

I. félévi beszámoló

Sótiné Kiss Erika Mária

Fizika Tanítása Phd -program

Témavezető: Dr. Kopasz Katalin

Az aktív tanulás jelentősége a fizika oktatásában, a tanulói motiváció növelésében

A mai korszerű oktatás része kell, hogy legyen a fizikaoktatásban a tanulói kísérlet. Sajnos a felnövekvő generáció egyre kevesebb manuális játékkal játszik. A tapasztalás is lassan megszűnőben van, annyi tevékenységük áthelyeződött már a virtuális világba. Sokan játszanak videójátékokkal, amit igaz, hogy csapatban tesznek, mégis ezeknél a játékoknál csak a gombok nyomogatása történik, valódi, kétértelmű tevékenység nem.

A tanulásban alacsony a motivációjuk, nehéz felkelteni az érdeklődésüket. Többször tapasztaltam, hogy az általuk választott szakma iránti érdeklődésük is szerény.

Kutatómunkám során céloztam azt vizsgálni, hogy a tanulói kísérletek milyen irányban befolyásolják a fizika tantárgyi tudásukat, a megértésben mennyire van a tanulók segítségére az önállóan elvégzett kísérlet. Azt szeretném igazolni, hogy a tanulói kísérletekkel segített irányított aktív tanulás jelentős javulást eredményez a diákok tudásszintjében a 15-19 éves korosztályban, javul a megtanult elméleti tudás felhasználása az új feladatok, mindennapi problémák megoldásában. Azt is célul tűztam ki, hogy megvizsgálom a tanulói kísérletek hogyan befolyásolják a motivációjukat.

A félévben elvégzett kutatások:

Témavezetőmmel egyeztetve a kinematika és hőtan témaköréből dolgoztam ki tanuló kísérleteket.

Az egyenes vonalú egyenletes és egyenletesen változó mozgásokhoz kapcsolódó fizikai fogalmakat, mint a sebesség, a mozgásokhoz kapcsolódó út- idő, sebesség- idő grafikonok megértéséhez kapcsolódó kísérletek, és a kísérletek során kapott eredmények ábrázolása grafikonon. Olyan egyszerű kísérleteket végeznek a tanulók, melyek házi feladatként is feladhatóak. Többször kell a telefonjukat használni videófelvétel készítésére, majd ezeket a videókat kiértékeljük.

A dinamika témakörénél két évfolyam lett bevonva egy projektbe. A 9. évfolyam tanulói elkészítették a megadott méretekkal rendelkező lemezeket a furatokkal szakmai gyakorlati órákon, a 10. évfolyam tanulói elvégzik a kísérletet az eszközzel fizikaórán, ami a tömegközéppont meghatározása különböző alakú lemezeknél. A tömegközéppontot számítással is meghatározzuk, és összehasonlítjuk a kapott adatokat a kísérlettel kapott adattal.

A hőtan témakörénél saját kísérleti eszközt kell készíteniük a tanulóknak szakmai gyakorlaton, amellyel fizikaórán végzünk kísérletet. Itt még az elméleti elképzelés van meg, az eszköz kivitelezése még nem történt meg, anyagbeszerzés miatt.

Tanulmányi tevékenység:

résztétel az ELTE Phd-s kurzusain

Oktatási tevékenység:

fizika tantárgy oktatása 10. és 11. évfolyamon heti 8 órában a HSZC Szentesi Zsoldos Ferenc Technikumban

2025/26/1 CTQYDC-Fizika-2025-26-1-RTAK - Rendszerező fizika 1. L - kurzus mikrotanításainak értékelése Jenei Péterrel

Szakmai és közéleti tevékenység:

Résztétel a Kecskeméten megrendezett 66. Fizika Tanári Ankéton

Résztétel a Kutatók Éjszakája programon, a Szeged Tudományegyetem Fizika Tanszékének előadásaiból hármat látogattam meg

A következő félévre kitűzött céljaim:

A hőtan témaköréből több tanulói kísérleti eszköz készítése az izobár, izochor és izoterm állapotváltozásokhoz.

A dinamika témakörében tanulói kísérleteket kidolgozni.

A már meglévő és egyszer kipróbált kísérletek tapasztalataiból cikk írása.