

EGYETEMI TANULMÁNYAIKAT KEZDŐ HALLGATÓK MATEMATIKAI GONDOLKODÁSÁNAK FEJLETTSÉGE ÉS VÁLTOZÁSA AZ ELMÚLT KILENC ÉV TÜKRÉBEN

T-2

Pásztor Attila *, Molnár Gyöngyvér **

* Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet

** Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet, MTA-SZTE Digitális Tanulási Technológiák Kutatócsoport

Kulcsszavak: matematikai gondolkodás; felsőoktatás

A nemzetközi és a hazai mérések is rámutatnak, hogy problémák vannak a tanulóink matematika tudásának minőségével (OECD, 2023, Molnár & Hermann, 2023). A felsőoktatás expanziója következtében a társadalom széles rétegei kezdik meg egyetemi tanulmányaikat, a lemorzsolódás, illetve a sikeres diplomaszerezés érdekében kiemelten fontos, hogy minél részletesebb képünk legyen a hallgatók tudásának és képességeinek fejlettségi szintjéről. A Szegedi Tudományegyetemen 2015 óta valósulnak meg olyan átfogó felmérések, amelyek a frissen felvett hallgatók különböző területeken nyújtott teljesítményeit monitorozzák (Molnár, 2021). Jelen kutatás célja a 2023-ban felvett hallgatók matematikai gondolkodásának vizsgálata, valamint az elmúlt kilenc év fejlettségi szintjeiben megmutató tendenciák elemzése. A felmérésben változó arányban az SZTE minden kara részt vett. A kutatás mintáját 1896 hallgató alkotta (átlagéletkor = 19,6 év, szórás 2,0 év; lányok aránya 58%), amely a populáció 40%-át jelentette. Az online feladatsor összesen 40 itemet tartalmazott, amely három területen mérte a hallgatók matematikai gondolkodását: logikai-deduktív (17 item), arányossági (12 item) és kombinatív gondolkodás (11 item). A korábbi évek tesztjei különböztek, ugyanakkor a számos horgonyfeladat lehetővé tette, hogy a valószínűségi tesztelmélet eljárásait alkalmazva a közös skálán kifejezett teljesítmények összehasonlíthatóak legyenek. Az adatfelvétel az eDia rendszer alkalmazásával (Csapó & Molnár, 2019), az egyetemi könyvtár számítógépparkjában, mérési koordinátorok felügyelte mellett zajlott. A teljes feladatsor, valamint a résztesztek megbízhatósága is megfelelő volt, rendre Cronbach-alfa = 0,91; 0,87; 0,81; 0,72. A teszt konstrukció validitásának ellenőrzésére irányuló megerősítő faktorelemzés szerint a háromdimenziós modell illeszkedése megfelelő volt ($\chi^2 = 8952,69$; $df = 737$; $p < 0,01$; CFI = 0,938; TLI = 0,935; RMSEA = 0,077), ami szignifikánsan jobb illeszkedést mutatott az egydimenziós modellhez képest ($\chi^2 = 1370,40$; $df = 3$; $p < 0,01$). Az átlagos teljesítményszintek a következőképpen alakultak: teljes teszt = 54,3%p (szórás = 21,8%p), logikai-deduktív gondolkodás = 56,0%p (szórás = 25,3%p), arányossági gondolkodás = 62,4%p (szórás = 26,2%p), kombinatív gondolkodás = 42,9%p (szórás = 23,3%p). A teljesítmények átlagosnak tekinthetők, ugyanakkor az eloszlások, illetve egyes feladatok tartalmi elemzése és megoldottságuk vizsgálata arra utal, hogy a hallgatók jelentős arányánál jelentkezhetnek tanulási nehézségek. A 2015-ös eredményekhez képest a teljesítmény a különböző években változó, de a tendencia jelentős képességszintbeli esést mutat. A kutatásunk eredményei hozzájárulhatnak az egyetemet kezdő hallgatók tanulmányi sikerességének támogatásához, a későbbi lemorzsolódás csökkentéséhez. A részletesebb kép érdekében további kutatások szükségesek, többek között a log file-ok elemzése, illetve a más kognitív és affektív területekkel való összefüggések vizsgálata.

A kutatás az OTKA K135727 és KOZOKT2021-16 projektek, az SZTE Interdiszciplináris Kutatásfejlesztési és Innovációs Kiválósági Központ, valamint a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával valósult meg (BO/00093/23/2).