

1. Félévi Beszámoló

Hallgató neve: Tar Márta Flóra tmflora3@gmail.com

PhD program: Fizika Doktori iskola

Témavezető: Dr. Tasnádi Péter

A dolgozat címe: Fénytani (elsősorban geometriai optikai) projektfeladatok a középiskolai tanításban

Bevezetés

A geometriai optika Feynman szerint zsákutcának minősített területe a fizikának, mivel módszerei nem alkalmazhatók más területeken. Tanári tapasztalataim alapján ezt egyoldalú megközelítésnek tartom, hiszen a geometriai optika kísérletek motiválják a diákokat, és előkészítik őket a hullámoptika és kvantumfizika alapjainak megértésére.

Az aktuális félévben elvégzett kutatások ismertetése

- **Kutatás fókusza:** A geometriai optikai projektfeladatok oktatásba integrálása.
- **Előzetes tudás felmérése:** Megtörtént.
- **Projektek kidolgozása:** Folyamatban, cél az aktív tanulás és a fizikai gondolkodás fejlesztése.
- **Motivációs háttér vizsgálata:** Interjúk és kérdőívek segítségével zajlik.
- **Lézer + vízcsepp mikroszkópiás optikai leképező eszköz:** Tervezés előrehaladott állapotban; szakirodalom és eszközbeszerzés sikeresen lezajlott.

Publikációk

- **Jelenlegi állapot:** Nincs elfogadott publikáció, de készül egy tanulmány, amely a projektalapú optikai oktatás hatékonyságát vizsgálja.

Tanulmányi tevékenység az aktuális félévben

ELTE-s kurzusok:

- **Környezeti áramlások fizikája (Dr. Vincze Miklós)**
- **Fizika a biológiában (Dr. Derényi Imre, Dr. Horváth Gábor)**
- **Fizika tanítása III (Dr. Juhász András)**
- **Szemléletes kvantumelmélet (Dr. Mihály László)**

Tempus Közalapítvány

- **Tréning:** Részt vettem a „Projektoktatás a szakképzésben – a tervezéstől az értékelésig digitális eszközzel támogatva” tréningen (2024.11.11-12.), amely hasznos tapasztalatokat nyújtott a komplex természettudomány oktatásához.

Konferenciák az aktuális félévben

- **WCPE 2024 (Kraków, Lengyelország)**
 - Megismerkedtem egy STEM projekttel, amely a spanyol aszály problémáját célozta. A projekt bemutatta, hogyan alkalmazhatók a diákok fizikatudása a klímaváltozás és fenntarthatóság témakörében.
- **65. Országos Fizikatanári Ankét és Eszközbemutató (Pécs, 2024. október 25-28.)**
 - Előadások és műhelyfoglalkozások a cselekvésközpontú tanítási módszerekről. Különösen inspiráló volt Dr. Szeidemann Ákos előadása a projektérettségi lehetőségeiről és kihívásairól.

Oktatási tevékenység az aktuális félévben

- **Fizika tanítása 9. évfolyamon** (3 osztály, heti 2-2-2 óra)
- **Komplex természettudomány oktatása szoftverfejlesztő-tesztelő osztálynak** (heti 3 óra)

Szakmai közéleti tevékenység

- **Aktív részvétel** tudományos konferenciákon és személyes vagy online szemináriumokon. pl.: **GIREP-EPEC 2025 Conference, Leiden, The Netherlands**
- **Cél:** "Best practice" módszerek kidolgozása a fizika tanításában.
- **Facebook szakmai közösség:** Létrehoztam egy szakmai közösséget a Facebookon, amely segíti a motivációt, a pozitivitást, valamint a személyes és szakmai fejlődésemet:
Fizikatanítás középiskolában 9-12 osztály
<https://www.facebook.com/profile.php?id=61571491284807>