

SZAKDOLGOZAT

Vörös Ivett

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Kaposvári Campus

Neveléstudományi intézet

Gyógypedagógia alapképzési szak

Tanulásban akadályozott és többségi tanulók képességfejlettségének
összehasonlító vizsgálata

Belső konzulens: **Dr. Zentai Gabriella**
egyetemi docens

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:** **Szakdidaktikai Tanszék**

Készítette: **Vörös Ivett**

Kaposvár

2024

Tartalomjegyzék

1.Bevezető	2
2. Elméleti háttér	4
2.1. Tanulásban akadályozottság és a hátrányos helyzet fogalmának körülhatárolása	4
2.2. Tanulásban akadályozott gyermekek az iskolában.....	5
2.3.Hátrányos helyzetű gyermekek az iskolában.....	6
2.4 A szövegértés és a matematika szerepe a mindennapokban, találkozásuk a szöveges feladatokban	8
2.5. A szövegértés és a matematikai képességek nemzetközi vizsgálatai	13
2.6. A szövegértés és a matematikai képességek hazai vizsgálatai	18
2.7. Tanulásban akadályozott gyermekek összehasonlító vizsgálatai hazánkban	20
3.Empirikus kutatás	23
3.1. Kutatási célok, kérdések.....	23
3.2. A kutatás módszere, eszköze	23
3.3. A minta bemutatása	24
3.4. A kutatás eredményei	25
3.4.1. Leíró statisztikai eredmények bemutatása	26
3.4.2. Különbségvizsgálatok.....	33
3.4.3. Összefüggésvizsgálatok.....	35
4.Összegzés	37
5.Felhasznált irodalom	39
Mellékletek.....	43

1.Bevezető

Hazánkban a többségi és a speciális iskolák gyermekeinek vizsgálatával többnyire más-más kutatók, különböző mérőeszközökkel foglalkoznak, ezért a két csoport összehasonlítására kevésbé kerül sor. Összehasonlító vizsgálatok többnyire intelligenciamérésre épülnek, azonban az együttnevelés egyre lényegesebbé válása miatt rendkívül fontos lenne a készségek, képességek összehasonlító vizsgálata is a két populációban (Zentai-Fazekasné-Józsa,2013). Hazai kutatók összehasonlító vizsgálatok tekintetében elsőként a DIFER készségekhez kapcsolódóan végeztek vizsgálatot, de a későbbiekben születtek összehasonlító kutatások a tanulási motiváció, beszédhanghallás, matematikai képességek, rendszerezési képesség, illetve szociális készségek területén is (Józsa-Fazekasné-Szenczi-Szabó,2014). Szakdolgozati kutatásom témájaként magam is összehasonlító vizsgálatot választottam, a tanulásban akadályozott és többségi tanulók képességfejlettségének tekintetében. A képességek, készségek közül három terület összehasonlítását végzem, melyek a matematikai alpműveletek, a szöveges feladatok megoldása és a szövegértés. A három terület között összefüggéseket találhatunk, hiszen napjainkban a matematikaoktatás legfőbb céljai az önálló gondolkodás, a problémamegoldás és a tudás iskolán kívüli használhatóságának elsajátítása, melyhez többek között jó eszköz például a szöveges feladatok megoldásának gyakorlása. Ahhoz azonban, hogy szöveges feladatokat tudjunk megoldani, számos képesség és készség fejlettségére van szükségünk, például a matematikai alapkészségekre, problémareprezentációra, illetve a szóolvasás, szövegértés fejlettségére is (Kelemen,2010).

Kutatásomban tanulásban akadályozott és hátrányos helyzetű többségi iskolában tanuló, felső tagozatos diákok képességfejlettségét hasonlítom össze az említett három területen. A kutatásban szereplő két gyermekcsoportról elmondható, hogy mindegyik bizonyos értelemben hátrányokkal küzd, hiszen a speciális iskolák tanulói organikus és/vagy környezeti eredetű tanulási akadályozottsággal küzdenek (Zentai-Fazekasné-Józsa,2013), a hátrányos helyzetű többségi általános iskolák tanulóinak élete pedig általánosságban környezeti, családi, szociális problémákkal nehezített, illetve ezekben az iskolákban a csökkentett pedagógiai elvárások gyengébb eredményekhez vezetnek, melyek a továbbtanulást nehezítik (Horváth,2015). Vizsgálatomban arra vagyok kíváncsi, milyen a két populáció készség- és képességfejlettsége matematikai alpműveletek, szöveges feladatok megoldása és szövegértés területén, illetve mekkora különbségek figyelhetők meg eredményeik között. Vizsgálom továbbá

évfolyamonként is az eredményeket, a kiemelten jól és gyengén teljesítő tanulókat, valamint az eredmények közötti összefüggéseket.

2. Elméleti háttér

A következőkben, választott kutatási témám szakirodalmi háttérét tekintem át. A fogalmak meghatározását követően a két vizsgált tanulócsoport iskolai életének általános jellemzőit mutatom be, majd a tesztben mért területek mindennapi szerepére is kitérek. Ezt követően a szakirodalmak által megismert, témával kapcsolatos nemzetközi és hazai kutatásokat, valamint az összehasonlító vizsgálatokat részletezem.

2.1. Tanulásban akadályozottság és a hátrányos helyzet fogalmának körülhatárolása

A tanulásban akadályozottság fogalmának létrejötte és terjedése, nagyban összefüggött a biopszicho-szociális hatásokat előtérbe helyező szemléletmód kialakulásával, a nevelési szükségletek előtérbe kerülésével, valamint a fogyatékos fogalmának alakulásával, változásaival. A tanulási akadályozottság többféle tényező figyelembevételével diagnosztizálható. Megállapíthatjuk fejlődéslélektani szempontból, amennyiben a gyermek pszichikus fejlődésében eltérések mutathatók ki, értelmezhetjük intelligenciadiagnosztikai szempontból, amennyiben a gyermek eredményei normál övezet alatti értékbe esnek az intelligencia mérések alapján. Továbbá megállapítható a tanulási akadályozottság iskolaszervezeti szempontból, ha a tanuló osztályismétlések következtében sem képes teljesíteni az általános iskolai követelményeket, valamint tanulásmódszertani szempontból, ha a gyermek esetében jelentős tanulási nehézség merül fel a szokásos, eredményes tanulási módszerek alkalmazása során (*Mesterházi-Szekeres, 2021*)

Mivel a kutatásomban szereplő két többségi általános iskola közül mindkettő hátrányos helyzetű, így célszerű a tanulásban akadályozottság mellett a hátrányos helyzet fogalmát is kiemelnünk. A hátrányos és halmozottan hátrányos helyzet megállapításáról az 1997. évi XXXI. törvény rendelkezik, mely a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról szól. Hátrányos helyzet megállapítása során három körülményt vizsgálnak, melyek közül egynek fenn kell állnia a rendszeres gyermekvédelmi kedvezményre jogosult gyermek és nagykorúvá vált gyermek esetében. Hátrányos helyzetű a gyermek, ha a szülő vagy a családba fogadó gyám alacsony iskolai végzettségű (legfeljebb alacsony iskolai végzettség), ha a szülő vagy családba fogadó gyám alacsony foglalkoztatottságú (12 hónapig álláskeresőként nyilvántartott a gyermekvédelmi kedvezmény igénylését megelőző 16 hónapon belül), illetve ha lakókörnyezete elégtelen, korlátozottan biztosítottak az egészséges fejlődéshez szükséges feltételek számára. Halmozottan hátrányos helyzetű az a rendszeres gyermekvédelmi

kedvezményre jogosult gyermek és nagykorúvá vált gyermek, akinél a fent említett körülmények közül legalább kettő fennál, továbbá a nevelésbe vett gyermek, valamint az utógondozói ellátásban részesülő és tanulói vagy hallgatói jogviszonyban álló fiatal felnőtt (1997.XXXI. törvény a gyermekek védelméről és gyámügyi igazgatásról 67/A §).

2.2. Tanulásban akadályozott gyermekek az iskolában

A tanulási akadályozottság előjelei egyes esetekben már az óvodában észrevehetők, de általánosságban elmondható, hogy többnyire a beiskolázást követően mutatkoznak meg a különböző tanulási helyzetekben. Elsőként a fejlődési eltérések a teljesítéshez szükséges alapképességekben ismerhetők fel (*Illyés, 2000*). A tanulásban akadályozottság általános jellemzői közé sorolható a figyelemösszpontosítás nehézsége, valamint a beszéd és a kognitív funkciók lassabb fejlődése, de összességében elmondható, hogy a tanulás minden területén tartósan jelentkeznek a tünetek (*Józsa, 2014*).

