

3. félévi beszámoló

Szádeczky-Kardoss Magdolna (t.magdi28@gmail.com)

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 végzett tevékenységek:

Részt vettem a kanadai szervezésű *International STEM in Education Conference - Changing the Story* online konferencián 2021. július 5-9 között. Ahogy a konferencia nevében is szerepel, a témák a természettudomány, a műszaki tudomány, a matematika (kiegészülve a művészetrel) tanításáról, kapcsolatáról szóltak. A nemzetköziség lehetővé tette, hogy sokféle iskolában megvalósított projektekből olyan ötleteket kaphassak, melyek hazai környezetben is alkalmazhatók.

2021. október 8-án részt vettem az Öveges Tanáregylet által szervezett *Öveges József professzor nyomában - a természettudományok népszerűsítése ma* című továbbképzésén. Számomra legfontosabb volt ezen a konferencián, hogy korábban nyertes pályázatokból megvalósult természettudományos nyári táborokat mutattak, több, helyszíni mérésből, megfigyelésből kiinduló feladattal, melyek ötleteket adtak a saját terveimhez.

2021. október 23-25-közt szervezték meg a tavasszal a járvány miatt elhalasztott Országos Fizikatanári Ankétot, melyen bár nem tartottam műhelyfoglalkozást, sok tapasztalatot szereztem és értékes szakmai beszélgetésekben vehettem részt középiskolai és egyetemi tanárokkal. A következő ankétra tervezek majd a kutatásaim alapjául szolgáló kísérletekből műhelyfoglalkozást.

2021. november 5-én részt vettem a Katolikus Pedagógiai Intézet által fizikatanároknak szervezett továbbképzésén, konferenciáján, melynek témája a globális környezeti problémák, fenntarthatóság volt (Világméretű Tanóra – az ENSZ által kezdeményezett világméretű oktatási projekt a fenntarthatóságra, környezettudatosságra nevelésben). A klíma, energia tárgyalásában sok olyan fizikai probléma van, amihez az újszerű feladatokkal hozzá tudok majd járulni.

Idén is részt vettem a tanárképzéssel, szakmódszertani kérdésekkel foglalkozó GIREP online nemzetközi konferencián 2021 november 10-12 közt, hiszen mind a saját iskolámban a tanítás során, akár ha részt vehetek az egyetemi tanárképzésben, az itt elhangzott előadások, szakmai beszélgetések ötleteket és javaslatokat adhatnak.

Mint tavalyi évben, idén is részt veszek a középiskolások számára meghirdetett Károly Ireneusz Fizikaverseny szervezésében, előkészítő munkálataiban. A versenyen a doktori témámhoz kapcsolódó feladattípusok is szerepelnek, ezért idén szeretnék én is saját feladatot kitűzni. A tavalyi évben a felkészítő tanárok számára készítettem kérdőívet, azt szeretném idén is megcsinálni és a diákok megoldásai alapján is visszajelzést kapni a kísérletekhez, jelenségekhez kapcsolt feladatok kedveltségéről, nehézségéről, szemléletformáló hatásáról.

A tanárszakos egyetemisták számára meghirdetett Károlyházy Frigyes problémamegoldó verseny bizottságában részt veszek, saját módszertanhoz kapcsolódó feladatot is küldtem.

Tanulmányi tevékenység az aktuális félévben:

Részt vettem az ELTE Fizika Doktori iskola előadásain, készülök az előírt vizsgákra.

Publikáció:

M. Szádeczky-Kardoss, A. Juhász and P. Tasnádi: [Complex Physics Competition Involving Future Teacher](#), *Obzory Matematiky, Fiziky a Informatiky 3/2021 (50) pp. 34-47 (2021)*

Tervek a következő félévre:

A 2021-22-es tanév tavaszi félévére ismét lehetőséget kaptam, hogy III. éves tanárjelöltek szakmódszertani képzésében a „Kísérletek és feladatok” című gyakorlatot vezessek. Ennek célja a fizikaórákon hagyományos számolási feladatokhoz kísérleti igazolást kapcsolni, illetve megfigyelt jelenségek alapján számolni, ami nagyon jól illeszkedik a kutatásomhoz is. Reményeim szerint jelenléti formában tarthatom meg a gyakorlatot, ami így érdekes összehasonlítási és tapasztalatszerzési lehetőség a tavalyi távoktatási formában megtartott ugyanezen kurzushoz.

A beszámolót témavezetőként elfogadom.

Juhász András sk.

témavezető