

Kutatás

III. rész

A *Firka* 2004-2005. évfolyamában újszerű, eredeti kutatási témákat kínálunk fel. Kérjük, küldjétek be kutatási eredményeiteket néhány elektronikus oldalon a szerkesztőségünk e-mail címére: emf@emt.ro 2005. június 1-ig *Kutatás* címmel. A neveteken, osztályotokon, postai lakcímeteken, telefonotokon kívül adjátok meg a vezető tanárotok nevét és az iskolátok nevét és címét is. A legjobb kutatásokat díjazzuk, és a *Firka* számokban közöljük! Azokat a tanulókat, akik egyénileg bármely eredeti témával 2005. február 15-ig bejelentkeznek, és tudnak angolul, a lengyelországi Katowicében (2005. áprilisában) megrendezett nemzetközi versenyre válogatjuk ki.

A kutatási módszer leírása

4-6-os nagyságú tanulócsoportok kiválasztanak egy adott kutatási témát. A csoport tanulói a témával kapcsolatban kérdéseket fogalmaznak meg, amelyek közül valamelyik a kutatás tárgyát képezheti. Ennek kiválasztása után kutatási tervet készítenek. Ebben a fázisban azonosítják az információs forrásokat (könyvek, interjúk, Internetes keresés, levéltár stb.). Ezt követi maga az adatgyűjtés (amihez a konkrét kísérleti adatok is beleszámítanak). Az adatok feldolgozása jelentés (esetleg poszter is) formájában történhet. Végül kiértékelik a jelentést. A dolgozatnak a felhasznált irodalmat is tartalmaznia kell!

3. téma: Légellenállás mérése

Mérjük meg különböző profilú testek légellenállását.

A mérőeszköz

Készítsünk a légáram felől látható ugyanakkora harántkeresztmetszetű testeket: gömböt, félgömböt (például domború és üreges felével a légáram felé fordított pingpong labdából), korongot, aerodinamikus profilt stb. Rögzítsük őket rendre a mérlegtányérra helyezett állvány végére, és a mérleget egyensúlyozzuk ki. Állványra rögzített hajszáritóval, vagy porszívóval fújjunk rájuk levegő-áramot, majd túlsúlyokkal egyensúlyozzuk ki ismét a mérleget.

A légáramot megfelelő vastagságú csővel is létrehozhatjuk, ekkor a testeket a cső belsejébe helyezzük. Gondoskodnunk kell a kiáramló levegőáramnak a mérlegtányérról történő elvezetéséről, hogy az a mérési eredményeket ne befolyásolja.

Kutatási feladatok

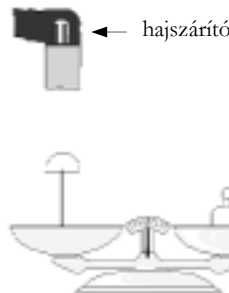
Vizsgáljuk meg, hogyan változik a légellenállási erő akkor, ha a felületeket különböző folyadékkal vonjuk be.

Számítsuk ki az egyes profilok által tanúsított légellenállási erők relatív értékét, illetve ennek módosulását folyadékokkal történő bevonás esetén.

Ellenőrizzük le a Stokes-féle törvényt. Ehhez tervezzünk megoldást a levegőáram sebességének a meghatározásához. Próbáljuk meg vizualizálni (pl. füst, por) a légáramot és lefilmezni/lefényképezni különböző közegek esetén.

Tervezzünk más megoldású mérőberendezéseket!

Kovács Zoltán



Tartalomjegyzék

Fizika

A digitális fényképezőgép – XI.....	91
Áramlások, örvények és egyéb érdekes jelenségek – III.	96
Dezső Lorántra emlékezünk	108
Emberközeli és interdiszciplináris fizikatanítás – III.	112
Alfa-fizikusok versenye	116
Költészet és fizika.....	118
Kitűzött fizika feladatok.....	119
Megoldott fizika feladatok.....	120
Kutatás – III.	130

Kémia

Szerves vegyületek nevezéktana	103
Kísérletek	114
Kitűzött kémia feladatok.....	118
Megoldott kémia feladatok.....	120
Híradó.....	127

Informatika

Algoritmus, program, alkalmazás, szoftver	100
Honlap-szemle	115
Megoldott informatika feladatok.....	123
Híradó.....	129