A tanulási akadályozottság következtében felmerülő problémák érinthetik az észlelés körén belül az egyensúlyészlelést, például ha a gyermek az egyensúlyingereket túlzottan vagy elégtelenül észleli, a taktilis-kinesztetikus észlelést, mely felismerhető például abból, ha feltűnően kerüli a gyermek az érintkezést mind személyekkel, mind a tárgyakkal. Az auditív észlelés területén megmutatkoznak a problémák a hangok differenciálásában, irányhallásban, szerialításban, valamint alak-háttér észlelésben. A vizuális észlelés terén eltérések lehetnek szintén az alak-háttér észlelésben, szerialításban, valamint a forma-és térészlelésben és az optikus differenciálásban. A mnesztikus funkciók területén megfigyelhetők a problémák, eltérések a munkamemória kapacitásában, a tartós figyelemben, jelrendszerek használatában, illetve a munkamemória és tartós memória kapcsolatában. Az észlelésen kívül a tanulásban akadályozottság tünetei megjelenhetnek a kivitelezés-végrehajtás területén is, melyek főként motorikus területen mutatkoznak. Ilyen problémák lehetnek például az izomtónus zavarai, a nagymozgások zavarai, melyek megjelenhetnek például testtartásban, egyensúlyreakciókban, ide tartoznak továbbá a finommotorika problémái például a szem és szájkörnyéki izmok mozgatása, kéz és az ujjak mozgásának eltérései. Szintén ehhez a kategóriához sorolhatók azok a tünetek, melyek a cselekvés tervezését és irányítását befolyásolják, például a kialakulatlan laterális dominancia, a motorikus hiperaktivitás vagy gátoltság, a gyengén fejlett testséma vagy a saját testen való tájékozódás nehézsége. A tanulásban akadályozott gyermekeknél szociális és emocionális területen is jelentkezhetnek problémák. Ehhez a területhez kapcsolódó tünetek

közé tartozik például az általános pszichés állapotban jelentkező zavar, akár szorongás, kevertség formájában, a késztetések zavarai közül jellemző a passzivitás vagy éppen a hiperaktivitás, túlérzékenység. Motiváció tekintetében jellemző a tanulásban akadályozott gyermekekre az alulmotiváltság, nehézségeik lehetnek az önirányításban, munkavégzésükre jellemző a vontatott tempó és a gyors kifáradás. A fent említett problémákhoz társulhatnak önértékelési zavarok, például kisebbségi érzés, vagy akár egocentrizmus, valamint felmerülhetnek az érintett gyermekek esetében szociális beilleszkedési nehézségek is (Gaál,2000).

A tanulásban akadályozott gyermekek iskolai teljesítményében megfigyelhető továbbá, hogy jobban függenek környezetüktől a gondolkodást igénylő feladatokban, mint többségi társaik, jellemző rájuk az impulzivitás. Alacsonyabb teljesítményű rövid távú memóriájuk és fejletlenebb munkamemóriájuk miatt nehézségeik akadnak olvasási és matematikai teljesítményben is, valamint hiányosságaik mutatkoznak a metakogníció több területén is. Problémáik lehetnek továbbá a kézírással, nehezen jegyeznek meg elemi matematikai tényeket és szavakat, nehezen bontják hangokra a szavakat, keverik a hasonló betűket és szavakat, nehézségeik vannak a számok, képek, szavak gyors megnevezésében, olvasásmegértésük gyenge, a tanulási stratégiákat többnyire kis hatékonysággal, vagy sikertelenül alkalmazzák. Feladtvégzésük során problémák merülhetnek fel a munka szervezésével, valamint az idő beosztásával (Gaál,2000). Összességében láthatjuk tehát, hogy a tanulásban akadályozott gyermekek életében számos területen merülnek fel problémák, nehézségek, akadályok, melyek folyamatosan hatnak iskolai teljesítményükre. Az integráltan oktató tanulásban akadályozott diákok esetében kiemelten fontos a megfelelő differenciálás, mely segíti előrehaladásukat, hiszen a fent említett problémákból látható, hogy többségi társaikhoz képest jóval több nehézség árán kell teljesíteniük az iskolarendszer követelményeit.

2.3.Hátrányos helyzetű gyermekek az iskolában

A PISA-vizsgálatok oktatási esélyegyenlőség tekintetében igencsak nagyfokú hiányosságokra mutatnak rá. Magyarország oktatási rendszerének szelektivitása az alacsony társadalmi státusszal rendelkező gyermekek társadalmi mobilitásán ront, hiszen ezek a gyerekek kiszorulnak a jobb minőségű oktatást nyújtó iskolákból, így gyengébb iskolákba kényszerülnek. A generációról generációra öröklődő szegénység kiszélesedése hazánk versenyképességét súlyosan érintheti. A hátrány tovább fokozódhat amennyiben az erőforrásokat nem az

esélyegyenlőség szempontjait figyelembe véve osztjuk el, hanem a jobb helyzetben lévőket fejlesztjük tovább (*Kadét, 2008*). Az országunkban létrejött oktatási szelekciót az 1980-as évek végén kialakuló szabad iskolaválasztás lehetősége erősítette fel, mely egyoldalúan a tehetősebb családok számára tette lehetővé, hogy az általuk választott iskolába írassák gyermekeiket. A minőségi oktatáshoz való hozzáférés területileg is elkülönített, hiszen a szegénység az ország egyes részeire koncentrálódik. A hátrányos helyzetű régiókban működő iskoláknak esélyük sincs a minőségi oktatásra, ugyanis sok esetben az alapvető oktatási feltételek sincsenek biztosítva, a személyi és tárgyi feltételrendszer elmaradott, illetve az óvodák működtetési feltételei is hiányoznak. A nem megfelelő színvonalú oktatás és az alacsony iskolázottság a későbbiekben nagy hatással van az egyén társadalmi helyzetére, egzisztenciális helyzetére, munkaerő-piaci lehetőségeire, tehát az élet számos területét érinti (*Borovszky, 2008*). A munkaerőpiacon sok esetben az iskolai végzettség mellett a társadalmi háttér is számít, így ha egy szegény családból származó gyermeknek esetleg sikerül is elvégeznie egy színvonalas oktatást nyújtó iskolát, akkor is számos nehézséggel kell szembenéznie az etnikai alapú diszkrimináció, valamint a megfelelő háttérkapcsolatok hiánya miatt. Iskolai végzettségének értékét csökkenti a társadalmi helyzete, így a szegény családok kevesebb hasznot várhatnak a jobb iskolától (*Kézdi-Kertesi, 2008*).

A hátrányos helyzetű, főként roma gyermekek iskolai életéről elmondható, hogy tanulmányaik során számos előítélettel, sztereotípiával, akár iskolai kirekesztéssel is szembe kell nézniük. A tanítás folyamán kirekesztett, semmibe vett gyermekek a tanulmányaik során rosszul teljesítenek, illetve önképük, személyiségük is sérül, így gyakori az ellenállás, vagy akár az agresszió részükről a tanulás, valamint a pedagógusok felé (*Borovszky, 2008*). A hátrányos helyzetű gyermekek körében a rossz iskolai teljesítmény miatt gyakori az évismétlés, pályafutásuk során nő a túlkorosság, 14 éves koruk után már problémákat jelentenek az iskoláknak. Alapvetően nagyon sok múlik a pedagógus hozzáállásán, hogy milyen mértékben boldogul a szegény családokból származó gyermekekkel. Általánosságban elmondható, hogy az iskolai nevelés az alsó-középosztálybeli családok szocializációjához próbál illeszkedni, így a pedagógus gyakran a szegény családból származó gyermekek felzárkóztatását, felemelését tekinti célnak, nem feltétlen tekinti értéknek azt a kulturális közeget, ahonnan a gyermek érkezik, sőt sok esetben az etnikai sajátosságokban látják az iskolai kudarcok okát. Ezek az etnikai okok valójában a társadalmi helyzetből adódnak, mint például a rossz higiéniai körülmények, a szülők iskolázatlansága, a korai felnőtté válás, hiányos tárgyi kultúra stb. A

hátrányos helyzetű tanulók iskolai kudarcainak okai közt említhetjük az úgynevezett tannyelvi diszkriminációt is, hiszen a szegényebb családokban a gyermekek kevésbé találkoznak az iskolához kapcsolódó fogalmakkal, tárgyakkal, így problémáik adódhatnak a feladatmegoldás és megértés során. Szintén az okok közé sorolhatók a kétnyelvűségből eredő nyelvi hátrányok, melyet a mai oktatási rendszer kevésbé vesz komolyan, hiszen minden gyermek beszél magyarul. Szükség lenne azonban megismerni, hogy milyen szinten beszélnek magyarul az iskolába lépéskor és valóban értik-e a tankönyvekben, munkafüzetekben használt nyelvezetet. Iskolai kudarcokhoz vezethet továbbá az is, hogy az oktatás például a roma gyermekeket is a magas kultúrába próbálja bevezetni, ahelyett, hogy figyelembe venné saját kultúrájukat. A többszörös intelligenciaelmélet antropológiai vonatkozásai alapján a roma kultúra a szóbeli, a mozgásos és a zenei kultúrát részesíti előnyben, így az ilyen típusú cselekvéseken keresztül érhető el leghatékonyabban, hogy képességeik a többi területen is fejlődjenek. Sajnos az iskolarendszer az ilyenfajta kulturális és egyéni különbségeket kevésbé veszi figyelembe (Kereszty,2008).

A hátrányos helyzetű tanulókat az iskolák sok esetben már rögtön problémás tanulónak titulálják, amennyiben a gyermek nem tud megfelelően felzárkózni a többiekhez, így elmondható, hogy maga az iskola is produkálhat tanulási nehézséget a hátrányos helyzetből. Az átlag alatti gyermeket szakértői vizsgálatra küldik, feltételezve, hogy sajátos nevelési igényű státuszt kap. Ebben az esetben rendkívül fontos a tünetek megvizsgálása, hiszen egyes problémák adódhatnak nevelési, környezeti hatásokból is és nem feltétlenül fogyatékból származnak. Az iskolák általi stigmatizálás miatt a hátrányos helyzetű gyermekek tehetsége gyakran rejtve marad, a pedagógusok nem látják teljes valójában a gyermeket, ezért fontos lenne, hogy nagyobb hangsúlyt fektessenek egyéni szükségleteikre, sajátosságaikra a problémák csökkenése érdekében (Bernáth-Kereszty-Perlusz-Szórádi és Torda, 2008).

