pyetje dhe detyra me shkrim si dhe ndonjë problem që ata t'i zgjidhin brenda 30 minutave, dhe këtë do ta evidentojmë në shënimet për nxënësin. Po ashtu edhe në dy orët e tjera për përsëritje të bëhet një test 45 minutësh për elektricitetin statik dhe rrymën elektrike dhe në orën e katërt të përsëritjes të demonstron ndonjë eksperiment për reflektim ose përthyerje të dritës në pasqyra dhe thjerra. Mësimi bashkëkohor ka për qëllim që nxënësin ta mbajë gjatë tërë kohës aktiv. T'i krijojë shprehje të punës dhe kreativitet si dhe vijueshmëri të rregullt në mësim. Nëse na mbetet kohë mundemi që projektet e pavarura të nxënësve t'i shtjellojmë përmes diskutimeve në klasë dhe përmes prezantimeve të punimeve të tyre para nxënësve të klasës p.sh demonstrimi sesi punohet një teleskop i thjeshtë.

Kjo realizohet nëse nxënësat shfaqin interesim për një lëmë të caktuar të këtij kapitulli, p.sh. për historinë e optikës dhe zbatimin e saj.

DISA BURIME TË NJOHURIVE NGA FIZIKA TË QASSHME NË INTERNET

- Bota e fizikës <http://scienceworld.wolfram.com/physics>
- Instituti Franklin <http://sln.fi.edu>
- Te rejat dhe resurset ne fizikë <http://physics.org>
- Si funksionojnë gjërat? <http://howthingswork.virginia.edu>
- Instituti dhe Muzeu i Historisë së Shkencës në Firencë
<http://galileo.imss.fierenze.it/indes.html>
- Laboratorët e fizikës <http://physics.nist.gov/lab.html>
- Laboratori magjik <http://library.thinkquest.org/11924>
- Fizika <http://chaos.fullerton.edu/physics.html>
- Simulimet fizike në edukim <http://www.clab.unibe.ch/physim/index.htm>
- Mësimi i fizikës <http://www.phys.ethz.ch/fachdidaktik/links.html>
- Fizika moderne interaktive <http://www.uni.bonn./iap/P2K/index.html>
- Fizika multimediale. <http://www.schulphysik.de>

