



CZAPNÉ MAKÓ ZITA

„Én nem vagyok jó matekból!”

A többszörös intelligencia elméletének alkalmazása tanító és óvodapedagógus szakos hallgatók matematikaóráin

PEDAGÓGIAI JELENETEK

A kisgyermek és kisiskolás matematikai szemléletének kialakításában óriási szerepe van az őket tanító, nevelő pedagógusoknak. A gyermekekben kialakult szemléletet később már nagyon nehéz megváltoztatni. Ehhez lelkes, motivált, a matematikát szerető tanítókra és óvodapedagógusokra van szükség. Sajnos azonban a hallgatók negatív élményekkel érkeznek a középiskolákból, melyek erősen meghatározzák a matematikához való hozzáállásukat. Bármennyire is elhivatottak leendő szakmájuk iránt, hiányzik belőlük a matematika szeretete, és félnek a tantárgy tanításától.

Munkám során azt vizsgáltam, hogy a többszörös intelligencia elméletének alkalmazása milyen hatással van a hallgatók motivációjára, megváltoztathatja-e az eddigi hozzáállásukat. A kutatást első- és másodéves tanító és óvodapedagógus szakos hallgatók körében végeztem. A többszörösintelligencia-tesztet 119 résztvevő töltötte ki. A teszt kiértékelését követően a matematikaórákat a kapott eredmények alapján építettem föl. A hallgatók olyan feladatokat kaptak, amelyek az erősségeikhez kapcsolódtak.

A kutatásom során arra jutottam, hogy a többszörös intelligencia elméletének alkalmazása az egyetemi matematika oktatásban is eredményre vezet. Az egyéni adottságok

figyelembevételével, változatos módszerek alkalmazásával a hallgatók belső motivációja növekszik, örömmel vesznek részt a matematikaórákon. Bízom benne, hogy ezt a pozitív szemléletet viszik magukkal, és adják majd át munkájuk során a gyermekeknek is.

BEVEZETÉS

„Én nem vagyok jó matekból!” – hangzik el sokszor az óvodapedagógus és tanító szakos hallgatók alapozó matematikakurzusain. Többségüknek nehézséget okoz a matematika tanulása. Nem szeretik ezt a tantárgyat, félnek a tanításától, és nehéznek érzik a matematikai tartalmak óvodai közvetítését. Ez viszont nagy probléma, hiszen tudjuk, hogy a matematikai gondolkodás korai megalapozásában komoly szerepe van a gyermekekkel foglalkozó pedagógusoknak (Nunes és Csapó, 2011; Kiss, 1994).

Egy-egy csoporton belül a diákok tudásszintje nagyon különböző. Van olyan hallgató, aki matematikafakultációra járt a középiskolában, és olyan is, akinek éppen hogy sikerült az elégséges érettségi szintet teljesítenie. A frontális oktatás nem alkalmas a hallgatók motiválására, a lemaradók felzárkóztatására. Azokon az órákon, amelyeken

frontális módszerrel tanítok, a hallgatók többsége sajnos csak passzív befogadója az ismereteknek. Az egyéni különbségek figyelembevétele nélkül nehéz minden hallgatót a tanítási-tanulási folyamatba bevonni, az érdeklődésüket felkelteni. Pedig a tananyag iránti érdeklődés fontos tényezője a motiváció fenntartásának (Kozéki, 1980).

Ahhoz, hogy minden hallgatót motiválni tudjunk, mindannyiukat ismernünk kell, tudnunk kell, hogy mi az érdeklődési területük. A tanulók megismerésének egy kiváló módja a többszörös intelligencia Gardner-féle elméletének alkalmazása (K. Nagy és Révész, 2018; Nicholson-Nelson, 2007).

„A többszörös intelligencia elméletének egyik alap gondolata az, hogy a tanítási-tanulási folyamatot lehet úgy szervezni, hogy abban az egyéni kognitív különbségek kedvező fogadtatásban részesüljenek. A tanítási folyamatnak arra kell törekednie, hogy minden gyereknek olyan tanulási környezetet biztosítson, amelyben egyéni intellektuális képességei kiteljesedhetnek.” (Nicholson-Nelson, 2007, 11. o.)

Gardner elmélete szerint mindenki más intelligenciaterületeken erős. Az általa meghatározott területek a következők: verbális-nyelvi, matematikai-logikai, térbeli-vizuális, testi-kinesztetikus, zenei, interperszónális

(társas), intraperszónális (személyes) és természeti-gyakorlati (Uo.).

A kutatásom célja annak vizsgálata volt, hogy Gardner elmélete hatékonyan működik-e az egyetemi hallgatók körében is. Kutatási kérdéseim: 1. Miben „jók”, milyen területeken erősek a tanító- és óvodapedagógus-hallgatók? 2. Motiváltabbak-e azokon az órákon, amikor az erősségüknek megfelelően kapnak feladatot? 3. Változik-e ezáltal a matematikához való hozzáállásuk?