2.4 A szövegértés és a matematika szerepe a mindennapokban, találkozásuk a szöveges feladatokban

Mivel jelenlegi szakdolgozati kutatásomban szövegértési és matematikai képességeket vizsgálok, így fontosnak tartom, hogy kitérjek e képességek hétköznapi szerepére is. A szövegértésről elmondható, hogy a különböző kultúrákban már az ősidők óta kiemelten fontos szerepet tölt be, hiszen a szóban és írásban rögzített törvények, szokások helyes ismerete és értelmezése elengedhetetlen volt a közösség fennmaradásához. A szövegek megértésének

folyamataival számos tudományág foglalkozott, például a retorika, jogtudomány, hermeneutika, teológia, illetve a későbbiekben a történettudomány, az irodalomtudomány és a pszichológia. A hétköznapi szövegek feldolgozásának vizsgálata jóval később került a kutatások középpontjába, ugyanis a hétköznapi szövegek értése sokáig evidenciának számított. A közösségi média térnyerése, valamint az írni-olvasni tudás gazdasági és kulturális szempontú fontossága rávilágított arra, hogy a hétköznapi szövegek értésének folyamataival is érdemes lenne foglalkozni. Az ezredforduló utáni kommunikációs társadalmak tekintetében fontos megemlíteni, hogy az egyének életlehetőségei és a közösségek fennmaradásának szempontjából kiemelten lényeges lett a magas szintű szövegértési képesség (Tolcsvai,2022). A 21. században minden ember számára létfontosságú eszköztudássá vált az írott szövegek megértése, hiszen az élet számos területén folyamatosan különböző szövegekkel találkozunk, akár a hétköznapi ügyintézés során, tájékozódás során, vagy éppen az egymással való kommunikáció során. A hatékony szövegértés nélkülözhetetlenné vált az egyének számára. (Szenczi-Szekeres-Zentai-Vígh,2016). Az olvasás képességének hiánya problémákat okoz az egyének mindennapi életében, valamint az iskolai pályafutásuk során is, hiszen az olvasás eszközként szolgál a tudásszerzéshez, információszerzéshez és élményszerzéshez (Józsa-Fazekasné-Szenczi-Szabó, 2014). Az iskolai tanulmányok során a szövegértés és az olvasási képesség fejlesztése többnyire a magyarórák keretén belül valósul meg, ám fontos lenne, hogy a többi tantárgy oktatása során is figyelmet fordítsanak erre a pedagógusok. Mivel minden tantárgy keretén belül szövegekkel dolgoznak a diákok, így nagyon fontos, hogy értsék is, amit olvasnak. A szövegértés hiányában nem lesznek képesek elsajátítani a különböző tananyagokat (Pap-Szigeti-Zentai-Józsa, 2006).

Mivel kutatásomban tanulásban akadályozott gyermekek is részt vettek, fontos kiemelnünk, hogy az olvasási képesség számukra is alapvető képesség, hiszen hozzásegíti őket a társadalmi integrációhoz, valamint a későbbiekben hozzájárul az önálló életvitel kialakításához. Az integráció elterjedésével a többségi iskolákban egyre nagyobb számban találkozhatunk különböző fogyatékossgal élő gyermekekkel. Ahhoz, hogy ezek a tanulók, különböző fejlesztések mellett együtt tudjanak haladni többségi társaikkal, kiemelten fontos a fejlett szövegértési és olvasási képesség. A sajátos nevelési igényű tanulók tekintetében elmondható, hogy a hatékony szövegértés kialakulásához, fejlődéséhez szükséges tényezők közül számos olyan van, mely a tipikustól eltérően fejlődik. Esetükben felmerülhetnek problémák a vizuomotoros koordinációban, az emlékezeti, figyelmi funkciókban, beszédészlelésben,

beszédértésben, melynek következtében nehezebbé válik az olvasás tanulása (*Szenczi-Szekeres-Zentai-Vigh,2016*). A szövegértés egyik legfontosabb eleme a szókincs, mely a tanulásban akadályozott gyermekek esetében igencsak gyér. Ennek okát kereshetjük szótanulási nehézségeikben, vagy akár a korlátozott nyelvi kódú környezetükben is. Az anyanyelv grammatikai és szintaktikai struktúrájának tanulásában is nehézségeik akadnak, kevésbé látják át a logikai összefüggéseket, így számukra sokkal nehezebb a különböző szövegek megértése (*Józsa-Fazekasné-Szenczi-Szabó, 2014*).

A matematikai alapképességek és készségek a gyermekek életében már az iskoláskor előtt kialakulnak. Már csecsemőkorban a beszédfejlődés során észrevehetők a matematika alapjainak megjelenései, mint például az analógiák felismerése, a halmazba sorolás vagy éppen a relációk a saját, vagy máséhoz tartozó megállapításakor. A gyermek első két életévében már képes elkülöníteni önmagát és környezetét, kialakul a tárgyállandóság felfogása, valamint megjelenik a szériális tevékenység. 3-4 éves kortól figyelhető meg a tárgyszámlálás jelensége, valamint a viszonyfogalmak stabilabbá válása. A számfogalom és a számállandóság szintén még az iskoláskor előtt kialakul. Amennyiben az említett alapkészségek és készségek megnyilvánulásait nem érzékeljük a gyermeknél a nyelvi fejlődés során, akkor feltételezhető, hogy a későbbiekben az iskolai tanulmányok során nehézségei lesznek a matematikai ismeretek elsajátításában (*Márkus,2000*).

Az iskolai matematikatanítás alapvető célja a megértésen alapuló gondolkodás kialakítása, melynek feltétele az önálló és elemző gondolkodás fejlesztése, a problémamegoldó képesség fejlesztése, valamint a képesség kialakítása a következtetések levonására, igazolások keresésére. A matematika tanulás hozzájárul a pozitív személyiségjegyek fejlődéséhez, valamint a többi tantárgy elsajátításához szükséges matematikai ismeretek megértéséhez. Kiemelten fontos időszaknak mondhatók a felső tagozat tanévei, hiszen a diákok ebben a négy évben ismerhetik meg közelebbről környezetük térbeli és mennyiségi viszonyait, ekkor fejlődik legjobban a matematikai ismeretek alkalmazásának képessége. Mivel a közoktatásban számos egyenlőtlenséggel találkozhatunk, ezért a matematika tanítása során nagy hangsúlyt szükséges fektetni a kontextusra. Minden tanulói réteg számára meg kell találni a számukra ismerős kontextusból való feladatokat, melyekkel jobban motiválhatók, könnyebben juttathatók sikerélményhez. A motiváció és a sikerek elérése kiemelten fontos a társadalom szegényebb rétegéből származó gyermekeknek, így például a hátrányos helyzetű és roma gyermekeknek,

hiszen életük során számos iskolai kudarccal kell szembenéznük, melynek hatására értékrendjük átalakul, jellemzően alulmotiváltak a tanulás irányába (Vári,2001). Kudarcaik ellenére vannak olyan területek, ahol ezek a gyermekek is kifejezetten jól teljesítenek, például az aritmetikai műveletekben, valamint azokban a feladatokban, melyekben kevésbé szükséges az iskolai ismereteket alkalmazni. Ennek magyarázata valószínűleg abban rejlik, hogy a matematika a mindennapi életben is folyamatosan jelen van, iskolán kívüli tevékenységekben is tanulható. A vásárlás, vagy a lakásfelújítás során nem szándékunk a matematika tanulása, mégis észrevétlenül is sok ismeretet szükséges alkalmaznunk. A gyermekek esetében az iskolán kívüli tanulásban fontos eszköz a játék, a felnőttektől szerzett ismeret, illetve az egymás közötti interakciók, közös tevékenységek. A roma gyermekek esetében például sok szülő foglalkozik kereskedelemmel, így a gyermekek hamar megtanulhatják, hogyan kell bánni a pénzzel, hiszen a mindennapi életükben jelen van az árusítás. A roma családok általában többgyermekesek, a testvérek sokat játszanak egymással, az egymás közötti tevékenységek, például a társasjáték és a kártya is kiválóan fejlesztik a matematikai képességeiket. Iskolai teljesítményük gyengeségének oka lehet, hogy az iskolában szerzett és az iskolán kívül szerzett ismeretek felhasználásában csak kissé működik transzferhatás, ezért fontos, hogy az oktatás során a pedagógusok megtalálják a számukra megfelelő kontextust, mely nem idegen számukra (Tóth,2001). A korlátozott transzferálhatóság miatt fontos, hogy a pedagógusok az óratervek, tantervek elkészítésekor nagy figyelmet fordítsanak arra, hogy a matematikai ismeretek ne csak begyakorolt helyzetekben legyenek használhatók, hanem bizonyos valós problémahelyzetekben is tudják majd alkalmazni a tanulók (Dobi,2002).

A szövegértés és a matematika a hétköznapi életben, az élet számos területén összekapcsolódhat. Példaként említhető utazásaink során a menetrend értelmezése, vásárlásaink során az árak összevetése, az akciók szemügyre vétele, a végösszeg becslése, de ide sorolhatjuk az egyes házimunkákat is. Főzés közben fontos, hogy kövessük a receptben leírt instrukciókat és a megfelelő mennyiséget mérjük ki a hozzávalókból. Takarítás során elengedhetetlen, hogy értelmezni tudjuk a tisztítószereken feltüntetett utasításokat a helyes használathoz. Újságolvasás és televízió nézés közben gyakran láthatunk ábrákat, grafikonokat, melyeket szintén fontos, hogy megfelelően értelmezni tudjunk. A matematika különböző területeinek, így például a statisztika, százalékszámítás, valószínűségszámítás, valamint a képi szövegértés együtt történő alkalmazására van szükségünk ahhoz, hogy megfelelően tudjuk a hallott és látott üzeneteket kódolni. A példaként említett hétköznapi esetekben a matematikát és a szövegértés

nem tudatosan alkalmazzuk, a megoldásmenetek automatizálódásához tudatos gyakoroltatás szükséges. A tudatos gyakoroltatásra megfelelő lehet az iskolai tanulmányok során a szöveges feladatok végzése, melynek során a szövegértési és matematikai kompetenciák is együttesen fejlődnek (Varga,2016).

