

მყარი,

თხევადი,

აირადი

დაბალი დონე





საკითხავი წიგნები ენისა და საგნის (ბუნებისმცოდნეობის) ინტეგრირებულ სწავლებაში მხარდასაჭერად მომზადდა „სამოქალაქო ინტეგრაციისა და ეროვნებათშორისი ურთიერთობების ცენტრის“ პროექტის "საზოგადოების ინტეგრაცია მულტილინგვური განათლების გზით" ფარგლებში, რომელიც დაფინანსებულია ეუთოს ეროვნულ უმცირესობათა უმაღლესი კომისრის ოფისის მიერ.

ავტორი

შალვა ტაბატაძე, თამარ ანთაძე

რედაქტორი

კახა გაბუნია

დიზაინერი

ილია ჭრელაშვილი

© „სამოქალაქო ინტეგრაციისა და ეროვნებათშორისი ურთიერთობების ცენტრი“ (CCHIR)

ნივთიერების მდგომარეობა

შინაარსი

შესავალი	3
ნივთიერება	5
ნივთიერების შეცვლა	11
დასკვნა	13

შესავალი

რას ხედავ სურათზე?



მართალია, წიგნს!

რა ფორმა აქვს წიგნს?

ოთხკუთხედი, სამკუთხედი, ოვალური
თუ მრგვალი?



რა ფერია წიგნი?

წითელი, ყვითელი, ყავისფერი და ა.შ.



რა ზომისაა წიგნი, დიდი თუ პატარა?



წიგნს აქვს ფორმა, ფერი, ზომა.

წივთიერება

საგნები წივთიერებებისაგან შედგება.
წივთიერებები განსხვავდება ზომის, წონის,

ფერის, ტემპერატურის მიხედვით. აგრეთვე განსხვავებულია მათ მიერ ფორმის შეცვლა. ზოგი ადვილად იცვლის ფორმას, ზოგი - რთულად.



რას ხედავ ამ სურათზე?

მართალია, წყალს!

წყალი სხვადასხვა ჭურჭელშია. ის თხევად მდგომარეობაშია. სხვადასხვა

ჭურჭელში წყალს სხვადასხვა ფორმა აქვს. წყალი ფორმას ჭურჭლის მიხედვით იცვლის. სხვადასხვა ჭურჭელში წყალს სხვადასხვა ფორმა აქვს. **თხევადი** წყლის ფორმა ადვილად იცვლება.



ახლა რას ხედავ სურათზე?

ყინულს!

სხვადასხვა ჭურჭელში ერთი და იგივე ყინულია. ყინული **მყარი** ნივთიერებაა.

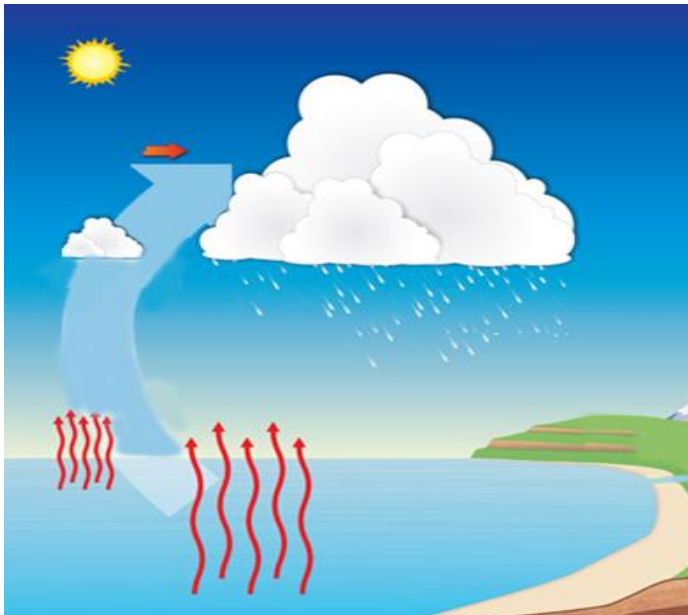
მყარი ნივთიერება არ იცვლის ფორმას ადვილად. სხვადასხვა ჭურჭელში ყინულს ერთნაირი ფორმა აქვს. ყინულის ფორმა არ არის დამოკიდებული ჭურჭელზე. ყინული მყარი ნივთიერებაა.



ახლა რას ხედავ სურათზე?
დრუბელს!

