

fizikai szemle



2021/7-8

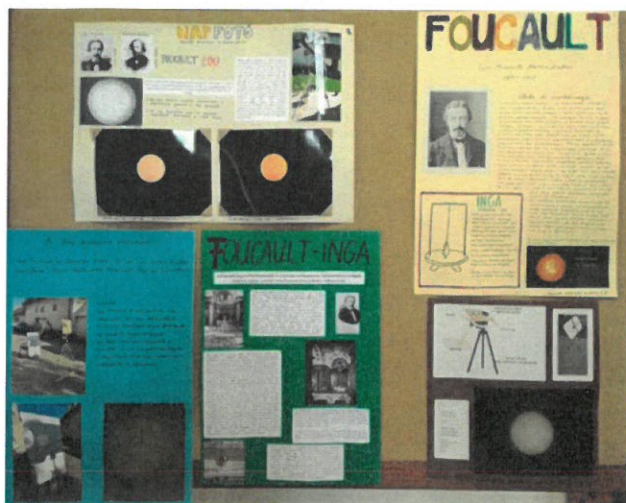
nka

ÚJRA LENGETT A KESZTHELYI FŐ TÉRI TEMPLOMBAN KUNC ADOLF FOUCAULT-INGÁJA

Farkas László
Keszthelyi Vajda János Gimnázium

A Foucault-féle ingakísérletet Magyarországon először 1880-ban *Kunc Adolf* (1841. december 18. – 1905. szeptember 12.), gimnáziumunk volt premontrei diákja, majd fizikatanára végezte el a szombathegyi székesegyházban. E szoros kötődés miatt is kötelességünknek éreztük, hogy az *ifj. Zátonyi Sándor* tanár úr által meghirdetett országos rendezvényhez csatlakozzunk. Az évforduló kapcsán *Foucault 200* elnevezéssel az egész iskolát megmozgató progra-

mokat szerveztünk, amelyeken megemlékeztünk *Léon Foucault* (1819. szeptember 18. – 1868. február 11.) és Kunc életéről, munkásságáról és bemutattuk tudományos tevékenységüket. Külön öröm volt, hogy a fizikatanárokon kívül a magyar és francia szakos tanárkollégák és diákjaik is csatlakoztak a meghirdetett kétnapos programjainkhoz. A poszter-, fotó- és eszközkiallítás egy hétig volt megtekinthető a gimnázium folyosóján.



A két nap programja

2019. szeptember 17., kedd. Tizenöt diákunk igényes, kreatív plakátot készített Foucault munkásságáról, amelyeket poszterbemutató keretében tártak a látogatók elé. Fotókiállításon mutattuk be hét tanulónk Foucault-féle módszerrel készített Nap-fényképét. Az eszköziállításon hat darab, „újragondolt” Foucault-inga modellje és egy „örvényáramos fék” szerepelt.

A második napon, szeptember 18-án rendhagyó fizikaórákat tartottunk – 7-et magyarul és 4-et franciául – Foucault életéről, munkásságáról. Vetélkedőt szerveztünk, a 13+1 kérdéses, Foucault munkásságával és annak keszthelyi kapcsolódásával foglalkozó totótesztet 78, míg francia nyelvű változatát 50 diák töltötte ki.

Bátran mondhatjuk, hogy e két nap fénypontja a Foucault-féle ingakísérlet felelevenítése volt a Fő téri templomban Kunc Adolf eredeti, 1880-as ingájával. Az ELTE Gothard Asztrofizikai Observatóriumban (Szombathely) őrzik azt a 30 kg tömegű, vasból esztergált fémgömböt, amellyel a tudós tanár Magyarországon először igazolta a Föld forgását. Ezt a gömböt hoztuk el a keszthelyi templomba, és akasztottuk fel a 16 méter hosszú acélsodronyra, míg a huzal másik végét a templom kupolájában elhelyezett felfüggesztéshez rögzítettük. A kupola tetején lévő csillárnyílásba még 2005-ben a Fizika Éve és Kunc Adolf halálának 100. évfordulója alkalmából tartott ingakísérlet során helyeztük be a speciális felfüggesztő szerkeze-