A szöveges feladatok megoldásához elengedhetetlen a szóolvasási készség, a szövegértési képesség megfelelő fejlettsége, valamint a matematikai alapkészségek begyakorlottsága. A siker elérésében fontos szerepet játszik továbbá a feladatok megoldásával szemben támasztott attitűd és énkép. Sok diák esetében kialakulhat averzív motívum, melynek során már a feladat látványa elég ahhoz, hogy eldöntse, úgy sem tudja megcsinálni, s ezzel gátolja saját képességei fejlődését. Az oktatás során fontos lenne tehát ezeknek a motívumoknak a megszüntetése (Kelemen,2010). Összességében a tapasztalatok szerint a szöveges feladatok megoldása gyakran még a matematikából jó jegyekkel rendelkező tanulóknak is problémát okoz. A szöveges példákon keresztül történő számonkérés nehézséget jelent (Varga,2016). A szöveges példák megoldásához más észjárás szükséges, mint például az egyenletekhez, így sok esetben előfordul, hogy hiába tudja jól a diák az aritmetikai feladatok műveleteit, szöveges feladat esetében nem tudja ugyanazokat a számítási műveleteket helyesen alkalmazni (Kontra,2001). A kutatók többsége szerint a probléma okát a megoldás menetének elején szükséges keresni. Állításuk szerint a problémamegoldás kétféle úton történhet, közvetlen translációs folyamat, vagy problémareprezentáció által. A közvetlen translációs eljárás során az egyén tartalmilag kiragadja az aritmetikai műveletek megalapozásához szükséges kulcskifejezéseket, számokat, melyek a végrehajtáshoz szükségesek. Az eljárást alkalmazók többnyire sikertelen problémamegoldók, ellenben a problémareprezentálók csoportjával, akik a szituáció megértésére, modellezésére törekednek (Varga,2016).

A szöveges feladatok megoldása során problémát okozhat a szöveg megértése és értelmezése, valamint a nyelvi és szimbólumrendszerek közti mozgás, ezért kiemelten fontos, hogy a matematika tanítása során nagy hangsúlyt fektessünk a szövegértés fejlesztésére is, hiszen enélkül a további lépések sem valósíthatók meg a megoldás folyamatában. A megoldásban és szöveg megértésében segíthet a tanulói motiváció, a szöveges feladatok keretbe foglalása, valamint a szöveg előkészítése. Az előkészítés által a diák kapcsolatokat hozhat létre előzetes tudása és a szöveg között, így nem zárnák ki valós ismereteiket a megoldás során. A feladat tartalmáról való előzetes beszélgetés nagyban segítheti a sikeres megoldást. Kisebb

iskolásoknak célszerű, ha a tanár olvassa fel a szöveget és elmagyarázza az ismeretlen kifejezéseket. Nagybbrak esetében már maguk a diákok olvassák a szöveget és próbálják szóban összefoglalni annak lényegét. A feladatmegértést segítheti továbbá a páros munka, a hosszabb szöveges feladatok kisebb részekre tagolása is, valamint a szemléltető eszközök használata is. A gondolkodásmód fejlesztése érdekében adható a diákok számára értelmetlen, megoldhatatlan feladat, valamint információhiánnyal, vagy éppen információöbbllettel rendelkező szöveg, hiszen ezek a szövegek a feladat továbbgondolására, valamint a szöveg egészének megértésére sarkallják a tanulókat. Összességében sokféleképpen fejleszthetők a szöveges feladatok megoldásához szükséges képességek, de ahhoz, hogy ezek a fejlesztések sikeresek legyenek a legfontosabb, hogy a gyakorlatban is megvalósuljon a pedagógusok együttműködése (Varga,2016).

2.5. A szövegértés és a matematikai képességek nemzetközi vizsgálatai

A közoktatás fejlesztésének középpontba kerülése számos nemzetközi és nemzeti program indulását ösztönözte, melyeknek célja az elemzés és a javítás a közoktatási rendszerek hatékonyságának tekintetében. A fejlesztés két legfontosabb elemeként említhető a mérés és a visszacsatolás. A nemzetközi vizsgálatok a közoktatás fejlődését befolyásoló döntéseket segíthetik, hiszen adataikkal lehetővé teszik az oktatás rendszerszintű sajátosságainak elemzését. Az vizsgálatokban résztvevő országok átlagos teljesítményét hasonlítják össze és hozzák összefüggésbe egyéb gyűjtött adatokkal (Csapó,2012). A nemzetközi vizsgálatok során a tanulóknak háttérkérdőíveket is szükséges kitölteniük, melyek kérdései énképükre, iskolai és tanulási attitűdjükre, valamint szocioökonómiai státuszukra vonatkoznak. A nemzetközi rendszerszintű mérések legfőbb céljai közt említhető a megismételhetőség, a diagnosztikus értékelés, valamint az, hogy vizsgálható legyen az adott oktatási rendszer eredményessége. A vizsgálatok alkalmával a diákok azonos feladatokat oldanak meg saját anyanyelvükre fordítottan (D.Molnár-Molnár-Józsa,2012).

A szövegértés és a matematikai képességek nemzetközi vizsgálatában kiemelkedők az IEA vizsgálatai, valamint az OECD PISA- felmérései. Az IEA vizsgálatai inkább az iskolában elsajátítható tudást mérik, mintavételük évfolyam alapú (Csapó,2012). Az IEA 1961-től végez rendszeresen összehasonlító vizsgálatokat. Kezdetben az olvasási képességet három eszközzel, az olvasássebesség-próbával, a szóismeret próbával, valamint szövegmegértés teszttel mérték. A későbbiekben a három terület közül a szövegértés elemei maradtak meg. Az IEA vizsgálatok

közül kiemelendő az 1990-91-es olvasásmérés, melynek során 9 országban 9 és 14 év közötti tanulók körében az elsajátított funcionális tudást vizsgálták, melynek értelmezését az iskolai tanítás és a családi szocializáció függvényében tették. Ez a vizsgálat azért is lényeges, mert 2001-ben megismételték megújított mérési koncepcióval, valamint 24 országgal kiegészülve. A vizsgálat a PIRLS 2001 nevet kapta, többféle feladattípussal és szöveggel bővült a korábbi felméréshez képest, valamint lényegesebbé vált a háttér adatok felmérése. A PIRLS-projekt 9-10 éves diákok szövegértését vizsgálja ötévente. Feladataiban autentikus, a valós élet olvasási szituációihoz közeli szövegeket alkalmaz, s ezek által méri az olvasással kapcsolatos attitűdöt, a megértés folyamatait, valamint az olvasással elérni kívánt célokat (*D.Molnár-Molnár-Józsa,2012; Mullis,2007; Martin et.al.,1997; Keeses,2011*). A legutóbbi PIRLS mérés 2021-ben zajlott, teljes egészében digitális felületen. A digitális platformon kívül újításnak számított még a mérés során az adaptív teszt dizájn bevezetése. A mérés digitalizálása által a tanulók interaktív feladatokkal, látványosabb szövegekkel, valamint innovatív ePIRLS szövegekkel is dolgozhattak, melyek történelmi vagy tudományos témájú információszerző szövegek. A 2021-es mérés során az országok választhattak, hogy papír alapon vagy digitálisan végzik a vizsgálatot. A papíralapú „hídteszt” biztosította a kapcsolatot a 2016-os és az új 2021-es digitális mérés között. A korábban említett adaptív teszt dizájn bevezetése pontosabbá tette a mérést, hiszen igazodik a diákok eltérő képességszintjeihez. Az adaptív teszt dizájn megalkotásakor kétféle nehézségű teszt füzetet hoztak létre, melynek feladatai és szövegei három nehézségi szintbe sorolhatók (nehéz, közepesen nehéz, könnyű szövegek). Az egyik teszt füzet könnyű és közepesen nehéz szövegeket és a hozzájuk tartozó feladatokat, a másik közepesen nehéz és nehezebb szövegeket és feladataikat tartalmazza. A 2021-es mérés során a résztvevő országok teszt dizájnja 50-50 %-ban tartalmazta a kétféle füzetet. A PIRLS vizsgálatokban fontos szerepet játszanak a szülők és tanulók által kitöltött háttérkérdőívek, valamint az iskolai kérdőívek is (*Oktatási Hivatal, 2023*). A PIRLS mérésekben Magyarország is részt vesz már a kezdetektől, eredményeink a nemzetközi átlag felett helyezkedtek el. Az eredmények alapján megállapították, hogy a magyar tanulók könnyebben értelmezik az élménykínáló szövegeket, az információszerző, tudományosabb nyelvezetű szövegekkel szemben. A legfrissebb 2021-es vizsgálat a Covid19 járvány idején valósult meg, melynek hatása az eredményeken is megmutatkozik, hiszen a 2016-os eredményekhez képest a legtöbb ország gyengébben teljesített. Magyarország átlageredménye 539 pont lett. A korábbi vizsgálatok eredményeihez képest az élményszerző és az információszerző szövegek

értelmezésének pontszámai közeledtek egymáshoz, mindössze 2 ponttal érték el jobb eredményt a magyar tanulók az élményszerző szövegekben. A gondolkodási műveletek tekintetében az értelmezés, összefoglalás és értékelés kategóriájában érnek el magasabb pontszámot a magyar tanulók, de e területen is csökkent a korábbiakhoz képest eredményeikben a különbség (*Oktatási Hivatal, 2023*).

