

Foucault napok a Boronkayban

Előzmények

Nagy örömmel olvastam a nyáron *Zátonyi Sándor* kolléga felhívását a **Foucault 200** programmal kapcsolatban, de a sorsom váratlanul úgy alakult, hogy munkahelyet kellett váltanom. Nem tudván még, hogy hol fogok dolgozni, milyen lehetőségeim lesznek, de mindenképpen szerettem volna bekapcsolódni ebbe a nemes kezdeményezésbe. Új, ismeretlen környezetben, ismeretlen gyerekekkel és kollégákkal sokáig kilátástalannak tűnt a dolog.

Foucault-napok

Foucault születésnapja szeptember 18-án volt, de már egy héttel előtte elkezdünk foglalkozni a témával. Egy csoport kivételével minden osztályban, ahol tanítok, terítékre került *Foucault* személye és munkássága. Kérdésemre, hogy „*Gyerekek, ki tudja, ki volt Foucault?*”, egyetlen tanuló sem jelentkezett (ellenpróbaként visszakérdeztem: „*Ki nem hallotta még soha Foucault nevét?*” minden kéz a magasba emelkedett), ez minden osztályban megismétlődött. Ma már van fogalmuk a tanulóknak pl. a giroszkópról, örvényáramról is (lásd [versikék](#)).

Fizika órán a 11-dikeseknél a harmonikus rezgőmozgás és a körmozgás kapcsolatával kezdtük a tanévet, ehhez szervesen kapcsolódott az ingamozgás is. *A matematikai inga (fonálinga) lengésidő-számításának gyakorlásához felhasználtuk Foucault három ingájának hosszát (2 m, 11 m és 67 m), s kiszámoltuk a lengésidejüket.* A képlet a legtöbb tanuló számára túl bonyolultnak bizonyult, ezért később *a fonálinga lengésidejének kiszámítására egy [dalocskát](#) is megtanultunk* (reggelente és esténként egy-egy órát vonaton zötykölődök a munkahelyem és albérleti lakóhelyem között, egyik reggel született a [szöveg](#), egy másik este pedig a [dallam](#)). A gyerekek nagy élvezettel tanulták az éneket. Amikor felvettem, hogy lassan közeledik a dolgozat ideje, az egyik tanuló megjegyezte, hogy „*Tanárnő, én csak egy képletet tudok, amit az énekben tanultunk: nagy té osztva két pível egyenlő el per gé gyökével*”.

A 12-dikeseknél a speciális relativitáselmélet ismétlésével és a fény hullám-, ill. kettős természetével kezdtük a tanévet. *Foucault és Fizeau* fénysebességmérése pont illeszkedett ehhez a témához. Persze azért itt is számoltunk lengésidőket *Foucault* ingáinak hosszaiából.

Természetesen mindkét osztályban röviden átbeszéltük *Foucault* munkásságának többi területét is, aminek feldolgozását a tanulók választásuk szerint *prezentációban, beszámolóban vagy tablóképzés formájában* oldhatták meg. Három 11-dikes tanuló egy nagyon frappáns *rövidfilmet készített, amiben úgymond híradó szerűen számoltak be Foucault munkásságáról és annak jelentőségéről* (a „tudósítót” alakító tanuló sajnos nem járult hozzá a videó közzétételéhez).

*Foucault-inga modellek készítésére is buzdítottam a tanulókat: aki bármelyik modellt elkészíti a Zátonyi Sándor féle videók alapján és bemutatja a működését órán, az kap egy ötöst (saját ötlet duplán számít). **Egy nagyon egyszerűen elkészíthető modellt közösen is megcsináltunk fizikaórán.** Hat darab hurkapálcából gyurmagolyók segítségével tetraédert formáztunk, a tetraéder csúcsába cérna segítségével felfüggesztettünk egy szintén gyurmából készült golyót. Az egészet egy [felfordított tányérra](#) helyeztük, így **a tányér forgatásával lehetett szimulálni a Föld forgását és jól meg lehetett figyelni, hogy az inga tényleg megtartja a lengési síkját** (mivel csak rövid ideig kell lengenie egy körbefordulás alatt, így a súrlódási veszteségek nem olyan jelentősek). A gyerekek örültek a fizika ötösöknek ☺*

[Rímfaragó versenyt](#) is hirdettem *Foucault* munkásságával kapcsolatban. A beérkezett műveket egy csokorba foglalva kinyomtattam s ezt is [kiplakátoltuk](#). Az [utolsó két versikére szintén született dallam](#) az egyik vonatkozás közben. Ezt a [dalt](#) arra szántam, hogy a [nagy Foucault-inga](#) (ami egy átlukasztott súlyos vasgolyó, benne egy nagy szög, amivel homokba lehet rajzoltatni a lengés vonalát vagy bábukat felborogatni) bemutatásának aláfestése legyen. A dal annyira megtetszett az egyik kolléganőmnek, aki a zeneművészeti iskolában is tanít, hogy megtanította a [konzisoknak](#), így a Foucault-inga dala az iskola falain kívülre is eljutott.

Nemcsak fizikaórákon került elő *Foucault*, hanem informatikaórákon is. A kicsik prezentációkat készítettek Foucault életéről és munkásságáról, a nagyok pedig weblapokat (hiszen prezentációt bármiről lehet készíteni, ahogyan weblapot is). Bár a téma a többséget elsöre meghökkentette, de végül egészen szép munkák is születtek (s közben az is kiderült, hogy *nemcsak a wikipédia létezik*, hanem vannak más források is). A [legjobb prezentációkból](#) és a [legszebb honlapokból](#) készült montázs a többi anyaggal együtt megtekinthető a [drive-on](#).

200 éve született Foucault (szept. 18-án) és Fizeau is (szept. 23-án). Olaf Römer pedig 375 éve (szept. 25-én)

E három tudóst - akiknek születésnapja alig egy héten belül van - különleges kapcsolat köti össze: *Fizeau és Foucault* (akik jó barátok is voltak és több témában együtt is dolgoztak) *mérték meg elsőként földi körülmények között a fény terjedési sebességét*, elődjeik csak csillagászati módszerekkel tudták mérni. *Römer pedig elsőként mérte meg a fény terjedési sebességét, csillagászati módszerrel*, a Jupiter holdjainak segítségével. Javarást *Foucault* körül „*forgott a világ*”, de nem feledkeztünk meg eme neves személyekről s eredményeikről sem.

Sajnos nem sikerült mindent (sokat nem sikerült, de talán később ...) megvalósítani, amit szerettem volna, de remélem, hogy így sem volt haszontalan a diákok számára ez a néhány nap.

Szombat Bodor Aranka, fizika-informatika szakos tanár
VSzC Boronkay György Műszaki Szakgimnáziuma és Gimnáziuma