

Harmadik félévi beszámoló

Bencsik Réka Anna (bencsikreka99@gmail.com)

Szent Margit Gimnázium, ELTE Fizika Doktori Iskola

Témavezető: Dr. Schnider Dorottya

Cselekvésközpontú fizikatanítás kreatív környezetben – Hullámtani és optikai tanítási módszerek és feladatok fejlesztési lehetőségei

Bevezetés:

Civilizációnk egyik alappillére a természettudományos műveltség, amely nagyrészt a fizikai ismereteken nyugszik. A tantárgyhoz fűződő attitűd fokozása, így módon a természettudományos területek – STEM területek – utánpótlásának biztosítása érdekében oktatásmódszertani fejlesztések szükségesek. Cselekvésközpontú oktatási módszerek alkalmazásával a tanulók az órán aktív tevékenységre ösztönözhetők. Fontos, hogy a tanulókat kimozdítsuk a passzív befogadó szerepéből, bevonjuk őket a természettudományos megismerés folyamataiba annak érdekében, hogy biztosítsuk az ismeretek megfelelő elmélyítését, a gondolkodás- és kompetenciafejlődést, valamint kreatív környezetben teremtsük meg a tantárgy iránti pozitív motivációt.

Kutatásom során olyan módszereket és feladatötleteket fejlesztettem és tesztelek, amelyek kreatív és változatos módon hangsúlyozzák a fizika és a természettudományok hétköznapi és tudományos életben való megjelenését, gyakorlati alkalmazásainak lehetőségét – ezáltal a diákok sokszínűségére alapozva teszik lehetővé azt, hogy szélessítsük a természettudományok iránt érdeklődő tanulók körét, akik a későbbiekben akár társadalmunk hasznos fejlesztőivé, mérnökeivé, kutatóivá, orvosává válhatnak.

A harmadik félévben végzett kutatások ismertetése:

A félévben végzett kutatásom során az első éves kutatási feladatok – cselekvésközpontú játékos fizikafeladatok alkalmazása, szabadulósobák alkalmazása – hosszú távú hatásainak elemzését végeztem el, eredményeimet pedig publikáltam (ld. később). A korábban fejlesztett módszerek hosszú távú tudásra gyakorolt hatását vizsgáltam a diákok dolgozatainak eredményei, valamint az előző félévi kutatást kiegészítő follow-up teszt alapján.

Az online szabadulósobák tanórai alkalmazásának tanulói hozzáállásra kifejtett hatását különböző korosztályokban végzett attitűdteszt segítségével kutattam.

Eddigi munkáimat módszertani segédlettel ellátva, valamint egy akciókutatás eredményeivel bővítve publikáltam az *Új Pedagógiai Szemlében* (a cikk 2026.01.19. dátummal jelent meg¹).

Az iskolám helyi tantervének tematikus beosztása alapján a kutatásom témakörei a következő szemeszter részét képezik, így ebben a félévben előkészítettem a rezgések, hullámok és optika témaköréhez szükséges digitális, Sokoloff-módszeren alapuló feladatlapokat, valamint az Algodoo platformhoz kidolgozott elmélyítő tananyagot.

A szemeszter során előkészítettem a hangtan és optika témaköréhez kapcsolódó biofizikai összefoglalót, mely a kutatási tervem részét képezi.

Az első szemeszter óta tagja vagyok az MTA-ELTE Fizikatanítás Digitális Támogatással Kutatócsoport Cselekvésközpontú Fizikatanítás munkaközösségnek. A szemeszter során hozzájárultam a *Tanulási naplóval támogatott fizikatanulás* alprojekthez. Tanulmányoztam az ehhez kapcsolódó szakirodalmakat, valamint társszerzőként működtem közre az ehhez kapcsolódó Q1-es besorolású cikk megírásában.

Részt veszek továbbá a Fővárosi fizikatanári munkaközösség munkájában is.

Megjelent publikációk:

Bencsik, R. A. és Schnider, D. (2025). Gondolkodásfejlesztés kreatív környezetben – online szabadulósobák a fizikaórára. *Új Pedagógiai Szemle* 75(11-12), 13-36.

Beküldött publikációk:

Hömöstre, M., Bencsik, R. A. & Schnider, D. Self-Regulated Learning in Physics: An Impact Analysis of Learning Journal Keeping and Homework Writing, beküldve: Education Sciences, 2026. január

Tanulmányi tevékenység az aktuális félévben:

Résztvétel az ELTE Fizika Doktori Iskola kurzusain.

Oktatási tevékenység az aktuális félévben:

Fizika (és biológia) tantárgy oktatása a budapesti Szent Margit Gimnáziumban (alapszint és fakultáció) – 9 óra (plusz 9 óra biológia).

A fizika tanítása I. kurzus segédoktatása Dr. Schnider Dorottya mellett az ELTE-n.

Szakmai és közéleti tevékenységek:

Az MTA-ELTE Fizika Tanítása Digitális Támogatással Kutatócsoport Cselekvésközpontú Fizikatanítás munkaközösség tagja. A tanulási naplóval támogatott fizikaprojektek projektcsapatának tagja.

Résztvétel a *28th International Conference on Multimedia in Physics Teaching and Learning (MPTL'28)* (2025. 09.04. – 09.06., Budapest) konferencián.

¹ Bencsik R. és Schnider D. (2025): Gondolkodásfejlesztés kreatív környezetben – online szabadulósobák a fizikaórára. *Új Pedagógiai Szemle*. 75. 11–12. sz., 13–36. DOI: 10.71157/upsz.2025.11-12.02

Részvétel a 66. Országos Fizikatanári Ankét és Eszközbemutató (2025. 10. 26-29., Kecskemét) konferencián.

Elnyert pályázat:

Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program - Kooperatív Doktori Program (EKÖP-KDP-24)

Vállalások a következő félévre:

Doktori tanulmányaimat a EKÖP-KDP-24 ösztöndíjért vállalt tevékenységekkel, a pályázati anyagomban meghatározott ütemterv szerint folytatom. Az első és második félévben elkezdett kutatást a biológia és fizika közötti transzferhatás kihangsúlyozásával folytatom: kiemelem és integrálom a fő kapcsolódási pontokat, majd motiváló elemek létrehozásával egészítem ki azokat. Gondolkodásfejlesztő, cselekvésközpontú feladatokat dolgozok ki különböző évfolyamokra optimalizálva. Eddigi eredményeimet (digitális és papír alapú játékos fizikaoktatási módszerek) az ősszel megrendezendő Fizikatanári Ankéton kívánom prezentálni, emellett a Fővárosi fizikatanári munkaközösségi programon/Tavaszi Pedagógiai Napokon is kívánok előadást tartani.

Ezúton szeretnék köszönetet mondani dr. Hömöstre Mihálynak, aki segítségével, ötleteivel támogatja munkámat!