Az IEA matematikai vonatkozásában fontos kiemelni az 1995-ös TIMMS vizsgálatot, melyben 45 ország és közel 500.000 gyermek vett részt. Ebben a mérésben a korábbi feleletválasztós feladatokhoz képest már megjelentek olyan nyílt végű feladatok is, ahol a tanuló maga konstruálja meg a választ. A mérésben a matematika, mint kulturális eszköztudás jelent meg, vizsgálva a 14 éves tanulók körében a geometria, algebra, arányosság, törtszámok és számérzék, mérés, adatelemzés és valószínűség, valamint az adatábrázolás területeit. 2007-től a 4. és 8. osztályos tanulókat jelölték ki a vizsgálatban való részvételre (*Csikos- Vidákovich, 2012; Mullis et.al. 2008*). A legutóbbi TIMMS mérés 2023-ban zajlott, azonban az Oktatási Hivatal által kiadott összefoglaló jelentés egyelőre a korábbi 2019-es vizsgálatról áll rendelkezésünkre. Ahogy a PIRLS, úgy a TIMMS mérések is áttértek az elektronikus formára, így 2019-ben a részt vevő országok fele már az eTIMMS-ben végezte a vizsgálatot. Ahhoz, hogy adataik összehasonlíthatóak legyenek a korábbi papíralapú adatokkal, az eTIMMS-ben részt vevők kisebb mintán papíralapú mérést is végeztek. A papíralapú és az elektronikus platform feladatai nagyrészt megegyeztek, ám utóbbiban megjelentek olyan innovatív, problémamegoldó feladatok, melyek valós és laboratóriumi helyzeteket szimulálnak. A mérés során a diákok 2 természettudomány és 2 matematikablokk feladatait oldják meg, illetve az eTIMMS mérés kiegészül 2-2 blokknyi természettudományi és matematikai témájú problémamegoldó feladattal is. Az eredmények értékelése során figyelembe veszik a matematika és természettudomány tesztre kapott átlagpontszámon kívül a kognitív és tartalmi területek bontását, valamint a különböző forrásokból gyűjtött háttérinformációkat is (*Palincsár-Szalay-Szepesi-Ostorics-Vadász, 2020*). Magyarországi vonatkozásban a korábbi TIMMS mérésekről elmondható, hogy tanulóink mindkét korcsoportban, tehát 4. és 8. évfolyamon is a részt vevő országok átlageredménye felett teljesítettek (*Csikos-Vidákovich, 2012*). Az átlag feletti hazai teljesítés a 2019-es vizsgálatról is elmondható. Az 500 pontos skálaátlaghoz képest országunk 4. évfolyamos diákjai 523 pontot értek el, míg 8. évfolyamos tanulóink szintén átlag feletti 517 pontot. Magyarország az Európai Unió tagállamainak harmadik legmagasabb átlageredményét érte el. A tartalmi és kognitív területek eredményei alapján megállapították, hogy a tartalmi

területen magyar 4. évfolyamos tanulók a teljes teszten elért eredményekhez képest a Számok területen erősebben, míg az Adatok, illetve a Mérés és geometria területen gyengébben teljesítettek. A kognitív területeken elért részeredmények és a teljes teszt eredményeiben statisztikailag nincsenek jelentős különbségek. A 8. évfolyamos magyar tanulók esetében a tartalmi területet vizsgálva két területen mutatkozik eltérés a teljes teszthez képest. Geometria területén szignifikánsan jobb eredményt értek el, Algebra területén azonban szignifikánsan rosszabbat. A kognitív területek vizsgálatáról elmondható, hogy a magyar nyolcadikosok az Alkalmazás és az Ismeret területen a teljes teszt eredményéhez hasonló eredményt értek el, azonban Értelmezés területen szignifikánsan gyengébbet (*Palincsár-Szalay-Szepesi-Ostorics-Vadász, 2020*).

A harmadik kiemelkedően fontos mérés a matematikai és szövegértési képességek tekintetében az OECD által létrehozott PISA-mérés. A PISA vizsgálat a matematika, szövegértés és természettudomány területein méri a 15 éves tanulók képességeit, melyek közül minden mérési évben az egyik terület kerül a középpontba. A vizsgálatok célpontja a mindennapi életben való alkalmazhatóság. Az első PISA vizsgálat 2000-ben zajlott, középpontjában a szövegértés vizsgálata állt. A szövegértés mérési és értékelési koncepciójában 2009-ben történt újítás, ekkortól már megjelentek az elektronikus szövegek, illetve a metakogníció és az olvasás iránti elkötelezettség vizsgálata. A digitális szövegek olvasásának mérését 19 ország önkéntesen vállalta (*D.Molnár-Molnár-Józsa,2012;Gamazo et.al.,2019*). A matematika 2003-ban került először a mérések középpontjába, melynek során a mennyiség, a tér és forma, változások és relációk, valamint a bizonytalanság tartalmi területeit definiálták, illetve meghatározták a matematikai megismerés tevékenységének vonatkozásában a reprodukciós, összekapcsoló, valamint a reflektív készségek szintjeit. A 2003-as vizsgálat kiemelten fontosnak tartotta a családi-kulturális, illetve gazdasági-társadalmi tényezők hatását, melyek meghatározzák a matematikai műveltséget (*Csikos, Vidákovich,2012*). A legfrissebb PISA vizsgálat 2022-ben zajlott 81 ország részvételével, középpontjában a matematika állt. Az elmúlt évtizedekben a vizsgálat folyamatos újításokon ment keresztül, 2015-től digitális környezetbe került. 2018-ban először alkalmazták a szövegértés vizsgálatában adaptív tesztelési módszert, melynek során a tanulók feladatblokkonként haladhattak végig a teszteken. A legújabb PISA vizsgálatok tartalmi szempontból a matematika területén a tér és alakzat, a mennyiség, a változás és összefüggés és az adat és valószínűség területeit emelik ki, míg a szövegértés teszt feladatai szövegformátumok szerint keverednek. A vizsgálat nemzetközi tartalmi kerete határozza meg,

hogy a mérés a különböző kompetenciákat, milyen kontextusban tartja fontosnak. A 2022-es mérés a kiemelten fontos háttérkérdőívek mellett kiegészült továbbá egy pénzügyi műveltséget és egy kreatív gondolkodást mérő teszttel is. A vizsgálatok értékelésénél a képességskálák alapján az OECD országok átlagpontszáma 500, a szórás 100 pont (*Oktatási Hivatal, 2023*).

Magyarország már a kezdetektől részt vesz a PISA vizsgálatokban. A mérésből kimaradnak az integráltan oktatott sajátos nevelési igényű tanulók, kiknek fogyatékosága akadályozza a tesztek kitöltését, illetve a fogyatékos gyermekeket oktatását ellátó intézmények is. Az első 2000-es vizsgálat során Magyarország a szövegértés tekintetében az OECD átlag alatt teljesített, azonban a 2009-es vizsgálatnál már megközelítettük az átlagot. Az eredmények elemzése során kiemelték, hogy hazánkban az olvasás szeretete és a szövegértés között erős az összefüggés, illetve megállapították, hogy a szövegértést befolyásoló tényezők közül erősen hat a tanulók gazdasági és szociális háttére. Szívesebben olvasnak a kedvezőbb szociális háttérrel rendelkező diákok, így szövegértésük is fejlettebb. A mérések során kiemelték továbbá a magyar oktatási rendszer szelektivitását is (*D.Molnár-Molnár-Józsa,2012*). A 2022-es mérés során a magyar diákok szövegértési képessége szintén OECD átlag közelében volt. Az OECD országok szövegértésének átlagpontszáma 476 pont volt, Magyarország átlagpontszáma 473, mely bár pár ponttal eltér az átlagtól, szignifikánsan nem különbözik tőle (*Oktatási Hivatal, 2023*). Országunk matematikai vonatkozásban is OECD átlag alatt teljesített kezdetben a teszteken. A 2003-as mérésen a magyar diákok átlageredmény 490 pont volt (*Csikos-Vidákovich,2012*). A legfrissebb 2022-es mérés alapján azonban már sokkal kedvezőbb a helyzetünk. Az OECD országok átlagpontszáma 472 pont volt matematikából. Az átlagpontszámok korábbihoz képest történő csökkenését a Covid19 járvány tanulói teljesítményre gyakorolt negatív hatásaival magyarázták. A magyar tanulók a mérésen 473 pontos átlageredményt értek el, mely szinte megegyezik az OECD átlaggal. Összefoglalva a PISA vizsgálatok magyar eredményeit elmondható, hogy a szövegértés területén 2015-ben történt komolyabb visszaesés, ám a kezdeti vizsgálatkor mért 480 pont és a legfrissebb 473 pont statisztikailag egyenértékűnek mondható. Matematika területén 2012-ben következett be romlás, a kezdeti 490 ponthoz képest a legfrissebb 473 képességpont tehát szignifikánsan gyengébb (*Oktatási Hivatal, 2023*).

