

# BRÓDY IMRE ORSZÁGOS FIZIKA KÍSÉRLETVERSENY, 2014

Kiss Lászlóné  
Nyíregyházi Arany János Gimnázium,  
Általános Iskola és Kollégium

Tizenhárom város huszonkét iskolájából mintegy nyolcvan diák vett részt a 2014-ben hetedik alkalommal megrendezett Bródy Imre Országos Fizika Kísérletversenyen, a Nyíregyházi Főiskolán.

Az Arany János Gimnázium és Általános Iskola 2008-ban indította útjára a megmérettetést, akkor még csak saját tanulói részvételével. A cél természetesen a fizika megszerettetése, és egy kis „kedvcsináló” a kísérletezés iránt. A diákok körében nagy sikert aratott, így 2010-ben városira, 2012-től megyeire bővült a verseny és 2014-ben először országos szinten hirdették meg. A diákok május 16-án, pénteken három szekcióban mérték össze a fizikaórákon szerzett elméleti és gyakorlati tudásukat. Kedvenc kísérleteiket mutatták be, valamint versenyeztek a hőlégballonok és a hajítógépek készítői is.

## Hőlégballon-verseny

Cél, hogy a hőlégballon a lehető leghosszabb ideig a levegőben maradjon.

A „hőlégballon” saját készítésű, működőképes modell kell legyen, amely egy legfeljebb 60 literes műanyag szemeteszákból készülhet. Minden versenyző ugyanarról az indítóállványról indíthatja hőlégballonját, ami egy asztalra helyezett madárkalitka, alján borsszegővel.

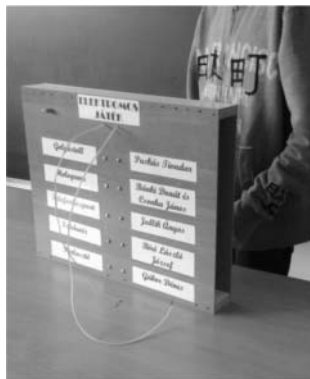
A feladat nehézsége az, hogy a versenyzőknek összhangba kell hozniuk a ballon méreteit a megfelelően felmelegíthető levegőmennyiséggel, és biztosítaniuk kell a ballon függőleges mozgását. Ehhez többféle megoldás is alkalmazható: egy lehetséges változat, amikor a ballon kerületének 4 pontjára kis tömegű nehezéket illesztenek. A képen látható nagyon egyszerű modell is felemelkedik legalább 6 m magasságig.

Versenyen kívül felbocsátottak két „óriás ballont is” a Főiskola „C” épületének aulájában!

egyszerű modell



óriás ballon az aulában



elektromos játék



szívószál-szökőkút

## Kedvenc kísérletem

A kísérletek hihetetlenül széles repertoárját mutatták be a tanulók, a fizika majd mindegyik témaköréből kaphattunk ízelítőt. A diákok és kísérőtanáraik is jelen voltak a bemutatásokon, így sokat tanultak egymástól, és egy-egy jó ötlettel is gazdagodva térhettek haza.

## Hajítógépek

Minden évben ez vonzza a legtöbb érdeklődőt, most is több mint húszan szálltak ringbe a győzelemért.

A kiírás szerint a hajítógép saját készítésű, működőképes modell kell legyen, amely összeszerelt, kilövésre kész állapotban belefér egy 50 cm × 50 cm × 50 cm méretű kockába (és a hozzá tartozó kiegészítők – például felhúzókar – méretei sem haladhatják meg az 50 cm-t). A felhasznált anyagokra nincs korlátozás. A méret ilyen pontos meghatározására azért volt szükség, mert korábbi években a modelleket olyan erős rugóval látták el, hogy a megfeszítéséhez több jól megtermett középiskolás erejére is szükség volt. Így azonban nem „fair” a játék.

Az értékelés szempontjai:

- a verseny elsődleges célja egy teniszlabda minél nagyobb távolságra történő kilövése,
- a megvalósítás ötletessége, a modell szépsége.

