

1. évi beszámoló, II. melléklet: Az MTA-ELTE Kutatásalapú Kémia tanítás Kutatócsoport összefoglalója a „Megvalósítható kutatásalapú tanulás” projekt legfontosabb eredményeiről

A kutatásalapú tanítás vonzó módszernek tűnik a természettudományos gondolkodás fejlesztésére. Hatékony alkalmazásának lehetőségeit úgy vizsgáljuk, hogy a projektbe bevont 7. osztályos tanulók fejlődését végig kísérjük a kémia tanulóik 4 tanéve során. A diákok évente 6 db feladatlapot oldanak meg. Ezek hatását a tanulók kísérlettervezési képességére, ténybeli tudására, attitűdjére és motivációjára az 1. tanév elején íratott előteszt, valamint a minden tanév végén kitöltendő utóteszt eredményeinek összevetésével mérjük. A tanulókat véletlenszerű kiválasztással 3 csoportra osztottuk. Az egyik harmad csak receptszerű csoportos tanuló kísérleteket végez, míg a másik harmad ezek mellé elméleti kísérlettervezést is gyakorol. A harmadik harmadnak pedig a többiek által is végzett kísérletek egy részét saját maguknak kell csoportmunkában megtervezniük, kivitelezniük és megvitatniuk.

Az előtesztet 18 iskola 883 tanulója írta meg a 2016/2017. tanév elején, az év végi utótesztet pedig 853 fő. A tanév során 23 kémia tanár irányításával végezték el, ill. tervezték meg a kísérleteket és töltötték ki a 6 db feladatlap fentiekben leírt 3 változatát. A tesztek statisztikai elemzése alapján született előzetes eredményeket egy nemzetközi konferencián¹ és a 10. Nemzetközi „Science on Stage” fesztiválon² mutattuk be. A feladatlapok, a tesztek és az előadások diasorai letölthetők a kutatócsoportunk weboldaláról³.

A 12-13 éves diákok esetében a kísérletek megtervezésének nem volt kimutatható pozitív hatása a kísérlettervezési képességekre. Ráadásul a diákok kifejezetten jobban kedvelték a receptszerű kísérleteket. Ebből azt a következtetést vontuk le, hogy a konkrét kísérlettervezési feladatok alapján való általánosítás valószínűleg túl nehéz ebben az életkorban. Ezért a következőkben készítendő feladatlapok segítségével direkt módon tanítani fogjuk a kísérlettervezés legfontosabb aspektusait (pl. az „egyszerre csak egy tényezőt változtatunk” elvet).

¹ http://ttomc.elte.hu/sites/default/files/kiadvany/szalay_l_2017eurovariety2017jun29.pdf (2017.08.27.)

² <http://www.science-on-stage.eu/page/display/4/88/0/festival-2017> (2017.08.27.)

³ <http://ttomc.elte.hu/kiadvany/az-mta-elte-kutatásalapú-kémia-tanítás-kutatócsoport-publikáció> (2017.08.27.)