





Foucault-bicentenárium a Kiskunhalasi Bibó István Gimnáziumban

A fizikatanároknak ma már más fajta elköteleződése is van, mint amit a korábbi évek megkívántak tőlük. A tanulókat, szülőket elkápráztatják azok a technikai újdonságok, amit a piac vásárlásra felkínál: okostelefon, okosóra, stb. A felhasználó nem is gondol arra, hogy megalkotásukat fizikusok kitartó munkája előzte meg.

Fontos, hogy a tanulók kapjanak olyan ismereteket is, amelyekkel egy-egy fizikai felfedezést tudnak kapcsolni tanulmányaikhoz. A Kiskunhalasi Bibó István Gimnáziumban több „történelmi” kísérletet ismételtünk már meg szakkörön: fénysebességmérés, ingakísérletek, stb. Kihívásnak tekintettük a Foucault200 helyi megrendezését. Meghívókat nyomtattunk, megterveztünk olyan Foucaulthoz kapcsolható kísérleteket, amelyekhez eszköztárunkban találtunk eszközöket, illetve a rendelkezésünkre álló időkeretben el tudtuk készíteni. Plakátokat, prezentációt készítettünk és tanítás után elkészítettük a hiányzó alkatrészeket. Leporoltuk a korábban szintén saját tervezéssel és sok saját –valamint felajánlott mérnöki- munkával megalkotott Foucault ingánkat. Rendbe hoztuk és balesetmentessé tettük az inga csatlakozási pontjait.

A korábbi bemutatóinkhoz viszonyítva új kísérleteket állítottunk össze. Így alakult ki az alábbi program:

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| A Föld forog – ingakísérlet bemutatása | A Foucault-inga mozgásának bemutatása | Foucault munkássága – plakátokkal, prezentációval | Örvényáramok kimutatása | A Napfelszín tanulmányozása veszélyek nélkül |
|  |  |  |  |  |

2019. szeptember 18-án (Jean Bernard Léon Foucault születésének 200. évfordulóján) 14:00 órakor a városból érkező általános iskolások, iskolánk tanulói, néhány szülő és kollega jelenlétében elégettük az ingánkat rögzítő zsineget. Közben magyarázattal szolgáltunk arra, hogy miért üti el egyenként az ingatestből kiálló tű az egymás mellé helyezett bábukat.

Az inga részeit plakátokon lehetett tanulmányozni.

Folyamatosan vetítettük ki a Foucault munkásságáról készített prezentációnkat (<https://drive.google.com/file/d/1SWGKN6pZILSII9pYnmm5mAWAzzpJ0rTd/view?usp=sharing>).

Nagy élményt nyújtott az érdeklődőknek a forgó Földet és a tőle függetlenül lengő ingát bemutató modellünk. Egy forgózsámolyt forgattunk meg változtatható irányban forgó és változtatható fordulatszámú fűrógéppel, egyszerű egymáson-gördüléssel technikával. Az inga egy súlyzóból kialakított vasgolyó volt. Alul egy vékony csavar állt ki belőle, ami az alatta elhelyezett tálcán lévő, elsimított lisztben tökéletes nyomvonalat rajzolt. Gyönyörűen mutatta a forgó vonatkoztatási rendszerben fellépő Coriolis-erő szerepét. További érdekessége volt ennek az eszköznek, hogy a lisztet tartalmazó tálca helyére helyezett saját mobiltelefonnal minden érdeklődő felvételt készíthetett az ingamozgásról - alsó perspektívából. Kevesen vették észre, hogy a zsámolyra helyezett állvány egy egyszerű bográcstartó állvány volt.

A következő állomáson az örvényáramok szerepével lehetett ismerkedni. Régi számítógépből bányásztunk ki tömbrésszel rendelkező alumíniumot, valamint rézmozsarat hoztunk be, amit réztömbként használtunk. Zsinórra felfüggesztett erős neodímium mágnest mozgattunk a fémtömbök fölött. Érzékelhető lassulást mutatott a fémek fölött való elhaladásánál.

Ugyanitt használtuk még az iskolai demonstrációra beszerzett, kinézetre egyforma vas- és mágnesdarabokat, valamint egy rézcsövet. Hatásosan lehetett bemutatni, hogy a vasdarab szinte szabadon esik, míg a mágnes mozgása olyan örvényáramot kelt, amely akadályozza az indukciós folyamatot, hiszen sokkal több időre volt szüksége a csövön való áthaladáshoz.

Szerencsénkre ezen a napon szép, napsütéses idő volt. Az udvaron egy távcsövet állítottunk fel, amelyet a Napra irányítottunk. Az okulár alá pedig egy ernyőt rögzítettünk. A Nap felszínének leképeződését fogtuk fel vele. Bizonyítva azt, hogy egyszerű, biztonságos eszközzel is tanulmányozhatjuk a Napot. Sajnos napfoltminimum lévén csak egy köralakú, homogén fényfoltot lehetett látni.

Minden állomáson fizikatanárok adtak választ a feltett kérdésekre.

A bemutatóról a Halasmedia készített filmfelvételeket és képeket (Híradó(10:04-13:10): <http://www.halasmedia.hu/televizio/megtekintheto-musoraink/video/hirado-20190923-hetfo>; képek: <http://halasmedia.hu/galeria/2019/3390-20190925-ingakiserlet-a-biboban-szori-attila>). Iskolánk média iránt érdeklődő tanulóit a Bibó-Tv munkatársaiként készítették filmet (<https://www.youtube.com/watch?v=jps6cBBAheQ>) és képeket (<https://drive.google.com/open?id=1CLyEEp2G4DQ2RWbhFBVXJ2KWH0OFtSKU>).