

2018/19. I.félév beszámoló

Hallgató: Takátsné Lucz Ildikó ([lutzildiko@gmail.com](mailto:lutzildiko@gmail.com))

Fizika Tanítása PhD Program

Témavezető: dr.habil.Tasnádi Péter

A dolgozat címe: **LÉGIKÖRI JELENSÉGEK TANÍTÁSA HUMÁN OSZTÁLYOKBAN**

*Bevezetés:*

A választott témám során a légköri jelenségeknek, elsősorban a légköri elektromosságnak a kérdéskörét szeretném majd vizsgálni a fizika tanítás szemszögéből. A szakmódszertan gyakorlatában különleges kihívást jelentenek a természettudományok iránt kevésbé érdeklődő humán tagozatú osztályok, ezért ezekben a csoportokban - a tanulás hatékonyságát szem előtt tartva- a feldolgozás módszerét, az alkalmazott eszközöket nagy körültekintéssel kell megválasztani. Ebben a félévben arra helyeztem a hangsúlyt, hogy megismerkedjek korszerű pedagógiai módszerekkel és eszköztárakkal, kipróbáljam ezeket. Fontosnak tartom, hogy ezek illeszkedjenek a tanulók életkori sajátságaihoz, XXI. századi igényeihez és alapozzon a már megszerzett ismereteikre.

Még augusztusban részt vettem egy külföldi tanártovábbképzésen, ahol megismerkedtem a „Flipped Classroom” pedagógiai módszerrel, novemberben pedig egy angliai szakmai látogatás alkalmával tanulmányozhattam ennek gyakorlati megvalósítását. Továbbá számos web2-es alkalmazást próbáltam ki, segítségükkel különböző tesztek, feladatokat készítettem a félévben általam tanított témakörökhöz kapcsolódóan. Ezek színesebbé tették tanóráimat és vonzóknak bizonyultak a diákok számára. Terveim szerint a doktori témám feldolgozásánál is szeretnék majd használni ilyen alkalmazásokat.

*Az aktuális félévben elvégzett kutatások ismertetése:*

- Áttanulmányoztam a témavezetőm által javasolt anyagokat; (Vernon Cooray : An Introduction to Lightning megfelelő fejezeteit (Lightning and Humans: The Early Days, Basic Physics of Electrical Discharges ...) kiadó: Springer, 2015; valamint James Dale Barry Ball Lightning and Bead Lightning) kiadó:Springer, 1980;
- a témám feldolgozásához gyűjtöttem anyagokat;
- megismerkedtem web2-es alkalmazásokkal, amelyeket elképzelésem szerint szeretnék majd beépíteni a témám tanórai feldolgozásába.

*Publikációk:*

2018 májusától veszek részt a Kutatócsoport munkájában, a Kísérleti tankönyv kidolgozásában.

2018.09.14.- részt vettem a Kutatócsoport megbeszélésén, ahol átnéztük a nyári szünet alatt elkészített anyagokat, meghatároztuk a további feladatokat.

2018.10.14- elküldtem a csoportvezetőnek a megbeszélteknek megfelelően módosított anyagokat.

A kísérleti tankönyv „Hullámok” című fejezetét készítettük el, amelyből én a hullámok visszaverődését dolgoztam ki. Az új elgondolásnak megfelelően ebben a részben együtt jelennek meg a mechanikai hullámok és elektromágneses hullámok alkalmazásai, különös tekintettel a hangra és a fényre.

Jelenleg az elkészült fejezetekhez készítek tesztkérdéseket.

Tervezett publikáció: Motiváció a középiskolai fizikaoktatásban (nyelv: angol)-GIREP

*Tanulmányi tevékenység az aktuális félévben:*

Rész vettem a Fizika Doktori Iskola Fizika Tanítás Program előadásain:

- Az anyag atomos szerkezete, az atomok mérete (Avogadro-szám);
- Az atomok tulajdonságai
- A modern fizika tanítása
- Biológiai méret-, idő- és energiaskálák, másodlagos kötések
- Alacsony Reynolds-számok hidrodinamikája, diffúzió, Einstein törvény
- A légköri folyamatok hidrodinamikája, üvegházhatás;
- Szélrendszerek, szélenergia hasznosítása
- A kvantumfizika alapjai
- Óceáni folyamatok hidrodinamikája, Globális klímaváltozás;
- A Föld forgásának hatásai, Eötvös kísérlet
- Euler egyenletek a Földön, tehetetlenségi körmozgás, geosztrofikus áramlások
- A hullámfüggvény, a határozatlansági reláció és annak alkalmazása kötési energia és a kötött állapotok méretének becslésére
- Háromdimenziós Schrödinger-egyenlet
- Napsütötte vízcseppek levelek napégésének biooptikája
- Anyagtudomány