2.6. A szövegértés és a matematikai képességek hazai vizsgálatai

Magyarországon a vizsgálatokat 1979-ben az Országos Pedagógiai Intézet- Művelődési Minisztériumának felmérése (OPI-MM) indította, majd 1980-ban követte az Országos Pedagógiai Intézet Tantervelméleti osztályának (TOF) felmérése. E két vizsgálat elsősorban az 1978-as új tanterv értékelését és ellenőrzését célozta. Az OPI-MM mérésben 8. osztályos tanulók vettek részt, a TOF mérésben a 8. évfolyam kiegészült a 4. évfolyamos diákok részvételével. Az olvasást mindkét vizsgálatban már ekkor eszközjellegű, tanuláshoz és ismeretszerzéshez nélkülözhetetlen tudásnak tekintették. A TOF mérésben az olvasáson kívül egyéb tantárgyakat is mértek. A szövegértés vizsgálatának tekintetében elmondható, hogy az OPI-MM felmérés ismeretterjesztő, szépirodalmi és dokumentumszövegeket használt a vizsgálat során, melyekhez megkülönböztették a közvetlenül kiolvasható információk azonosítását, illetve a következtetések levonását megkövetelő feladattípusokat. Az olvasási szintet három kategóriába sorolták. A vizsgálat alapján a diákok a közvetlenül a szövegre vonatkozó feladatokat oldották meg jobban. A TOF mérés többféle szövegtípust használt, a típusokhoz az olvasási folyamatot tekintve a szöveg értését és a szöveg értelmezését különböztették meg (*D.Molnár-Molnár-Józsa,2012*).

Hazánkban a rendszeres időközönként ismétlődő vizsgálatok a Monitor-vizsgálatokkal indultak, melyet az Országos Pedagógiai Intézet Értékelési Központja hozott létre a magyar közoktatás hatékonyságának vizsgálata céljából. Az első mérést 1986-ban végezték, mely a vizsgált területek a tanulók eszköztudását mérte. A vizsgálatot rendszeres, reprezentatív mintán zajló mérésnek szánták, de a tervezett kétéves mérési ciklusokat csak az 1990-es években tudták lefolytatni. Az ezredfordulót követően a Monitor-mérés funkcióját az Országos kompetenciamérés vette át, mely a teljes populációt vizsgálta (*D.Molnár-Molnár-Józsa,2012*). A kompetenciamérések célja, hogy megvizsgálja képesek-e a tanulók a már meglévő tudásukat alkalmazni, illetve újabb információszerzésre használni. Az Országos kompetenciamérés a PISA mérések feladattípusait és módszereit követte, kezdetben a matematikai eszköztudást és a szövegértési képességet vizsgálta. Az első mérést 2001-ben végezték az 5. és 9. évfolyamon, majd 2003-ban a 6. és 10. évfolyamon, 2004-től a 8 évfolyamosok, 2006-tól pedig a 4. évfolyamosok is bekapcsolódtak a mérésbe. A PISA mérések mintáját követte az eredmények elemzése és a dokumentáció is, így lényeges volt, hogy a pedagógusok és az iskolák megismerjék a nemzetközi méréseknél alkalmazott módszereket. A kompetenciamérések által

az iskolafenntartók az iskolák teljesítményéről folyamatos képet kapnak, illetve az iskolák megtudhatják, milyen helyen szerepelnek a mezőnyben (Csikos-Vidákovich,2012). A legutóbbi kompetenciamérés 2022 tavaszán zajlott, tizenkilencedik alkalommal. A mérést, az előző fejezetben említett nemzetközi mérésekhez hasonlóan már digitális platformon folytatták le. A vizsgált területek kibővültek a természettudomány kompetenciaterülettel, illetve a nyelvi mérések tekintetében központi értékelésre tértek át, melynek eredményeit szintén képességskálán jelzik vissza. A legfrissebb, digitális mérés tartalmi keretei is megújultak, a tesztek a valódi problémák, helyzetek megoldásának képességét vizsgálják a tanultak alkalmazása által. A szövegértésteztekben a mindennapi életből vett szövegek, újságcikkek, elbeszélések, ismeretterjesztő szövegek, táblázatok stb. szerepelnek. A feladatok megoldása során a diákok az átfogó értelmezésen túl egyéb egyszerű és komplex műveleteket is végrehajtanak. A matematikai eszköztudás mérésére vonatkozó tesztek során szintén életszerű kontextusokat használnak a feladatokban. Cél, hogy a diák megfelelően tudja alkalmazni az iskolában elsajátított matematikai tudását az adott valós helyzetben. A feladatok nem csak az adott évfolyamon elsajátított ismeretekre vonatkoznak (Oktatási Hivatal, 2023).

A 2022-es eredmények áttekintésekor fontos figyelembe venni a mérőeszközváltásból adódó esetleges negatív hatásokat. A 2008 és 2022 közötti átlageredmények matematika területén enyhe ingadozást mutatnak, évfolyamonként kismértékben térnek el. A 2022-es mérés nagyobb ingadozást mutat, a 6. évfolyamosok 25 ponttal többet, a 8. és 10. évfolyamosok 7-7 ponttal kevesebbet értek el a teszten. Összességében a korábbi mérések átlageredményeihez képest a 6. és 10. évfolyam eredménye magasabb, a 8. évfolyamé pedig alacsonyabb lett a legfrissebb mérésen. A digitális átállás negatív hatása leginkább a szövegértés mérése során jelentkezhet, hiszen a korábbi nemzetközi mérések során megfigyelték, hogy a magyar tanulók a digitális szövegértésben gyengébben teljesítenek, mint a papír alapú feladatok megoldása során. A 2022-es eredmények azt mutatják, hogy a 2021-es átlageredményekhez képest mindhárom évfolyam gyengébben teljesített, így a szövegértési eszköztudás tekintetében növekedett az alacsonyabb képességszinten teljesítők aránya. A gyengébb teljesítmény háttérében állhat akár a már említett digitális átállás, a Covid19 járvány és a távoktatás hatása, de lehet a tanulói teljesítményekben ténylegesen bekövetkezett romlás is (Oktatási Hivatal,2023).

2.7. Tanulásban akadályozott gyermekek összehasonlító vizsgálatai hazánkban

Ebben a fejezetben szakdolgozati kutatásom témájához kapcsolódóan néhány hazai kutatás eredményét mutatom be, melyek tanulásban akadályozott és többségi iskolába járó gyermekek összehasonlítására irányultak, matematikai alapképességek, szövegesfeladat megoldó képesség, illetve szövegértés vizsgálatának tekintetében. A tanulásban akadályozott és többségi gyermekek matematikai alapképességeit hazánkban elsőként Józsa Krisztián és Szabó Ákosné kutatása hasonlította össze. Vizsgálatukban 3., 5. és 7. osztályos diákokat mértek fel, minden évfolyam fele tanulásban akadályozott gyermek volt. A harmadikos tanulásban akadályozottak között voltak szegregáltan és integráltan oktatott gyermekek is, azonban a felsőbb évfolyamokon csak szegregáltan oktatott tanulók vettek részt. A kutatásban a számírás, a mértékegységváltás, a számsorozatok, az összeadás, kivonás, szorzás, osztás 100-as számkörben és az arányszámítás területeit vizsgálták. Eredményeik alapján a nem akadályozott gyermekek 100-as számkörbeli alapműveleti készségeinek fejlődése már harmadik osztályos kor előtt végbemegy, illetve mértékegységváltásuk fejlődése is befejeződik alsó tagozaton, azonban a tanulásban akadályozott gyermekek esetében a vizsgált időszakban jelentős a fejlődés, bár a harmadikosok átlagos fejlettségi szintjétől még hetedikes korukban is alulmaradnak mindkét területen. Arányosságszámítás esetében hasonló a fejlődési ütem, ám a tanulásban akadályozott tanulók 30% ponttal elmaradnak minden vizsgált évfolyamon. Az integráltan tanuló harmadik osztályos tanulásban akadályozott gyermekekről a vizsgálat alapján megállapították, hogy szegregáltan oktatott társaikhoz képest mindegyik matematikai alapkészségük fejlettebb, azonban többségi társaikhoz képest matematikai fejlettségük szignifikánsan elmarad (Józsa-Szabó,2009).

A tanulásban akadályozott és többségi gyermekek szövegesfeladatok megoldásához szükséges képességeinek összehasonlító vizsgálatát Kelemen Rita írásában tanulmányoztam. Vizsgálatában e képességek fejlődését, valamint azokat a tényezőket kutatta, melyek befolyásolják a matematikai szöveges feladatok megoldását, továbbá kíváncsi volt az egyéb kognitív képességekkel, készségekkel, intelligenciával stb. való összefüggésekre. Kutatását 3., 5. és 7. osztályos tanulók körében végezte, szövegesfeladat-megoldó képességük fejlettségét papír-ceruza tesztekkel mérte. Az eredmények alapján a vizsgált életkorban mind a többségi, mind a tanulásban akadályozott gyermekek szövegesfeladat-megoldó képessége intenzíven fejlődik. A többségi gyermekek esetében az intenzivitás 3. és 5. évfolyam közé tehető, míg a

tanulásban akadályozottaké a felső tagozatra. A tanulásban akadályozott gyermekek összességében mindhárom évfolyamon gyengébben teljesítettek többségi társaiknál, vizsgált képességük többségi társaikhoz képest körülbelül négyévnnyi elmaradottságot mutat. Kelemen Rita kiemelte kutatásában a hátrányos helyzetű diákok eredményeit is. A hátrányos helyzetű gyermekekkel kapcsolatban megállapította, hogy a vizsgált képességük fejlettsége mindhárom évfolyamon gyengébb, körülbelül kétévnnyi lemaradást mutat nem hátrányos helyzetű társaikhoz képest (Kelemen, 2010).