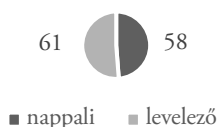
A KUTATÁS

A kutatás résztvevői

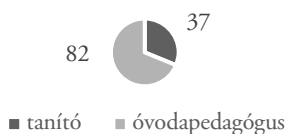
A kutatást az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem jelenlegi tanító és óvodapedagógus szakos hallgatói körében végeztem. Mindkét szakon szerepel a tantervben alapozó matematikakurzus, amelynek célja az alapvető matematikai ismeretek áttekintése, rendszerezése. A kutatásban 119 hallgató vett részt. Ahogyan az 1/a ábrán is látható, a nappali és levelező tagozaton tanulók szinte azonos számban töltötték ki a tesztet. A szakok szerinti megoszlás (1/b ábra) azt tükrözi, hogy tanító szakos hallgatók kisebb létszámban tanulnak intézményünkben, mint az óvodapedagógus hallgatók.

1/A és 1/B ÁBRA

1/a – A résztvevők tagozat szerinti megoszlása



1/b – A résztvevők szakok szerinti megoszlása



matematikai tanulmányaikkal kapcsolatban. A válaszok többsége negatív érzéseket és tapasztalatokat mutatott. A leggyakrabban előforduló érzéseket megnevező szavakat a 2. ábrán látható szófelhő tartalmazza.

A hallgatók negatív érzései



FORRÁS: *saját szerkesztés*

„A feladatokat mindig nagyon nehéznek érzem.”

Ki miben tudós, azaz mely területek a hallgatók erősségei?

A sok negatív vélemény után szerettem volna megtudni, hogy mit szeretnek a hallgatóink, melyek azok a területek, amelyeken szívesen tevékenykednek. Ezért kértem őket, hogy töltsék ki a Gardner-féle többszörösintelligencia-tesztet. A nappali

„Soha nem voltam jó matekból, de általános iskolában szerettem.”

tagozaton tanuló hallgatókkal a tanórákon töltöttük ki, a levelezős hallgatóknak bemutattam a kutatás lényegét, és online tettem nekik elérhetővé a tesztet, amelyet otthon elvégeztek és kiértékeltek, majd az eredményt elküldték nekem.

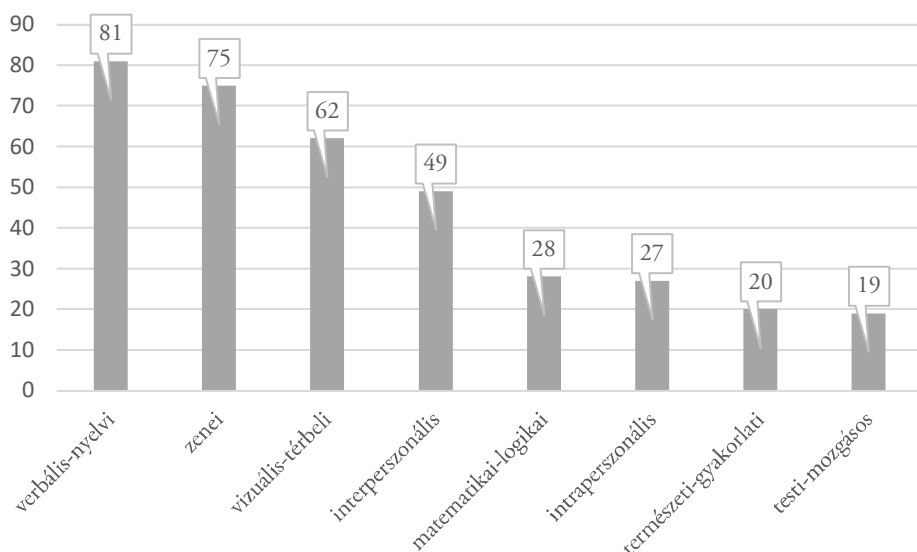
Gardner elmélete szerint két-három terület az, amelyen erősebbek vagyunk, mint a többin (Gardner, 1985), ezért minden hallgatónál az első három helyen lévő

intelligenciaterületet vettem figyelembe.

Az összesítés után azt az eredményt kaptam, hogy a hallgatók verbális-nyelvi, zenei és vizuális területeken erősebbek (3. ábra). Így teljesen érthető, hogy miért érzik magukat matematikaórán „elveszve”, hiszen a hagyományos matematikai feladatok azoknak a diákoknak kedveznek, akiknek a matematikai-logikai intelligenciájuk az erősebb.

