

A társakhoz fordulva, saját mobil eszközökkel (BYOD) élvezetesebb a Fizika!

Dr. Jarosievitz Beáta PhD.¹

Fehér Péter²

Radnóti Katalin³

¹Gábor Dénes Főiskola, Alap- és Műszaki Tudományi Intézet, Budapest

²IKT Masterminds Kutatócsoport, Veszprém

³ELTE TTK Fizikai Intézet, Budapest

Előzmények

Az elmúlt néhány évben a saját hordozható, mobil eszközök használata a felsőoktatásban is egyre elterjedtebb lett. A hallgatók az eszközöket általában információ keresésére, dokumentumok, animációk, szimulációk megtekintésére használják, de emellett használhatják konkrét mérések elvégzésére (főleg fizikából, kémiából), illetve online szavazásra, kérdések megválaszolására (Jarosievitz, 2015, 2011, 2009). A mobil eszközökkel végzett mérések egyben az eszközökben levő szenzorok kihasználását is jelenti (Kuhn, J., & Vogt, P., 2013).

A vizgálni kívánt kérdés

Jelenlegi kutatásom kérdései:

- hatékonyabban lehet-e a fizikát oktatni, a saját hordozható, mobil eszközök igénybevételével,
- lehet-e a mobil eszközöket a tananyaghoz kapcsolódó kísérletek elvégzéséhez igénybe venni,
- aktívabbak-e a hallgatók az előadásokon,
- érdekesebbnek tartják-e a hallgatók a fizikát, a mobil eszközök használatának köszönhetően?

Hipotézis: minden bizonnyal a fizika oktatása eredményesebb lesz a mobil eszközök alkalmazásával, a kísérleti csoportban levő hallgatók valószínűleg jobb eredményt fognak elérni, mint az előző években tanult hallgatók.

Alkalmazott módszer

A kutatás, valamint a kísérletileg alkalmazott tanítás a 2016. január és június közötti félévben valósult meg. Az ötkredites, kötelező fizika tárgyat összesen 188 hallgató vette föl, ebből 120 hallgató a távoktatásos képzés hallgatója. A kurzus elkezdésekor minden hallgató megkapta a Neptun rendszeren keresztül kiküldött, EvaSys-ben készített általános kérdéseket tartalmazó kérdőívcsomagot, amelyre 43 % -uk válaszolt.

A kutatási cél megvalósítása érdekében a hagyományos módszerekkel tartott előadásaimon a számítógéppel segített oktatást a Harvard professzora, Eric Mazur által kidolgozott **interaktív tanítási módszerrel** „Peer instruction method” (Mazur, 1997), tanári bemutató kísérletekkel, konkrét mérésekkel egészítettem ki.

A következő tevékenységekkel vizsgáltam hallgatóim motivációját, eredményességét 30 órás előadás sorozatom alatt:

- Fejezetenként 5 alkalommal összefoglaló kérdésekkel mértem föl hallgatóim tudását, az ismeretek elsajátítását.
A résztvevő hallgatók saját eszközeiket használva, társaikhoz fordulva, a Socratic ingyenes szavazórendszert használva válaszoltak a feltett kérdésekre.
- Mobil eszközzel, mikrofonnal rögzítve a guruló golyó hangját, kísérlettel és az ingyenesen használható Audacity programmal felvett hangfájl elemzésével határozta meg egy önkéntes csoport a gravitációs gyorsulás értékét.
- Mobil eszközzel (telefon, tablet) felvett videofájlt elemezve az ingyenes Tracker programmal határozta meg egy önkéntes csoport a gravitációs gyorsulás értékét.

Az eredmények elemzése

Kontrol csoportként a 120 fős távoktatásos hallgatókat vontam be a kutatásba, akiknek csak 9 órájuk volt, de a nappalis hallgatóknak előadott kurzus anyagait az ILIASBAN előzetesen ők is megtalálhatták.

Az eddigi visszajelzések, interjúk, valamint a felmérésekből származó következtetések alátámasztják hipotézisemet, miszerint a mobil eszközök használata, a társakhoz fordulva tanulás, növeli a fizika tanításának hatékonyságát is. A kutatás végeredménye a konferencián tartandó előadáson lesz részletesen bemutatva.