

Természettan.

1939. november 4. hete.

VI. OSZTÁLY.

A tanítás anyaga: Miért úszhatnak a páncélos hajók?

Nevelési cél: A természet örök törvényeinek figyelemmel kísérése.

Szemléltetés. Vízben tartott kockacukor, kréta, gyapotesomó, vászon, itatóspapíros, puhafadarab. Vízbe tett bedugaszolt gyógyszeres üveg.

Megfigyelésre utalás: Figyeljük meg a nagy hajók úszását! Hogyan úszunk?

Vázlat.

I. Előkészítés. a) Számonkérés. Miért megy fel a víz a vízvezetékben a magasabb emeletekre is? Mitől nedves a lakás?

b) Érdeklődés-keltés. Kép bemutatása: Nagy csatahajó a vízben.

Miért nem merül el?

Célkitűzés. Beszéljünk ma arról, miért úszhatnak a páncélos hajók?

II. Tárgyalás. a) Bemutató kísérlet.

Öntsünk a tálba vizet és belesüllyesztünk egy üres, de bedugaszolt gyógyszeres üveget.

Ugyanezt bemutatjuk felfüggesztett bádogdobozzal is.

b) Fából készített esónakot teszünk a vízre.

Bádogból készült esónakkal tesszük ugyanezt.

c) Az eredmény leolvasása.

A folyadékba mártott test veszít a súlyából: ezért fönnmarad a vízben. (Pontosabban éppen annyit veszít, mint amennyi az általa kiszorított víz.) Archimedes törvénye.

Ha a test akkora súlyú folyadékot szoríthat ki, amely saját súlyánál nagyobb, akkor a test *úszik*. (Vashengerek, amelyek az úszodák állanak; az acélhajók.)

A hajók teherbírása attól függ, mekkora súlyú vizet tudnak kiszorítani. Ezért a hajók nagyságának megjelölésére nem külső méretüket használják, hanem az általuk kiszorított vízmenyiségnek tonnákban kifejezett súlyát.

d) Az emberi test vízben úszó (zsír, haj, levegő a tüdőben) és vízben elmerülő (csontok, izmok) részéből áll. Súlya az általa kiszorított víznél valamivel nagyobb, ezért merül el az úszni nem tudó ember. Az úszó madarak tollazata sok levegőt zár be, ezért nem merülnek el a vízben.

Összefoglalás. Archimedes törvénye.

Utalások: Miért nem merül el az, aki nem tud úszni, de felújít hólyagot köt a hátára? Miből készítik a mentőövet?

Miért úszik leveseden a zsírcsepp? Miért úszik a záptojás?

Miért emelheted fel fürdés közben könnyen társadat?

Mit jelent az, hogy valamely tengeri hajó 24000 tonnás?

A hajó oldalára festett vízszintes vonalak és a mellékük írt számok azt mutatják, hogy ha valamely vonalig lemerül, mennyi a kiszorított víz súlya. Milyen vonalagnál látjuk a nagyobb számokat?

MESEDÉLUTÁN.

Elszakított földön

Magyar föld alattam, magyar ég felettem,

Régi galambbúgás a mély rengetegben :

Magyar a levegő, amelyet beszívok,

És Istenem, néha mégis úgy megsírok !

Mert e magyar földön idegenek járnak,

Törvényt kénye-kedve szab itt a barbárnak,

Ezen a levegőn most bitorlók híznak

Örvendve kajánul a „győzelmi“ díjnak.

Hát egy ezeréves ország így széthullhat?

Nirvána nyelhet el olyan dicső múltat?

Európa feledte, mennyivel adósunk,

Azért darabolta szét eleven húsunk?

Nem! Isten e földet magyarnak teremté,

Két dicső királyát fölavatta szentté ;

Töröktől, tatártól megmentett a karja,

Az nem lehet, hogy most romlásunk akarja.

A szerető atya nemcsak szeret: büntet ;

Ő is szeret, azért büntetett bennünket.

Talán megelégteli immár szenvedésünk,

Hittel, bizalommal hozzá ha megtérünk.

Megérem, nem tudom, de hiszem nincs messze:

Az ígéret-földje nincs számunkra veszve.

Azt hirdeti nékem vadgalamb búgása :

Leszáll mireánk még az Isten áldása !