



Beszámoló a táborban végzett munkáról. A résztvevők véleményének ismertetése

1. Beszámoló a táborban végzett munkáról

A X. Nukleáris szaktábor 2017-ben is Keszthelyen került megrendezésre. A tavalyi sikeres tábor után nem változtattunk a helyszínen, az előadások és a szállás a Keszthelyi VSZK tantermeiben és kollégiumában voltak (8360 Keszthely, Mártírok útja 1.). Az iskola és a kollégium egy épületben található. Az intézmény vezetői, dolgozói idén is maximálisan segítő- és szolgálatkészek voltak, tökéletes feltételeket biztosítottak a táborozáshoz. Nem változott a térítési díj sem az MNT jelentős támogatása révén ebben az évben is 10.000 Ft-ot kellett a táborozóknak befizetni.

Július 2-án 30 diákkal indítottuk a tábort, mivel néhány tanuló, váratlan események miatt, a befizetések ellenére sem vett részt a táborozáson.

A 2016. évi vélemények alapján változtattunk az étkezések helyszínén. Ezúttal az iskola épületében lévő Gazdasági Ellátó Szervezet által működtetett színvonalas étkezdében volt mind a három étkezés.

A tábor programját 2017-ben is igyekeztünk úgy összeállítani, hogy a komoly szakmai programok mellett jusson idő fürdésre, játékokra és környék nevezetességeinek megtekintésére is. A korábbi táborokhoz képest nagyobb hangsúlyt kaptak a mérések, kísérletek elemzései. A résztvevők a hagyományoknak megfelelően a tábor logóját tartalmazó egyen-pólót kaptak.



A X. Nukleáris szaktábor résztvevői Ördögh Mikós, az MNT elnöke társaságában

1.1. Szakmai előadások

A program összeállítását Mester András koordinálta. Összesen 17 előadás hangzott el. A bevezetőt követően - többek között – előadást hallhattak az atomerőművekről, a sugárvédelemről, az orvosi alkalmazásokról, a sötét anyagról, részecskefizikáról és egy-egy speciális témáról is.

Előadások az elhangzás sorrendjében:

- Nukleáris alapismeretek, *Mester András (Diósgyőri Gimnázium)*
- Atomerőművek felépítése, *Horváth András (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézet)*
- Radioaktív hulladékok kondicionálása és tárolása, *Fábián Margit (MTA Energiatudományi Kutatóközpont)*
- Nukleáris eseményskála, *Boros Ildikó (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézet)*
- A FINE (Fiatalok a Nukleáris Energetikáért) bemutatkozása, *Sárdy Gábor (FINE elnöke)*
- Kiserőművek, *Cserhádi András (Paksi Atomerőmű Zrt.)*
- Infografikák, *Cserhádi András (Paksi Atomerőmű Zrt.)*
- Az atomerőművek üzemanyaga, *Hózer Zoltán (MTA Energiatudományi Kutatóközpont)*
- 20 éves a Szilárd Leó Fizikaverseny, néhány érdekes feladat, *Ujvári Sándor (Lánczos Kornél Gimnázium, Mester András (Diósgyőri Gimnázium))*

- A gyorsítóktól a kvarkokig, *Horváth Ákos (Eötvös Loránd Tudományegyetem, TTK Fizikai Intézet)*
- A sötét anyag a világegyetemben, *Trócsányi Zoltán (Debreceni Egyetem Fizikai Intézete)*
- Hevesy György a radioaktív nyomjelzés atyja, *Radnóti Katalin (Eötvös Loránd Tudományegyetem, TTK Fizikai Intézet)*
- Ismerkedés a délutáni mérési feladatokkal, *Mester András (Diósgyőri Gimnázium), Farkas László (Vajda János Gimnázium), Pántyáné Kuzder Mária (Herman Gimnázium), Ujvári Sándor (Lánczos Kornél Gimnázium)*
- Izotópok a gyógyászatban, sugárvédelem, *Pesznyák Csilla (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézet)*
- Esettanulmányok a valószínűségi biztonsági elemzésekhez, *Neubauer István (Biztonságtechnikai szakértő)*
- Beszélgetés a modern fizikáról, *Kis Dániel (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézet)*
- Fúziós energia, előadás és kísérleti bemutató, *Pokol Gergő (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézet)*

Maximális tiszteletet érdemelnek az előadók, akik óriási áldozatot vállalva leutaztak Keszthelyre!

A helyiek kivételével mindenki több órát utazott azért, hogy megtarthassa előadását, ennek ellenére semmilyen csúszás nem volt a programban.