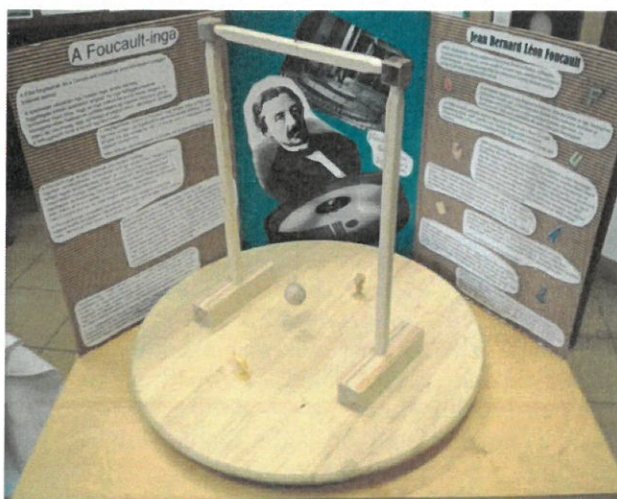
tet. Azóta felújították a templomot, a teljes tetőt lecserélték, de szerencsénkre e szerkezet a régi helyén, a kupola felett maradt.

Az Foucault-évforduló napján gimnáziumunkban rövidített órák voltak, hogy a tanítás végén az egész iskola, 400-nál több diák és felnőtt átvonuljon a szomszédba, a Fő téri templomba, és szemtanúja lehessen az immár második alkalommal elvégzett tudománytörténeti eseménynek. A kísérlet előtt *Farkas László* tanár úr vetítéssel egybekötött előadás keretében méltatta Foucault és Kunc munkásságát.

A kitérített inga gömbjének rögzítő fonalát a házigazda, *Tál Zoltán* plébános úr égette el, és ezzel 8 másodperces periódusidővel elkezdett lengeni a Fou-



Farkas László közel 30 éve tanít matematikát és fizikát a keszthelyi Vajda János Gimnáziumban. Munkaközösség-vezető, szaktanácsadó, mesterpedagógus. A bő negyedszázada minden évben megrendezésre kerülő keszthelyi Newton Kupa komplex természettudományi verseny elindítója. 16 éven át volt az ELFT Középiskolai Tanári Szakcsoport vezetőségi tagja. Kitüntetései: 2002 Ericsson-díj, 2007 Mikola-díj, 2013 Bonis Bona – A Nemzet Tehetségeiért-díj, 2020 Rátz Tanár Úr Életműdíj.





cault-, illetve Kunc-féle inga. A gömb alján lévő 6 cm hosszú tűske körülbelül 5 perc múlva döntötte fel az első bábút a közönség óriási ovációja közepette.

Ez a két nap a Vajda János Gimnáziumban nemcsak Foucault-ról és Kuncról való megemlékezésről szólt, hanem egyben a fizika ünnepe is volt!

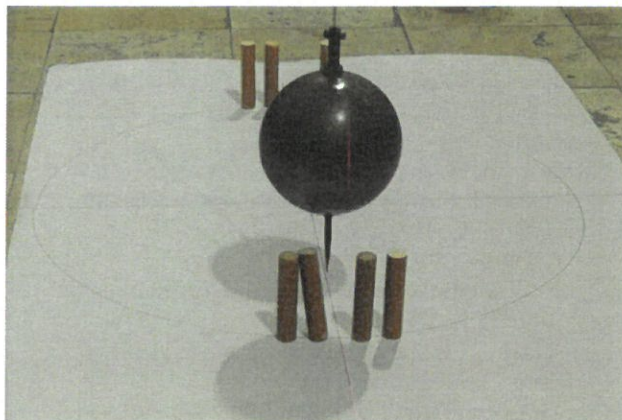
A Foucault 200 pályázat díjazottjai

A Foucault 200 eseménysorozat magánkezdemenyezés volt, az egyes eseményeket önként csatlakozó magánszemélyek, illetve intézmények szervezték. A rendezvénysorozathoz való csatlakozás ösztönzésére ifj. Zátanyi Sándor pályázatot hirdetett a kollégák számára. Eredendően három díj kiosztását tervezte, de végül két-két második és harmadik díjat osztottak ki az alábbi pályázóknak.

1. díjat nyert Farkas László, a Keszthelyi Vajda János Gimnázium tanára az előbb leírt események elismeréseként. Jutalma egy SkyWatcher BK709 EQ1 távcső és állvány.