Erasmus+ pályázat keretében 2018 novemberében (2018.11.04 -11.11.) egyhetes job shadowing látogatáson vettem részt az angliai Folkestone-ban, az Earlscliffe – Sixth Form középiskolában. Az intézmény egy bentlakásos, egyetemi tanulmányokra felkészítő magániskola, 15-19 éves, többségében külföldi tanulók számára. Az oktatás 5-10 fős kiscsoportokban folyik az alacsony diák- és tanárlétszámnak köszönhetően. Az iskola remekül felszerelt laborokkal (külön-külön: fizika, biológia, kémia laborok) rendelkezik. Ott tartózkodásom alatt többségében fizika és matematika órákat látogattam, konzultációkat folytattam a szakos kollégákkal, megismerkedtem az angol oktatási rendszerrel, az alkalmazott tantervekkel és vizsgakövetelményekkel, bepillantást nyerhettem az iskola sajátos működésébe és vizsgarendszerébe. Tanulmányoztam a fizika tanítása során az iskola által használt tankönyveket, online felületeket, szakmai folyóiratokat (ezeket rendszeresen használják a felkészülés során) és egyéb segédanyagokat. Részt vettem fizikai és kémiai laborgyakorlatokon. A látogatásomról részletes online beszámoló és munkanapló készült a Tempus Közalapítvány részére, valamint egy rövid összefoglaló az iskolánk honlapjára. A látogatás azért is volt érdekes számomra, mert 2018 nyarán részt vettem egy külföldi tanártovábbképzésen, ahol megismerkedtem egy új pedagógiai módszerrel a Flipped Classroom-mal. A módszer lényege, hogy eszközeivel a diákok aktívabb részvételét biztosítja a tanítási-tanulási folyamatban. Több teret ad a diákok önálló megnyilvánulási formáinak, az adott problémák tanári irányítás mellett történő önálló feldolgozásának és nagyobb lehetőséget biztosít a differenciálásra is. Ennek a módszernek gyakorlati megvalósítását figyelhettem meg az óralátogatásaim során.

<http://szabolorincgimnazi.wixsite.com/erasmus2015>

*Konferenciák az aktuális félévben:*

2018. 10.12. - Erasmus Days

2018.11.23 - Őszi Pedagógiai Napok

*Szakmai közéleti tevékenység:*

2018. 10.12.- workshopot tartottam iskolánkban az Erasmus Days nemzetközi rendezvénysorozat keretében. A program idén került először megrendezésre Magyarországon, amelyhez iskolánk is csatlakozott.

A kezdetektől fogva részt veszek iskolánk Erasmus+ pályázataiban, amelynek köszönhetően több alkalommal eljutottam külföldi tanártovábbképzésekre, job shadowing tevékenység keretében megismerkedhettem az angol oktatási rendszer alapjaival, valamint egy folkestone-i magániskolában folyó oktató-nevelő munkával. A workshop alkalmával a kurzusokon szerzett ismereteimet és ezek tanórai felhasználásának tapasztalatait osztottam meg a rendezvényen megjelent kollégákkal.

A workshop címe: Ötletek applikációk tanórai használatához, nyelve: magyar volt.

A bemutatott alkalmazásokat a fizika órai és ehhez kapcsolódó tanórán kívüli tevékenységekből (projekt) merítettem.

<http://szabolorincgimnazi.wixsite.com/erasmus2015/single-post/2018/08/19/Erasmus-Day---20181012>

2018.11.19-23. –workshopot tartottam a Oktatási Hivatal Budapesti Pedagógiai Oktatási Központja által szervezett Őszi Pedagógiai Napokon.

Ennek kiemelt témája az Átmenetek pedagógiája volt.

A workshop címe:

**Átmenet a digitális oktatás világába – Tanulási célok, motiváció a középiskolában**

<http://szabolorincgimnazi.wixsite.com/erasmus2015/single-post/2018/10/26/%C5%90szi-Pedag%C3%B3giai-Napok-Iskol%C3%A1nkban>

Az októberi workshop sikerének köszönhetően az ott elhangzottakat kibővítve, újra gondolva (kicsit más szempontok köré rendezve), az applikációkat és azok tanórai felhasználásában rejlő lehetőségeket mutattam be részletesen, gyakorlati megvalósításokkal együtt. Egy a web2 alkalmazásokról szóló általános összefoglaló után az általam leggyakrabban használt alkalmazásokat említettem meg röviden, majd részletesebben foglalkoztam a Plickers, QR-kód, Geogebra, Padlet, StudyStack, Quizizz alkalmazásokkal, felhasználási ötleteivel. Közösén létrehoztunk, kipróbáltunk applikációk segítségével készített feladatokat.