1.2. Mérések, laborgyakorlatok a Vajda János Gimnáziumban

2017-ben hangsúlyt kívántunk helyezni a modern fizika elemeinek a gyakorlatban való megismerésére. A legtöbb iskolában kevés lehetőség van az atomfizikával kapcsolatos mérések elvégzésére, kísérletek megtekintésére. Nem kis munkával sikerült egy teljes délutáni programot összeállítanunk. A mérésekhez, kísérleti bemutatókhoz az eszközök a keszthelyi Vajda János Gimnáziumból, a miskolci Herman Ottó Gimnáziumból, a paksi Energetikai Szakgimnázium és Kollégiumból, a Lánczos Kornél Gimnáziumból és a Diósgyőri Gimnáziumból kerültek ki.

Külön elismerés illeti Ujvári Sándort és Pántyáné Kuzder Máriát, akik Székesfehérvárról és Miskolcra saját gépkocsijaikon hoztak nagy mennyiségű kísérleti eszközt. Köszönet illeti a

miskolci Herman Ottó Gimnáziumot és a paksi Szilárd Leó Tehetséggondozó Alapítványt, hogy rendelkezésünkre bocsátották eszközeiket. Köszönjük Farkas Lászlónak, a keszthelyi Vajda János Gimnázium tanárának, a program vezetését és azt, hogy lehetővé tette a természettudományi laboratóriumban való munkát.

A mérésekben és kísérletek bemutatásában, elemzésében öt kolléga vett részt:

Farkas László (Vajda János Gimnázium), Ujvári Sándor (Lánczos Kornél Gimnázium), Pántyáné Kuzder Mária (Herman Ottó Gimnázium), Mester András (Diósgyőri Gimnázium) és Horváth András (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézet)

A laboratóriumi program része volt:

- Planck állandó meghatározása
- Béta sugárzás eltérülésének mérése
- Radon felezési idejének meghatározása
- Franck – Hertz kísérlet elemzése
- Szinképek elemzése spektroszkóppal
- Elektron hullámhosszának meghatározása diffrakciós csővel
- Tömegspektroszkópai kísérlet elemzése

1.3. Egyéb szakmai programok

- Kísérleti bemutatót tartott Ujvári Sándor.
- *Játékos részecskefizika* címmel Oláh Éva vezetett esti programot a táborozók számára.
- A Paksi Atomerőmű mérőkocsiját Lencsés András mutatta be a táborozóknak.
- A diákok számára összeállítottunk egy magfizika feladatlapot, amelynek megoldását a tábor végén értékeltük. A táborozók többsége komolyan dolgozott a feladatokon, meglepően szép eredmények születtek.

1.4. Kiegészítő programok:

- Keszthely megismerése céljából az első nap Farkas László kolléga, a Vajda János Gimnázium tanára rövid sétával egybekötött idegenvezetést tartott a városban.
- A második nap délutánján a Balatoni Múzeumot tekintették meg a diákok.
- A tábor résztvevői látogatást tettek a Hévízi Gyógyfürdő területén, ahol egy ismeretterjesztő előadás után fürdésre is volt lehetőség.

1.5. Szabadidős programok:

- Szerencsénk volt az időjárással. A kezdeti hűvösebb időt követően minden lehető alkalommal szerveztünk strandlátogatást, így hévízi lehetőséget is beszámítva majdnem minden nap tudtak fürödni a táborozók.
- A kollégium sportpályáján és a tornateremben lehetőség volt focizásra is, amit a diákok ki is használtak.
- Az utolsó este egy ünnepélyesebb keretek között megtartott záró-vacsorán a táborozók elmondták a táborral kapcsolatos tapasztalataikat. A vacsorán vendégként részt vett Ördögh Miklós az MNT elnöke, Pánytyáné Kuder Mária az ELFT alelnöke valamint Kis Dániel a BME NTI docense.

A tábor teljes időtartama alatt a diákokkal volt Mester András, Ujvári Sándor és Horváth András, akik gondoskodtak a felügyeletről, ill. a programok lebonyolításáról.

Hatalmas munkát végzett Farkas László a keszthelyi Vajda János Gimnázium fizikatanára, aki az előkészületi munkákban és a helyi programok szervezésében aktívan részt vett. Munkájával, helyismeretével oroszlánrésze volt a tábor sikeres lebonyolításában.

Az előadások anyagát minden táborozóhoz eljuttatjuk. A fotók feldolgozása folyamatban van.