Megosztott 2. díjat kapott *Csorba Imre*, a Bibó István Gimnázium tanára. Kiskunhalason a következő eseményeket tartották: 1. a Föld forog – ingakísérlet bemutatása; 2. a Foucault-inga mozgásának bemutatása modellíngával; 3. ingamozgás „alulról” – filmkészítés mobiltelefonnal az ingamodell mozgásáról; 4. Foucault munkássága – plakátokkal, prezentációval; 5. a Napfelszín tanulmányozása veszélyek nélkül.

A másik 2. díjazott *Tepliczky István*, a Herman Ottó Gimnázium (Miskolc) tanára volt. Ők Foucault 200. születésnapján bemutatták a gimnázium Foucault-ingáját, rendhagyó órákat tartottak az inga mellett,



poszterbemutatót készítettek, kísérleti bemutatót tartottak az örvényáramokról, az ingáról és sok más érdekességről, vendégül látták más iskolák tanulóit is.

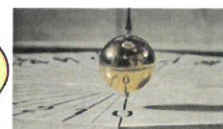
A második helyezettek jutalma egy-egy LuxTools lézeres távolságmérő volt.

Megosztott 3. helyezést ért el *Sinkó Andrea*, a Kanizsai Dorottya Gimnázium (Szombathely) tanára. Náluk, a Csodák Folyosóján a két híres inga (Foucault- és Eötvös-inga) történetéről, hasznáról, működésük magyarázatáról kaphattak betekintést a látogatók magyarázó tablók és makettek, modellek, kísérleti eszközök segítségével.

A másik 3. díjat *Csatári László*, Kratochvil Károly Honvéd Középiskola (Debrecen) tanára kapta. Ott több módszerrel megmérték a fény sebességét, ingát lengettek, giroszkópot készítettek, örvényáramos bemutatót tartottak, megfigyelték és fényképezték a Napot.

A harmadik helyezettek jutalma egy-egy, az örvényáram kimutatására szolgáló eszköz volt.

Tesztvetelkedő Léon Foucault-ról



A résztvevők be kellett karikázzák az általuk helyesnek gondolt állítás betűjelét, minden kérdésnek csak egy helyes megoldása volt.

1. Foucault a középiskola után milyen irányban kezdett el tanulni az egyetemen?
A) mérnöki B) orvosi C) tanári
2. Kivel készítette el közösen Foucault a Nap felszínéről első dagerrotípiákat?
A) Kunccal B) Gay-Lussac-kal C) Fizeau-val
3. Elsőként Foucault mérte meg a fény sebességét vízben. Körülbelül mekkora értéket kapott?
A) 500 000 km/s B) 300 000 km/s C) 225 000 km/s
4. Foucault-féle áramot hogyan hívjuk másképp?
A) örvényáram B) kóboráram C) váltóáram
5. A Foucault vagy Kunc ingájának gömbje volt nehezebb?
A) Kuncé B) Foucault-é C) azonos súlyú

6. Magyarországon hol végezték el elsőként a Foucault-féle ingakísérletet?
 A) Budapest B) Keszthely C) Szombathely
7. Hol fordul el legnagyobb szöggel egy nap alatt a Foucault-inga lengési síkja?
 A) Párizs B) Budapest C) Keszthely
8. Mekkora szöggel fordul el egy óra alatt a Foucault-inga lengési síkja az Egyenlítőn?
 A) 0° B) 90° C) 180°
9. Foucault az ingakísérleten kívül milyen más eszközzel mutatta ki a Föld forgását?
 A) giroszkóp B) periszkóp C) teleszkóp
10. Hol található Foucault-kráter?
 A) Franciaországban B) Marson C) Holdon
11. Foucault alkalmazott először a csillagászati távcsövekben fémréteggel bevont ...
 A) lencsét B) üvegtükröt C) prizmát
12. Mi forgatta a tükröt annál a mérésnél, amellyel Foucault meghatározta a fény sebességét vízben?
 A) villanymotor B) dízelmotor C) gőzturbina
13. Foucault fedezte fel, hogy forgó fémkorongban a mágneses mező áramot indukál. Ezt napjaink egyes járműveinek mely részében használják fel?
 A) fékberendezés B) motor C) lámpa
- +1. A keszthelyi Fő téri templom kupolájának teteje 16 méter magasan van. Az ide felfüggesztett, lengő Kunc-féle inga milyen gyakran fog megállni?
 A) 2 s B) 4 s C) 8 s