მართალია. ღრუბელიც წყალია, ოღონდ არა თხევად ან მყარ, არამედ *აირად* მდგომარეობაში.

როგორ წარმოიქმნება ღრუბელი? წყალი თბება და ორთქლდება და აორთქლებული წყალი წარმოქმნის ღრუბელს. ამ პროცესს ევაპურაცია ჰქვია.

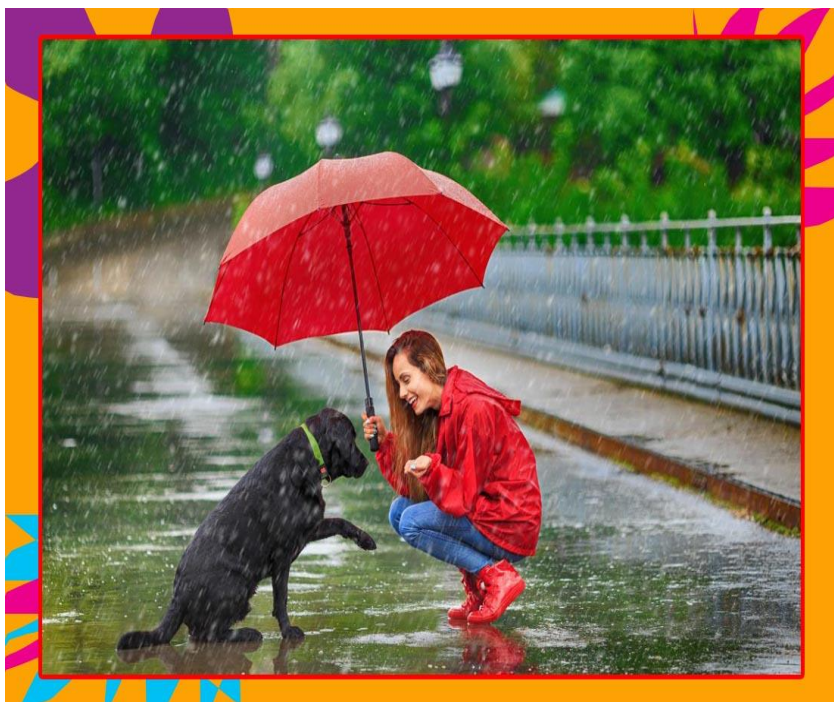


აირი არ ჩანს, მაგრამ ისიც ნივთიერებაა, მასაც უკავია ადგილი.

მაშასადამე, წყალი შეიძლება იყოს როგორც *მყარი, ასევე თხევადი და ასევე - აირადი*. ყინული მყარია, დასალევი წყალი - თხევადი, ხოლო ღრუბელი - აირადი, თუმცა, სამივეს წყლის ერთი და იგივე შემადგენლობა აქვს, მაგრამ - სხვადასხვა მდგომარეობა.

აირიც შეიძლება გადაიქცეს წყლად: როცა ღრუბლებში აირი გაცივდება, ანუ ტემპერატურა შეიცვლება, წვიმა წამოვა - აირი გადაიქცევა წყლად.

ამ პროცესს კონდენსაცია ჰქვია.



ნივთიერების შეცვლა

ნივთიერება შეიძლება ერთი მდგომარეობიდან მეორეში გადავიდეს: მყარი გახდეს თხევადი, თხევადი გახდეს მყარი ან აირადი, აირადი იქცეს თხევადად.

მაგალითად, თუ მზიან ამინდში წყალი დაგვექცევა, მალე, ამ ადგილს როცა დავხედავთ, წყალი აღარ იქნება. ის აირად გადაიქცევა და აორთქლდება.



თუკი ცივ ამინდში წყალი გარეთ დაგვრჩება, ის გაიყინება და თხევადი წყალი მყარი ყინული გახდება.



დასკვნა

ნივთიერებები განსხვავდებიან ფერის, ფორმის, ზომის, ტემპერატურის მიხედვით. ნივთიერება ზომას, ფორმას და

მდგომარეობას იცვლის: ზოგი ადვილად,
ზოგიც - რთულად.



წყალი გვხვდება სხვადასხვა
მდგომარეობაში: თხევადი, მყარი და
აირადი. ტემპერატურის ცვლილებით,
წყალი ერთი მდგომარეობიდან მეორეში
გადადის. თხევადი წყალი ფორმასაც
ადვილად იცვლის.