Matematikai vonatkozásban az összehasonlító vizsgálatok kapcsán kiemelném még Zentai Gabriella, Fazekasné Fenyvesi Margit és Józsa Krisztián vizsgálatát, mely a rendszerező képesség fejlődési folyamatát hasonlította össze 4-13 éves tanulásban akadályozott és többségi tanulók között. A vizsgálatban közel 12 ezer diák vett részt, az elemi rendszerező képesség teszt megírásával. A szerzők a mintába bekerülők életkori meghatározásánál a DIFER tesztek mintaválasztási eljárását követték, így a többségi tanulók közül középső és nagycsoportos óvodások, valamint 1-3. osztályos diákok kerültek be, tanulásban akadályozott gyermekek közül pedig elsős, harmadikos, ötödikes és hetedikes tanulók. A vizsgálat eredménye alapján a tanulásban akadályozott gyermekek rendszerező képességének fejlődési folyamata átlagosan háromévnnyi elmaradást mutat többségi társaikhoz képest, a vizsgált képesség esetükben 80% ponton megreked harmadik osztályos kor környékén. A kutatás során a fejlődést hátráltató készségelemeket is azonosították, például a több halmaz azonosítása, több szempont egyidejű figyelembevétele, valamint olyan elemek halmazba rendezése, melyeket több tulajdonsággal adnak meg. A tanulásban akadályozott gyermekek fejlődése időben elnyújtottabb többségi társaiknál, fejlesztésük egyre komplexebb feladatok megoldásával válhat eredményessé (Zentai-Fazekasné-Józsa,2013).

A következőkben a tanulásban akadályozott és többségi gyermekek szövegértéséhez kapcsolódó néhány összehasonlító vizsgálatot emelnék ki. Józsa-Fazekasné-Szenczi-Szabó kutatása az olvasási fejlettséget hasonlította össze 3., 5. és 7. osztályos diákok tekintetében. A részt vevő 1550 tanulóból 610 diák volt tanulásban akadályozott. A harmadik osztályos gyermekek közül integráltan oktatott tanulásban akadályozott gyermekek is szerepeltek a vizsgálatban, azonban az ötödikes és hetedikes tanulásban akadályozottak közül mindenki gyógypedagógiai intézményben tanult. A vizsgálat során a szerzők szóolvasás és szövegértés tesztet, olvasási motiváció kérdőívet, illetve egyéb háttér-adatokat is felvettek. Az eredmények

alapján a vizsgált szakaszban a tanulásban akadályozott gyermekek szóolvasási és szövegértési képessége nagymértékben fejlődik, hetedikes korban többségi társaikhoz viszonyítva a harmadikos különbséghez képest csökken a fejlettségbeli különbség. Az olvasási motiváció mind a tanulásban akadályozott mind pedig a többségi tanulók körében csökken a vizsgált életkori szakaszban, a tanulásban akadályozottak körében kisebb mértékben. A többségi gyermekek esetében közepes erősségű összefüggésben áll az anya iskolázottsága és az IQ az olvasás fejlettségével, azonban a tanulásban akadályozott gyermekek esetében ez nem mondható el. A tanulásban akadályozott tanulók esetében különbségek figyelhetők meg a gyógypedagógiai intézményben tanulók, illetve az integráltan oktatottak között. Utóbbiak olvasási teljesítménye szignifikánsan jobb, de többségi társaiktól elmarad (*Józsa-Fazekasné-Szenczi-Szabó, 2014*).

Végül az integráltan oktatott tanulók vizsgálatának köréből kiemelném Szenczi Beáta, Szekeres Ágota, Zentai Gabriella és Vígh Tibor vizsgálatát. Az adaptált Országos kompetenciamérés alapján vizsgálták az integráltan oktatott sajátos nevelési igényű tanulók szövegértésének fejlettségét. A sajátos nevelési igényű tanulók 6., 8. és 10. évfolyamát mérték fel többségi 6. osztályos tanulók számára készült 2012-es teszttel, illetve két módosított változatával. Az átlageredmények alapján nagyfokú heterogenitást mutattak ki a sajátos nevelési igényű csoportokon belül, hiszen egyes SNI-csoportok jelentősen elmaradnak, míg más csoportok megegyeznek a szövegértési fejlettség terén többségi társaikkal (*Szenczi-Szekeres-Zentai-Vígh, 2016*).

3. Empirikus kutatás

3.1. Kutatási célok, kérdések

Kutatásom célja, hogy megismerjem a mintában szereplő négy iskola felső tagozatos tanulóinak képességfejlettségét matematika, szöveges feladat megoldás, valamint szövegértés területén. Ennek érdekében a tesztek kiértékelését követően, összehasonlító elemzést végzek a tipikusan fejlődő, hátrányos helyzetű többségi iskolában tanulók, valamint a tanulásban akadályozott diákok között. Kutatásom során a következő kérdésekre keresem a választ: Milyen a tanulásban akadályozott és a többségi tanulók matematikai, szövegesfeladat megoldó, illetve szövegértési képességeinek fejlettsége? Van-e és mekkora a különbség a hátrányos helyzetű többségi és a tanulásban akadályozott tanulók készségeinek, képességeinek fejlettsége között? Vannak-e olyan tanulók, akik valamelyik területen kiemelkedően jól, vagy kiemelkedően gyengén teljesítenek? Ezek a tanulók hogyan teljesítenek a többi területen? Vannak-e olyan tanulók, akik minden területen kiemelkedően jól vagy kiemelkedően gyengén teljesítettek? Melyek azok az évfolyamok, ahol a legtöbb kiemelkedően jól vagy kiemelkedően gyengén teljesítő diák tanul? Melyik évfolyamra járó tanulók teljesítenek a legjobban illetve a leggyengébben? Található-e összefüggés a matematikai alpműveleti készségek, szöveges feladat megoldó készségek és a szövegértés képessége között?

3.2. A kutatás módszere, eszköze

A kutatásomban szereplő tesztfüzet az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar "Tanulásban akadályozott gyermekek értelmi és szociális készségeinek fejlődése" c. projekt keretein belül készült. A mérés során a tanulásban akadályozott és a többségi iskolába járó tanulók is ugyanezt a tesztet töltötték ki. A tesztfüzet egy matematikai képességeket mérő részből, illetve egy szövegértési képességeket mérő részből állt (ld. 1. melléklet). A matematikai képességeket mérő feladatsort két részre osztottam annak érdekében, hogy az időkeret a tanulásban akadályozott tanulók részére is biztosan elegendő legyen. Az első részben az elemi számolási készség felmérésére került a hangsúly, a feladatok között szerepelt a betűvel leírt számok számjegyekkel való leírása, helyiértékek megadása, mértékegységváltás, alpműveletek, összeadások, kivonások, szorzások, osztások elvégzése, valamint helyet kapott a tesztrész végén két egyszerű kategóriába tartozó szöveges feladat is (ld. 1. melléklet). A második részben megjelentek a számsorozatok, a rész-egész viszonyára utaló feladat, illetve helyet kapott négy összetettebb szöveges feladat (ld. 1. melléklet). A két részből álló

matematikai alpműveleti feladatsor összesen 115 itemből állt, a szöveges matematikai feladatok 20 itemből álló tesztet alkottak. A tesztfüzet szövegértés feladatsora három szöveget és a hozzájuk kapcsolódó feladatokat tartalmazta. Az első feladatban a tanulóknak egy színházi plakátról kellett információkat leolvasniuk, a másodikban az elefántról olvashattak egy rövid szöveget, a harmadikban pedig két termékismertető címkét kellett összehasonlítaniuk (ld. 1. melléklet). A szövegekhez kapcsolódó feladatokban szerepeltek kérdések, igaz-hamis állítások, karikázós és aláhúzás feladatok, időrend, valamint összehasonlító feladatok (ld. 1. melléklet). A szövegértés feladatsor összesen 47 itemből állt. Az elemzés során a pontszámokat % pontokba számoltam át, így a kutatás eredményeinek bemutatásakor ezeket a %-os adatokat használom fel, ismertetem.

3.3. A minta bemutatása

Kutatásomban kettő gyógypedagógiai intézmény és kettő hátrányos helyzetű, többségi általános iskola tanulói vettek részt. A vizsgálatban szereplő iskolák közé tartozott a Komlói EGYMI, a kaposvári Bárczi Gusztáv Módszertani Központ, a Gödrei Körzeti Általános Iskola, valamint a Vásárosdombói Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola. A két hátrányos helyzetű intézmény tekintetében elmondható, hogy a Gödrei Körzeti Általános Iskola 82 tanulója közül 15-en hátrányos helyzetűek, 10-en halmozottan hátrányos helyzetűek, illetve 2-en részesülnek rendszeres gyermekvédelmi kedvezményben, a Vásárosdombói Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola 131 tanulója közül 33-an hátrányos helyzetűek, 29-en halmozottan hátrányos helyzetűek, valamint 55-en részesülnek rendszeres gyermekvédelmi kedvezményben. A mintába minden intézmény esetében a felsős tanulók kerültek, a kutatást 5., 6., 7., és 8. évfolyamon végeztem. A kutatásról a szülőket tájékoztattam, szülői beleegyező nyilatkozat (ld.2.melléklet) kitöltésével engedélyezték gyermekeik részvételét. Összesen a vizsgálatba 111 diák került be, közülük 40 tanulásban akadályozott tanuló és 71 többségi iskolában tanuló gyermek. A résztvevők iskolánkénti és évfolyamonkénti eloszlását a következő táblázat ismerteti:

1. Táblázat. A minta összetétele

(Forrás: saját munka)

Intézmény	Évfolyam				Összesen
	5.	6.	7.	8.	
Komlói EGYMI	8	6	2	4	20
Bárczi Gusztáv Módszertani Kp.	7	0	7	6	20
Gödrei Körzeti Ált. Isk.	8	10	8	15	41
Vásárosdombói Ált. Isk és AMI	10	13	7	0	30
Összesen	33	29	24	25	

A kutatásban az 5. évfolyamos diákok közül 33-an vettek részt, közülük 15 diák tanulásban akadályozott és 18 diák többségi általános iskolai tanuló. A 6. évfolyamosok közül 29-en töltötték ki a tesztfüzetet, közülük 6-an tanulásban akadályozott diákok, 23-an többségi tanulók. A 7. évfolyamos tanulók közül kerültek be legkevesebben a vizsgálatba, mindössze 24-en, közülük 9 tanuló tanulásban akadályozott és 15 tanuló többségi iskolás. A 8. évfolyam kitöltői közül 10 diák tanulásban akadályozott, 15 diák többségi tanuló, összesen tehát 25-en töltötték ki a tesztek. A táblázatban megfigyelhető, hogy a vizsgálatban az 5. évfolyamos tanulók vannak jelen legnagyobb számban, illetve a 7. évfolyamos tanulók a legkevesebben. Továbbá látható, hogy a Bárczi Gusztáv Módszertani Központ 6. évfolyamosai, valamint a Vásárosdombói Általános Iskola és AMI 8. évfolyamosai nem vettek részt a kutatásban. Mivel a tanulásban akadályozott tanulók létszáma jóval kevesebb, mint a többségi tanulóké, ezért az 5-6. és a 7-8. évfolyamokat a matematikai statisztikai elemzésekben összevontan kezeltem.

