



<p><b>Tanulói kísérlet</b> Ajánlott évfolyam: 7. <b>Időtartam: 45'</b></p>	<p><b>Torricelli nyomában</b> <b>(A légnyomás)</b></p>	 <p><b>FIZIKA</b> <b>LEVEGŐ</b> <b>VIZSGÁLATAI</b></p>
--	--	---

<p><b>Kötelező védőeszköz:</b></p> 	<p><b>Balesetvédelmi figyelmeztetés:</b> A higany veszélyes anyag, ne hajolj fölé, gőzét ne lélegezd be, mindig legyen nyitva ablak a kísérlet alatt! Ha bőröddel érintkezett, bő vízzel mosd le! Veszélyes hulladék szemetesbe nem kerülhet!</p>  <p><b>A padlóra került víz balesetveszélyes lehet, fokozottan figyelj!</b></p>
--	---

Ki is az a Torricelli, és mit csinált? Olasz fizikus volt (1608-1647), Galilei tanítványa. Ő gondolta ki és hajtotta végre a máig is használható kísérleti leírást a levegő nyomásának meghatározására. Ma mi is elvégezzük kísérletét, majd további lépéseket teszünk a légnyomás megismerésére.

<p><b>Szükséges eszközök:</b> 1 m hosszú egyik végén zárt üvegcső, magas falú üveg tál, tölcsér, mérószalag, tartó állvány a cső függőleges rögzítéséhez, barométer, talpas lombik dupla furatos gumidugóval, 2 db hosszú üveg cseppentőcső, mely illeszkedik a furatba, 2 db főzőpohár, magasító hasáb, melyen egy lombik elfér, lombik fogó csipesz, az alján kifűrt félliteres PET palack, lufi, főzőpohár, üvegrúd, tálca, 1,5 – 2 l-es vékony falú PET palack teli vízzel, üveglád (Esetleg Mikola cső, vagy hosszabb átlátszó cső)</p>	<p>Szükséges anyagok: higany, 2 főzőpohárnyi színezett víz, kb. 0,5 l víz,</p>
--	--

**1. Tanári kísérlet: A légnyomás értékének meghatározása**

**Feladat:**

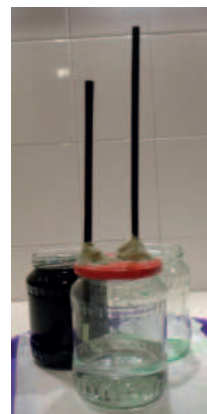
Higanyt töltünk az üvegcsőbe a tölcsér segítségével úgy, hogy a cső teljesen tele legyen. Az üvegtálba is töltünk higanyt. Majd a teli csövet - száját befogva - megfordítjuk függőleges helyzetig, és a tálba helyezük, hogy a cső nyílása a higany szint alatt legyen. Elvesszük az ujjunkat. Figyeljük meg, mi történik!

**Írd le, milyen magas a csőben levő higanyoszlop?.....**  
**Mekkora a teremben a légnyomás? .....**

**2. Tanulói kísérlet: Készítsünk szökőkutat!**

**Feladat:**

Az üveglombikot töltsd kb. félig színes vízzel! A gumidugóba tedd bele az üvegcsöveket úgy, hogy a vékonyabb végük ellentétesen álljon! Dugd be a gumidugóval a lombikot! Igazíts az üvegcsöveken: a befelé álló (keskenyebb vége a lombikban van) lógjon a lombik közepén túl, a másik vastagabb vége a lombikba épp látszódjon, szinte a dugó vonalában legyen, ez ugye kifelé lesz nagyobb. Az egyik főzőpohár legyen majdnem tele a színes vízzel, a másik maradjon üresen. A telit rakd a magasító hasábra! A tálcán helyezd el a két főzőpoharat szorosan egymás mellé! Az egyik ujjaddal fogd be a befelé néző csövet a lombikon, másik ujjad-



dal a másik csövet! Ezt úgy kell megtenned, hogy a felfordítás után az a cső kerül a teli pohárba, mely hosszabban van a lombikban, a másik az üres fölé lógjon. Szabad kezoddal a lombikfogó segítségével fordítsd fel a lombikot, a lyukakat még ne engedd el! Ha a kezed és a cső szája a vízszint alá ért elengedheted mindkettőt. Kicsit lejjebb engedheted a lombikot, vigyázz, a csövek ne érjenek a főzőpoharak aljához! Közben figyeld a lombik belsejében az üvegcsövet.

**Írd le, mi történt!**

**Magyarázzuk meg a jelenséget!**

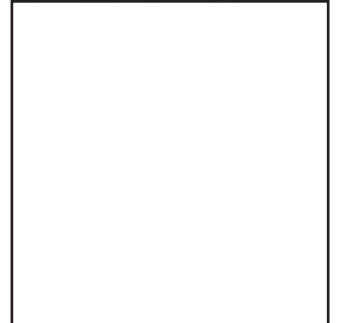
**3. Tanulói kísérlet: Mire képes a lufi?**

**Feladat:**

Az üvegrudat állítsd bele a lufiba. A lufit az üvegrúd segítségével tedd a félliteres palackba, de vigyázz, a lufi szája kívül legyen az üvegen! Óvatosan erősítsd a lufit a flakon szájára! Az üvegrúdra már nincs szükség. Fújd fel a palackban a lufit! Amikor kész vagy, fogd be a flakon alján lévő lyukat! Láthatod, hogy a lufi úgy maradt. Kérd meg a társadat, hogy a főzőpohárból a tálca felett töltsé tele a lufit vízzel! Lassan öntsétek a vizet! A lyukat közben végig tömítsd! Ha tele a lufi, engedd el a lyukat! Fontos, hogy a tálca felett dolgozz!

**Mit tapasztaltál? Rajzold le az üres keretbe!**

**Írd le, mi a magyarázata!**



**4. Tanulói kísérlet: Mi köze a horpadt flakonnak a vákuum csomagolt sonkához?**

**Feladat:**

A flakon a csomagoló anyag, a víz a sonka és a nejlon közti levegő. A nagy, vízzel teli PET palackról csavard le a kupakot, és gyors mozdulattal fordítsd szájjal lefele! Figyelj rá, hogy függőlegesen álljon a flakon! Hagyd, hogy a víz a tálcába folyjon! Figyeld meg, mit történik a palackkal!

**Írd le a tapasztaltakat!**

**Magyarázzuk meg a jelenséget!**

Ezek alapján fogalmazd meg, hogyan készül a vákuumcsomagolás!

.....

.....

.....

.....

A második kísérletet otthon is összeállíthatod befőttesüvegekkel. 1 db jól záródó csavaros tetőre - amit kifűrsz, hogy illeszkedjen bele a szívószál- és 2 db szívószálra lesz még szükséged.