

Második félévi beszámoló

Bencsik Réka Anna (bencsikreka99@gmail.com)

Szent Margit Gimnázium, ELTE Fizika Doktori Iskola

Témavezető: Dr. Nguyen Quang Chinh

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 fejleszték 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 szélesítsük a természettudományok iránt érdeklődő tanulók körét, akik a későbbiekben akár társadalmunk hasznos fejlesztőivé, mérnökeivé, kutatóivá, orvosáivá válhatnak.

Az első félévben végzett kutatások ismertetése:

A félévben végzett kutatásom során az első kutatási feladatok hosszú távú hatásainak elemzését végeztem el, eredményeim publikálása pedig folyamatban van (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 publikálom a *Pedagógiai Szemlében*, valamint az *International Journal for Innovation Education and Research* angol nyelvű folyóirat *Working paper* kategóriájában (a cikkek megjelenése a következő szemeszter során várható).

Tervezett publikációk:

A második félév végén publikálom az online szabadulósobák fizika órai alkalmazásának módját, lehetőségeit, előnyeit (esetleg hátrányait) néhány saját példán és azok szakmódszertani leírásán keresztül.

1. Gondolkodásfejlesztés kreatív környezetben – online szabadulósobák a fizikaórára
2. Thinking development in a creative environment – online escape rooms for physics classes

Tanulmányi tevékenység az aktuális félévben:

Részvétel 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 II. kurzus segédoktatása dr. Hömöstrei Mihály mellett az ELTE-n.

Szakmai és közéleti tevékenységek:

Az MTA-ELTE Fizika Tanítása Digitális Támogatással Kutatócsoport Cselekvésközpontú Fizikatanítás munkaközösség tagja. A kutatási naplóval támogatott fizikaprojektek projektcsapatának tagja a kész anyagok és módszertan tesztelésén keresztül, hozzájárulva ezzel a nagymintás kutatások sikeréhez.

Tervezett részvétel a Matematikát, Fizikát és Informatikát Oktatók 45. Országos Konferenciáján előadóként (2025. június 25-27.)

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.

Ezúton szeretnék köszönetet mondani dr. Schnider Dorottynak, aki segítségével, ötleteivel támogatja munkámat PhD-munkásságom kezdete óta!