



Tanulói kísérlet Ajánlott évfolyam: 7. Időtartam: 45'	Csodálatos átváltozás	 FIZIKA VÍZ VIZSGÁLATAI
--	------------------------------	---

Kötelező védőeszköz: 	Balesetvédelmi figyelmeztetés: A kísérlet során erősen felmelegednek az eszközök! 
---	--

Forró nyári napon felfrissít egy hideg fagyí vagy jeges üdítő. Ezen a foglalkozáson megvizsgáljuk, mi köze ennek a tapasztalatnak a fizikához.

Szükséges eszközök: ruha, jégkocka, kalapács, 200 ml-es főzőpohár, hőmérő (-10 C°-110 C°), vasháromláb, lángelosztó, borszeszegő, gyufa, üvegrúd, óra	Szükséges anyagok: jégkockák, borszesz, kámfor vagy jód, üveglap, folyékony nitrogén
--	---

1. Tanulói kísérlet: Olvadás

Feladat:

A ruhába csomagoljunk be néhány jégkockát, majd kalapáccsal törjük apróra! Az így keletkezett jégkását öntsük a főzőpohárba, helyezük bele a hőmérőt úgy, hogy annak folyadéktartálya teljesen a jégbe merüljön! Körülbelül egy perc elteltével nézzük meg és tapintsuk meg a főzőpohár külső felszínét!

Írd le a tapasztaltakat!

.....

Mi lehet a jelenség oka?

.....

Jegyezzük fel a jég kiindulási hőmérsékletét az alábbi táblázatba!

Gyújtsuk meg a borszeszegőt, majd toljuk a lángelosztó alá! Melegítés közben az üvegrúddal folyamatosan kavargassuk a jégkását, és 1 percenként olvassuk le és jegyezzük az alábbi táblázatba a hőmérő által mutatott értéket! Minden méréskor figyeljük meg a pohárban levő anyag halmazállapotát, és kezdőbetűjét írjuk a táblázatba a mért érték alá (figyeljünk arra, hogy a hőmérő folyadéktartálya ne érjen a pohár aljához)!

idő (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
hőmérséklet (°C)																
halmazállapot (sz, f, l)																

Miután a víz intenzíven kezd el buborékolni, még körülbelül 3 percen keresztül folytassuk a melegítést, és a hőmérséklet lejegyzését!

Közben tartsunk a buborékoló víz fölé egy üveglemezt körülbelül fél percig!

Írd le a tapasztaltakat!

.....

Mi lehet a jelenség oka?

.....

A kupakot rábillentve a kanócra oltsuk el a borszeszégőt!

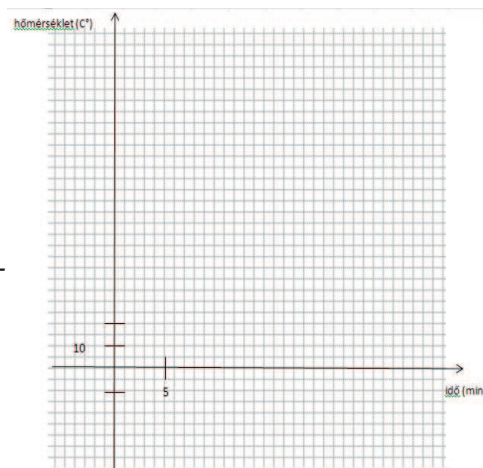
VIGYÁZZ! Ne nyúlj a kísérleti eszközökhöz, mert forróak!

Készíts grafikont a mért adatokból!

Vizsgáljuk meg, mit tapasztaltunk!

Milyen halmazállapot-változások következtek be a jég vízgőzzé alakulása közben?

.....



Mi jelzi a belsőenergia-változást?

.....

vagy

.....

Melyik az a mennyiség, amely változatlan marad olvadás és forrás közben?

.....

2. Tanári kísérlet: „kámforrá válik”

Feladat: Figyeld meg, mi történik!

Írd le a látottakat!

.....

Mi a jelenség neve?

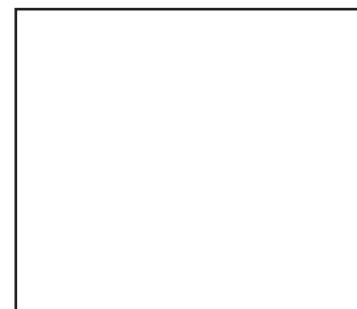
3. Tanári kísérlet: Látványos párolgás

Feladat: folyékony nitrogént párologtatunk el zárt térben!

Rajzold le, mit láatsz!

Magyarázd meg a tapasztaltakat!

.....



Ha a halmazállapot-változásokkal kapcsolatban további érdekességekre, kísérletekre vagy kíváncsi, nézd meg a következő internetes oldalt:

<http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszetudomanyok/fizika/fizika-10-efolyam>

A foglalkozáson tapasztaltak alapján magyarázd meg:

Miért érezzük hűsítőnek nagy melegben a jeges finomságokat?

.....