A tábor időtartama alatt rendkívüli esemény nem történt, minden a tervezett programnak megfelelően történt.

2. A résztvevők véleményének ismertetése

A tábor zárásakor megkértük a résztvevőket, hogy név nélkül írják le a táborral kapcsolatos véleményüket.

Az értékelésben mind a 30 táborozó vett részt.

Kérdések, válaszok és megjegyzések:

1. Honnan értesültél a táborról?

Fizika tanárától értesült 25 fő

Szilárd Leó versenyen értesült 3 fő

Egyéb helyről értesült 2 fő

2. Megfelelőnek találtad-e az előadások és szabadidős programok arányát?

27 fő igennel válaszolt, 3 fő nagyrészt megfelelőnek ítélte

3. Mennyire tudtad követni az előadások tartalmát? (1-5, 1 ha rossz, 5 ha jó)

Az átlag pontszám: 4,13.

Néhány századdal alacsonyabb volt az értékelés a tavalyihoz képest. Ehhez hozzájárult az is, hogy ebben az évben többen voltak, akik nyolcadik évfolyam után jöttek a táborba. Akik alacsonyabb pontszámot adtak megjegyezték, hogy korábban nem tanultak atomfizikát.

4. Mely előadások tetszettek a legjobban?

Ebben az évben is többféle válasz érkezett. A legnagyobb tetszést (több, mint 50 %)

Trócsányi Zoltán sötét anyagról szóló és Pokol Gergő fúziós előadása érte el.

Egyébként szinte minden előadás szerepelt az értékelésekben csak kisebb arányban.

5. Mennyire érezted hasznosnak a mérési feladatokat? (1-5)

Az átlag pontszám: 4,17.

Itt jelentős javulás történt az értékelésben (közel 5 tized), annak ellenére, hogy több alsóbb éves diák is volt. Érzékelhető, hogy most komoly előkészületek előzték meg a program összeállítását. Minden esetre a visszajelzések és a saját tapasztalatunk alapján több időt kell hagynunk a mérési feladatok végrehajtására. Sajnos továbbra is érzékelhető, hogy a tanulók nagyon keveset kísérleteznek és mérnek. Több tanuló most találkozott először ilyen jellegű feladatokkal.

6. Mennyire tetszettek a kiegészítő programok? (Hévíz, múzeumlátogatás) (1-5)
Az átlag pontszám: 4,48
7. Mennyire tetszettek a kiadott feladatok? (1-5)
Az átlag pontszám: 4,28
Kicsit romlott az értékelés a tavalyihoz képest. Ez összefügg az alsóbb évesek, korábban már említett, számával.
8. Mit változtatnál az étlapon?
Általában elégedettek voltak az ellátás színvonalával. A táborozók több, mint fele semmit sem változtatna az étlapon. Néhányan több zöldséget ettek volna. Voltak egyéb megjegyzések is, de komoly panasza senkinek sem volt.
9. Volt-e problémád a szállással?
Lényeges panasz nem volt. Legtöbben a WIFI hiányára panaszkodtak.
10. Milyen változásokat javasolsz a következő a következő táborokhoz?
Legtöbben az előadások közötti szünetek növelését valamint a mérésekre fordítható több időt javasolták. Voltak egyéb javaslatok is, de ezek csak egy-egy válaszadónál jelentek meg. Néhány ezek a javaslatok egymásnak ellentmondóak voltak. Pl. a tavalyihoz hasonlóan, az egyik táborozó több előadást, a másik pedig kevesebb előadást és több szabadidőt javasolt.
11. Összességében elégedett vagy-e táborral? (1-5)
Az átlag pontszám: 4,8
A résztvevők 80 %-a 5 pontot adott, ezek között néhányan csillagos 5-öst adtak. Az eredmény hasonló a tavalyihoz.
12. Jönnél-e jövőre is?
Meglepő módon nemmel senki sem válaszolt.
Igen választ adott: 27 fő
Talán választ adott: 3 fő
13. Egyéb megjegyzés:
A többség nem írt semmit. Néhány diák megköszönte a szervezők munkáját. Egy táborozó nukleáris alapismeretekről szóló kiadványt javasolt.

A fentiek alapján - a tavalyihoz hasonlóan - a táborozók elégedetten távoztak. Köszönet illeti az MNT elnökét, titkárát és elnökségét a szervező munkában való részvételért. Köszönet illeti a keszthelyi vendéglátókat, akik maximálisan támogatták a tábor munkáját. Köszönet illeti az előadókat, akik nem kis áldozatot vállaltak a Keszthelyre való leutazással.