3. ÁBRA

A hallgatók erősségei



FORRÁS: saját szerkesztés

Az órák menete

A kapott eredmény után teljesen át kellett gondolnom a tanórák menetét. Be kellett építenem olyan feladatokat, tevékenységeket, amelyek a hallgatók erősségeinek kedveznek.

Egy tanítási óra 135 perces, és ez alatt az idő alatt a kísérleti kurzus során mindig egyféle témakörrel foglalkoztunk. Az órákon természetesen először áttekintettük az aktuális tananyag elméleti részét, majd közösen oldottunk meg hagyományos matematikai feladatokat. A közös munka után

azonban a hallgatók személyre szabottan dolgozhattak. A feladatokat egy listáról választották ki, olyan tevékenységek közül, melyek az aktuális anyaghoz kapcsolódtak. Nem szerettem volna beszkatulyázni őket valamelyik területre, ezért hagytam, hogy kedvükre válasszanak. Már az is nagyon tetszett nekik, hogy mindenki a saját választása alapján dolgozott. Feljegyeztem, hogy ki milyen típusú tevékenység mellett döntött, összevettem az erős területeikkel, és azt tapasztaltam, hogy minden hallgató olyan tevékenységet talált magának, amely az erősebb intelligenciaterületéhez tartozott. Az órákon az alkalmazott munkaforma változó volt. Néhány órán csoportokban dolgoztak, de olyan is volt, amikor választhattak, hogy önállóan vagy csoportban szeretnének tevékenykedni a hallgatók. Az órák végén bemutatták egymásnak az alkotásaikat.

Az egyik, a hallgatók által nehéznek ítélt témakör a síkgeometria. Ehhez kapcsolódóan az alábbi tevékenységeket állítottam össze:

- Készítsen kiselőadást, bemutatót a TANGRAM történetéről, hozzá kapcsolódó érdekességekről!
- Írjon egy verset valamelyik síkidomról, amelyben megjelennek a síkidom tulajdonságai!
- Írjon egy mesét, amelynek címe: Az elrejtett háromszög!
- Készítsen képet a TANGRAM játék elemeinek felhasználásával!

- Készítsen képet a tanult síkidomok felhasználásával! (Óvodapedagógusoknál: Olyan képet készítsen, amelyet fel tud használni egy óvodai foglalkozás alkalmával.)
- Készítsen képet Vasarely *Tlinko* című alkotásának mintájára! (Juhász, 2023)
- Készítsen keresztretjvényt a síkidomokról, azok tulajdonságainak felhasználásával!

EREDMÉNYEK

Azokon az órákon, amelyeken a különböző intelligenciaterületekhez kapcsolódóan oldottunk meg feladatokat, a hallgatók sokkal aktívabban dolgoztak. Nemcsak az ismeretek passzív befogadói, hanem az órák tevékeny résztvevői voltak. Nem szorongtak, nem féltek, felszabadultan tevékenykedtek. Boldogan és lelkesen végezték az általuk választott feladatokat.

A hallgatók értékelése, véleménye az órák után

Megbeszéltük, hogyan érezték magukat az órán, mennyire tetszettek nekik a különböző tevékenységek. Örömmel tapasztaltam, hogy a válaszaikban pozitív érzéseket fogalmaztak meg, ezeket az érzéseket a 4. ábra szemlélteti. A beszélgetésnél az is többször elhangzott, hogy nemcsak a saját feladatok elkészítése közben, de az alkotások bemutatása során, egymás munkáiból is sokat tanultak.

IRODALOM

- Gardner, H. (1985): *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books, New York.
- Juhász L. (2023): Matematika és művészet az óbudai Vasarely Múzeumban [prezentáció]. 62. Rátz László Vándorgyűlés, Budapest.
- K. Nagy E. és Révész L. (2018): *A Komplex Alapprogram tanulási-tanítási stratégiája*. EKE Líceum Kiadó, Eger.
- Kiss T. (1994): A gyermekek matematikai gondolkodásának megalapozása és fejlesztésének metodikája. *Új Pedagógiai Szemle*. 44. 12. sz.
- Kozéki B. (1980): *A motiválás és a motiváció összefüggéseinek pedagógiai pszichológiai vizsgálata*. Akadémiai, Budapest.
- Nicholson-Nelson, K. (2007): *A többszörös intelligencia*. Szabad Iskolákért Alapítvány, Budapest.
- Nunes, T. és Csapó B. (2011): A matematikai gondolkodás fejlesztése és értékelése. In: Csapó B. és Szendrei M. (szerk.): *Tartalmi keretek a matematika diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 17–57.



Varga Natália (4. osztály) –
2024, tempera, vászon



Sallai Adél (2. osztály) –
2023, tempera, filc, vászon