

VARÁZSINGÁK a Csodák Folyosóján

Szombathelyen a Kanizsai Dorottya Gimnáziumban

Mi, vasiak két varázsingát is közel érezhetünk magunkhoz. Az egyiket *Foucault* modellje alapján Európában harmadikként a szombathelyi Székesegyházban Gothard Jenő és Kuncz Adolf indította el 1880-ban. A másikat *Eötvös Loránd* vitte fel a Ság hegy platójára és próbálta ki 1891-ben.

A két tudósra és híres inga kísérleteikre emlékeztünk a KDG-ben a Csodák Folyosóján a 2019. szeptember 17-én megnyitott interaktív kiállításunkkal és előadásunkkal. Bár a két



ünnepezt tudós legnagyobb szakmai sikerét az ingáik jelentik, mi bemutattunk egy-egy kísérletet, egyszerűbb mérést, hogy *néhány más kutatási területükről* is tájékoztattuk a diákokat.



Foucault a fénysebességet vízben (később más anyagokban) is megmérte. Mi lézeres távolságmérővel mértük meg a FizKapun található leírás alapján a *fény sebességét vízben*.



Mivel Foucault 1855-ben felfedezte az örvényáramokat: az *örvényáramok* fékező hatását erős mágnes, és hosszabb rézcső segítségével mutathattuk be.

A Föld forgását 1852-ben sikerült kimutatnia az általa tervezett giroszkóppal (pörgettyűvel) is. Mi a *pörgettyűk* mozgását egy kis „pörgetős versennyel”, valamint Öveges professzor „különc pörgettyűnek” nevezett kísérletével tanulmányoztuk.

A Foucault-inga működését bemutató *legegyszerűbb eszközökkel* (a FizKapun szereplő leírások alapján elkészített PET palackban elhelyezett fonálinga; cserépalátétből készített ingamodell; kartonkatedrális-modell) a diákok az előadáson és a folyosói kísérletezés során is találkoztak.



Bemutattuk a gyerekeknek egy (Foucault) inga „sima” *indítását a rögzítő zsinór elégetésével*.

Egy hasonló elven működő „örökmozgó” játék fölé helyezett mágneses ingával mutattuk be a *modern kori inga-vezérlést*.

... és a „melléktermék” felnagyítva: *az ekliptika szemléltetése*. A folyosói kanyarban kisserkesztettük a járólappra a Föld pályájának kicsinyített mását. A falra körben festett csillagképek kerültek, s készült két álarc is, hiszen két szereplő (az egyik fókuszpontra álló Nap, és a pályán sétáló Föld) tudja a külső szemlélőnek bemutatni, illetve a pályán haladó Földként saját maga megtapasztalni, hogy a „Földről” nézve a „Nap” mindig más-más csillagképben látszik. A Napnak ezt a látszólagos pályáját nevezzük Ekliptikának.



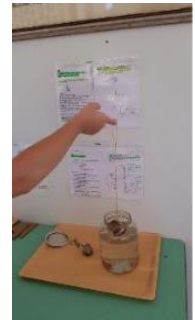
A tudományos fizikai szövegeket *irodalmi idézetekkel* választottuk el. És végül előkerült néhány, korábban saját magunk által eszkábált Foucault-inga (modell).

Az 1880-as szombathelyi kísérlet tanúja volt Eötvös Loránd is, aki a pesti egyetem újonnan felépülő fizika előadóját már eleve úgy alakította ki, hogy ingakísérletekre is alkalmas legyen. Eötvös Loránd Foucault-ingáját azóta a D-épületből leszerelték, viszont Szombathelyen az ELTE–SEK C-épülete kapott egy *új ingát*.



A középiskolai tananyaghoz kapcsolódva az elterjedt Eötvös-inga kifejezésre asszociálva, valamint a matematikai inga adta g -mérés lehetősége miatt a matematikai inga tulajdonágait vizsgáltuk a diákokkal egyszerű kísérletek segítségével. Ugyan a mi eredményünk $11,2 \text{ m/s}^2$ volt, a mérés pontosságával nem, de a nagyságrenddel meg voltunk elégedve.

Eötvös Loránd a gravitációs tér változásának mérésére megszerkesztette világhírűvé vált torziós ingáját. A jobb oldali kép egy olyan kísérletről készült, amely során a gravitációs mező változását modelleztük.



A tiszta folyadékok *felületi feszültségének* hőmérsékletfüggését is kutatta Eötvös Loránd; kimutatta a csökkenését a hőmérséklet növekedésével. Az előadáson és a folyosói kiállításon mi a hőmérsékletet nem változtattuk, csak szappan, illetve mosogatószer segítségével a víz felületi feszültségét.

A fizika fakultációsoknak házi feladat is jutott: Eötvös Loránd munkásságát taglaló szövegek és a gravitációval kapcsolatos példák feldolgozása *insert olvasás* technikájával.

A beszámoló képgalériája és részletes leírása az alábbi linkeken található meg:

https://drive.google.com/drive/folders/1gBfNbKqY3rXpsJgv2_FCGhFXh8tsWytU

http://www.kdg.sulinet.hu/Hirek_aktualitasok/Gyakorlati_tapasztalatszerzes/VARaZSINGaK_a_Csodak_Folyosojan_is.html

2019. szeptember 29.

Sinkó Andrea
Szombathelyi Kanizsai Dorottya Gimnázium