

## *1. félévi beszámoló*

**Träger Magdolna** ([magdi@trager.hu](mailto:magdi@trager.hu))

Fizika Tanítása Doktori Program

Témavezető: dr. Juhász András

A dolgozat címe: **Újszerű feladatkitűzés és feladatmegoldás a fizikaoktatásban**

### *Bevezetés:*

A fizikaoktatás fontos része a számításokkal végzett feladatmegoldás. Ezen keresztül tapasztalhatja meg a diák, hogy a fizika törvényei matematikai formában megfogalmazva mennyiségi leírást tudnak adni a megtapasztalható jelenségekről. A matematika fontos eszköze a fizikai problémamegoldásnak, de más, mint a „steril” matematikai feladatmegoldás. A fizikai számítások eredményeitől elvárjuk, hogy a kísérleti tapasztalatokkal jó egyezésben legyenek, ezért a fizikai feladatok esetén törekedni kell arra, hogy a számított eredményeket kísérletileg is ellenőrizzük. Már egyetemi hallgatóként többször részt vettem segítőként a Károly Ireneusz Fizikaversenyen, ahol a feladatok jelentős része helyben bemutatott kísérlethez, videóhoz vagy fénykép elemzéséhez kapcsolódott. Az itt szerzett tapasztalataim adták a motivációt ahhoz, hogy doktori munkám során a kísérletek és a számításos feladatok összekapcsolásának módszertani megoldásait vizsgáljam, új, hatékony feladatok kidolgozásával, régebbi példatári feladatok átfogalmazásával, illetve kísérleti kiegészítésével. Fontosnak tartom a diákok fogadókészségének és az ilyen új feladatok szemléletformáló hatásának empirikus vizsgálatát is. Külön figyelmet szeretnék fordítani az érdeklődő tehetséges diákokra és a fizikai feladatmegoldást kevésbé kedvelő átlagos tanulók ilyen irányú motiválására is.

### *Az aktuális félévben elvégzett kutatások ismertetése:*

A hazai tehetséggondozó versenyek feladatait átnézve megállapítottam, hogy a kitűzött feladatok közt kevés olyan probléma szerepel, amiben a kísérlet és a számítás. Fontos feladatomnak tekintettem, hogy a pályakezdő tanárként a rám bízott átlagos osztályokban is alkalmazzam a kísérletek és számításokat összekapcsoló feladatokat. Ehhez természetesen a korábban megismert Károly Ireneusz versenyfeladatokat egyszerűsítettem, átalakítottam.

### *Tanulmányi tevékenység az aktuális félévben:*

Részt vettem az ELTE doktori iskola előadásain.

### *Konferencia az aktuális félévben:*

Korábbi hallgatói munkámhoz kapcsolódóan előadással jelentkeztem az európai fizikatanárok számára 2020. november 16-18. közt megtartott „GIREP Webinar” online konferenciájára. Jelentkezésemet elfogadták, így „**Complex physics competition for secondary schools involving future teachers**” címmel angol nyelvű előadást tartottam, amit diszkusszió követett. Február közepéig várják az előadás írott anyagát. Ezen most dolgozom, hogy az a konferencia kiadványában is megjelenjen Träger Magdolna, Juhász András, Tasnádi Péter: **Complex physics competition for secondary schools involving future teachers** címmel.

Részt vettem a fizika tanárszakos hallgatók számára rendezett Károlyházi Frigyes Problémamegoldó verseny bizottságában. A versenyre két feladatot javasoltam, az egyikből Ernyey Dániel Comic-con a fizikaórán címmel Tél Tamás és az én témavezetésemmel TDK

dolgozatot is készített. A 2020. december 19-i kari TDK konferencián első díjat nyert munkájával.

*Oktatási tevékenység az aktuális félévben:*

*Matematika-fizika szakos tanárként* a Budapesti Egyetemi Katolikus Gimnáziumban mindkét szaktárgyamat tanítom és bekapcsolódom a kollégám által vezetett versenyfelkészítésbe 8. osztályos tanulók számára.

*Tervek a következő félévve:*

Tervezek egy kérdőíves felmérést azoknak a kollégáimnak a tapasztalatairól, véleményéről, akik hallgatóként szintén részt vettek a Károly Ireneusz Fizikaverseny szervezésében. Várhatóan ezzel ki tudom egészíteni a saját szempontjaimat és szélesebb spektrumban tudom vizsgálni a kísérlethez kapcsolt feladatok szemléletformáló hatását. Amennyiben a kérdőív eredményei és kollégáim beszámolóí szélesebb körben is érdekesek lehetnek, szeretném a tanárszakos hallgatók tapasztalatait egy cikkben is összefoglalni.

A 2020-21 tanév második félévében a Fizikai Intézetben lehetőséget kaptam arra, hogy a fizika tanárszakos hallgatók szakmódszertani képzésébe bekapcsolódva „Kísérletek és feladatok” címmel egyetemi gyakorlatot tartsak harmadévesek számára. Ezen a kurzuson szeretném a leendő fizikatanárokkal megismertetni ezt a fajta feladattípust és a középiskolai oktatásban való felhasználási lehetőségeit. A gyakorlaton szerzett tapasztalataimat szeretném a doktori munkához is felhasználni.

2021. január 22.

Träger Magdolna