

Első 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, ily módon a természettudományos területek – STEM területek – utánpótlásának biztosítása érdekében oktatásmódszertani fejlesztések szükségesek. Cselekvésközpontú oktatási módszerek alkalmazásával a tanulók az órán aktív tevékenységre ösztönözhetőek. 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, orvosává válhatnak.

Az első félévben végzett kutatások ismertetése:

A félévben végzett alapkutatásom során a Nemzeti alaptanterv (2020-as), valamint az egyes évfolyamokra szabott kerettanterv, a fizika érettségi követelményrendszer, a címben megjelenő témaköröket feldolgozó tankönyvek és online források, valamint a kapcsolódó biológiai ismeretek figyelembevételével hoztam létre a tananyag vázát. 10. évfolyamos diákok körében hagyományos és digitális eszközöket teszteltem, akik így feladatlapokkal irányított önálló, illetve csoportos – hagyományos vagy szimulációs (PhET) – kísérletezés során ismerkedhettek meg a rezgések és hullámok témakörével. Egyes anyagrészek önálló tanulói feldolgozását online szabadulósobák segítségével támogattam meg. Összefoglaló, ismétlő módszerként ismert társasjátékokat (pl. *Fedőnevek*) konvertáltam át a fizika oktatásba.

Eddigi munkáimat módszertani segédlettel ellátva tervezem publikálni. A fent felsorolt módszerek hosszú távú tudásra gyakorolt hatásának vizsgálata érdekében a teszt- és

kontrollcsoporttal már megíratott pre- és posttesztet egy következő félévi follow-up teszttel egészítem ki.

Tervezett publikációk:

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

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 I kurzus segédoktatása Schnider Dorottya 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 projektsapatának tagja a kész anyagok és módszertan tesztelésén keresztül, hozzájárulva ezzel a nagymintás kutatások sikeréhez.

Részvétel a 65. Országos Fizikatanári Ankéton.

Elyert 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 félévben elkezdett kutatást diagnosztikus, szummatív és follow-up eredmények alapján történő méréssel folytatom. A korábban fejlesztett módszerek hosszútávú tudásra gyakorolt hatását statisztikai hipotézisvizsgálattal elemzem, következtetéseimet és eredményeimet pedig publikálom. Eddigi eredményeimet (digitális és papír alapú játékos fizikaoktatási módszerek) az ősszel megrendezendő Fizikatanári Ankéton kívánom prezentálni.

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