Számtalan technikai megoldás született a gumiszalagostól a csavar- vagy laprugós kivitelekig. Az állványokat többnyire fából készítették, de több, teljes egészében fémből készülő példány is akadt.

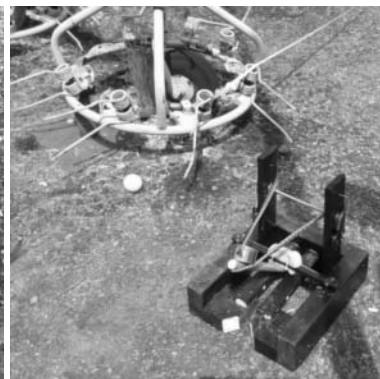
Nem csak a hajítás távolságát értékelték, hanem a célba dobást is, egy külön ezért készített várfalra. Ez utóbbi tette leginkább próbára a diákokat és hajítógépeiket. A legtöbb modellen egyelőre még nem oldották meg a pontos célzást, ez lehet a következő évi felkészülés, modelltökéletesítés egyik célja.



lányok is versenyeztek



gépész-tanulók mesterműve



„aranyos” munka

## Összefoglalás

A versenyek közti szünetekben sem unatkozhattak a diákok, mert a „C” épület aulájában magyar fizikusokról láthattak kiállítást, az egyik előadásban pedig az Univerzumról szóló filmvetítést tekinthették meg.

Sokan támogatták a versenyt, így – a szponzorok jóvoltából – értékes nyeremények találtak gazdára a helyzetteknel. A felkészítő tanárok és minden résztvevő tanuló emléklapot kapott. Külön jutalomban részesült a legtöbb versenyzőt indító iskola is.



eléri a várat a labda?



a „ledöntendő” várfal

Itt köszönöm meg *Beszeda Imre* tanár úr áldozatos munkáját, kollégáinak a zsűriben való részvételét, az „Arany” tanárainak, tanárnőinek önzetlen segítségét.

# AKKREDITÁLT TANÁRTOVÁBBKÉPZÉS

## Az ELTE *Fizika tanítása* tanári PhD-programhoz kapcsolódva

Az ELTE TTK Fizikai Intézet *Korszerű tartalom és módszerek a fizika XXI. századi tanításában I és II.* címmel két, egyenként 60 órás akkreditált tanártoábbképző tanfolyamot hirdet középiskolai fizikatanárok számára (engedélyszámuk: PED/1227-1/2014, illetve PED/1228-1/2014).

A *továbbképzés célja*, hogy bemutassa a gyorsan fejlődő fizikatudomány új eredményeinek középiskolai szintű interpretációját és mind tartalmilag, mind módszertanilag megkönnyítse a tanárok számára ezek tanítását.

A továbbképzés a *Fizika tanítása* doktori program előadásaihoz kapcsolódik, felkínálva, hogy a doktori anyag egy részét azok is elsajátíthassák, akik nem tervezik a doktori képzésbe való belépést. A továbbképzésre jelentkezők a doktori képzés négy szemeszterének előadásaiából összeállított négy modul

(A–D) bármelyikét választhatják. Minden modul 4 tárgyat foglal magába, a modulok rendszerét a felhívás végén foglaltuk össze. A négy modulból félévente csak egy indul (az, ami a doktori képzés adott félévéhez kapcsolódik). Aki másik modul iránt érdeklődik, annak várnia kell, amíg az sorra kerül. Azok számára akik az első 60 órás modul elvégzése után további témák iránt is érdeklődnek, a továbbképzés második 60 órás egysége kínál újabb modulválasztási lehetőséget.

A modulok előadásai blokkosított formában kerülnek megtartásra 5 hónapon át, havonta egy szombati napot vesznek igénybe (jelenleg minden hónap második szombatját, reggel 9 és délután 5 óra között). 2015 februárjában a D, szeptemberében az A, 2016. februárban a B, szeptemberben a C modul indul, és így tovább, kétéves ciklusokban.