3.4. A kutatás eredményei

A következőkben kutatásom eredményeit különböző statisztikai számítások tükrében szemléltetem. Elsőként a leíró statisztikai átlagokat, szórásokat, minimum és maximum értékeket mutatom be évfolyamonként, majd a matematikai statisztikai különbségvizsgálatokra térek ki, melyek során a tanulásban akadályozott és többségi tanulók eredményei közötti különbségeket mutatom ki. Megvizsgálom az egyes területeken kiemelkedően jól/ gyengén teljesítő tanulók eredményeit, hogy megállapítható-e összefüggés a többi területen elért eredményeikkel. Végül az általános összefüggésvizsgálatok eredményeit ismertetem, melyek az alpműveleti matematikai, szöveges feladatmegoldó és a szövegértés fejlettsége közötti kapcsolatokat tárják fel.

3.4.1. Leíró statisztikai eredmények bemutatása

A kutatásban részt vevő iskolák tanulóiinak eredményeit évfolyamonként mutatom be, külön a tanulásban akadályozott tanulók, illetve külön a többségi tanulók tekintetében, a három vizsgált területre bontva, majd eredményeiket össze is hasonlítom egymással. A két gyógypedagógiai intézmény tanulásban akadályozott tanulóiinak átlagait, eredményeik szórását, minimum és maximum értékeit a 2. táblázat mutatja be.

2.táblázat. Tanulásban akadályozott tanulók eredményei

(Forrás: saját munka)

Leíró statisztika

Évfolyam	alpműveletek %p				szöveges feladat %p				szövegértés %p			
	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8
Minta	15	6	9	10	15	6	9	10	15	6	9	10
Átlag	58.5	62.3	49.8	73.3	11.3	21.7	1.1	9.5	40.5	53.5	8.8	38.9
Szórás	19.8	14.1	30.8	15.9	15.2	12.1	2.2	12.3	21.2	14.4	12.3	16.0
Minimum	6	44	5	45	0	0	0	0	4	36	0	13
Maximum	83	76	78	96	45	30	5	25	74	74	36	66

A 2. táblázat adatai közül elsőként a tanulásban akadályozott tanulók matematikai alpműveletek teszten elért eredményeit láthatjuk átlag, szórás, minimum és maximum érték tekintetében, évfolyamok szerinti bontásban. A matematikai alpműveletek teszten elért eredmények átlaga alapján a két gyógypedagógiai intézmény 8. évfolyamos diákjai teljesítettek a legjobban 73,3 % ponttal, a 7. évfolyamos tanulók 49,8 % ponttal pedig a leggyengébben. A szórás értéke a 7. évfolyamon a legnagyobb 30,8 % ponttal, míg 14,1 % ponttal 6. évfolyamon a legkevesebb. A minimum értékek tekintetében elmondható, hogy a legalacsonyabb minimum érték 7. és 5. évfolyamon látható 5, valamint 6 % ponttal. Ehhez képest jelentősen magasabb érték a 8. évfolyam 45 %pontos minimum eredménye. A maximum eredmények között kevésbé figyelhető meg ekkora különbség, legmagasabb maximum értéket a 8. évfolyam ért el 96% ponttal, legalacsonyabbat pedig a 6. évfolyam 76% ponttal.

A tanulók eredményeit külön a szöveges feladatok tekintetében is megvizsgáltam. Az ábrán az évfolyamok átlagai között jelentős különbségek figyelhetők meg. A szöveges feladatok megoldásában a 6. évfolyam teljesített a legjobban 21,7% ponttal, majd jelentős lemaradással

követte az 5. évfolyam 11,3 % ponttal és a 8. évfolyam 9,5% ponttal, végül pedig 1,1% ponttal a leggyengébben teljesítő 7. évfolyam. A 7. évfolyamon látható nagyon gyenge teljesítmény oka, hogy a 9 tanulásban akadályozott hetedikes tanuló közül mindössze ketten érték el pontot a szöveges feladatok megoldásában. A szórás 5. évfolyamon volt a legmagasabb 15,2% pont, illetve 7. évfolyamon a legalacsonyabb 2,2% pont. A táblázatban szembeűnő, hogy a minimum értékeknél minden évfolyamon 0% pont látható, tehát minden évfolyamon volt olyan tanuló, aki hozzá sem fogott a feladatok megoldásához, vagy megoldása teljesen hibás volt, részpontot sem tudott elérni. Maximum értékeket tekintve a legmagasabb és a legalacsonyabb érték között szintén jelentős a különbség, a legmagasabb értéket 5. évfolyamon érték el 45% ponttal, míg a legalacsonyabbat 7. évfolyamon 5% ponttal.

A szövegértés feladatsor eredményeinek átlaga alapján legjobban a 6. évfolyam teljesített 53,5% ponttal, leggyengébben pedig a 7. évfolyam 8,8% ponttal. A szórás értéke 5 évfolyamon volt a legmagasabb 21,2% ponttal, legalacsonyabb 7 évfolyamon 12,4% ponttal. A legalacsonyabb minimum érték 7. évfolyamon született 0% ponttal, míg a legmagasabb 6. évfolyamon 36% ponttal. A legmagasabb maximum értéket az 5. és a 6. évfolyamon érték el 74% ponttal, legalacsonyabbat pedig szintén a 7. évfolyamon 36% ponttal. Összességében a tanulásban akadályozott tanulók eredményei alapján elmondható, hogy az átlagokat tekintve a tanulók a vizsgált területek közül a matematikai alapműveleti tesztsoron teljesítettek jobban minden évfolyamon. Az évfolyamok közötti minimum és maximum értékek között sok esetben jelentős a különbség, valamint szembeűnő, hogy a 7. évfolyamon minden területen elmaradást tapasztalhatunk a másik három évfolyamhoz képest.

Ahhoz, hogy a későbbiekben összehasonlítást tudjak végezni, bemutatom a hátrányos helyzetű többségi iskolába járó tanulók eredményeit is, melyeket a következő 3. táblázat szemléltet.

3.táblázat. Többségi tanulók eredményei

(Forrás: saját munka)

Leíró statisztika

Évfolyam	alapműveletek %p				szöveges feladat %p				szövegértés %p			
	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8
Minta	18	23	15	15	18	23	15	15	18	23	15	15
Átlag	87.6	90.2	83.1	89.6	41.1	46.9	25.1	38.6	72.2	83.6	73.6	71.0
Szórás	10.4	8.1	11.9	7.2	18.2	18.0	13.9	22.2	13.6	13.2	15.1	20.2
Minimum	66	70	57	76	15	15	5	10	45	47	36	30
Maximum	99	100	100	98	80	90	50	75	98	100	94	96

A többségi tanulók esetében matematikai alapműveletek területén az évfolyamok átlagai között kiemelkedő különbség nem figyelhető meg, legjobb átlagot a 6. évfolyam ért el 90,2% ponttal, legalacsonyabbat a 7. évfolyam 83,1% ponttal. A szórás tekintetében elmondható, hogy 7. évfolyamon a legmagasabb az érték 11,9% ponttal, 6. évfolyamon a legalacsonyabb 8,1% ponttal. A minimum értékek alapján a legalacsonyabb százalékpontot a 7. évfolyamon érték el (57%p), legmagasabbat a 8. évfolyamon (76%p). A maximum értékek között szinte alig figyelhetünk meg különbséget, legmagasabb maximum értéket az 6. és 7. évfolyamon érték el 100% ponttal, legalacsonyabbat a 8. évfolyamon 98%ponttal. A szöveges feladatok megoldásainak eredményei az évfolyamokat összehasonlítva jelentős eltéréseket mutatnak. Az átlagok alapján ezen a területen a 6. évfolyam teljesített legjobban 46,9% ponttal, leggyengébben pedig a 7. évfolyam 25,1% ponttal. A szórás értéke 8. évfolyamon volt a legnagyobb 22,2% ponttal, 7. évfolyamon a legalacsonyabb 13,9% ponttal. Az évfolyamok közti különbségek a minimum is maximum értékeknél is jól láthatók. A leggyengébb minimum értéket (5%p) és a leggyengébb maximum értéket (50%p) is a 7. évfolyamosok érték el, míg a legmagasabb minimum érték az 5. és 6. évfolyamon (15%p), a legmagasabb maximum érték (90%p) pedig a 6. évfolyamon látható.

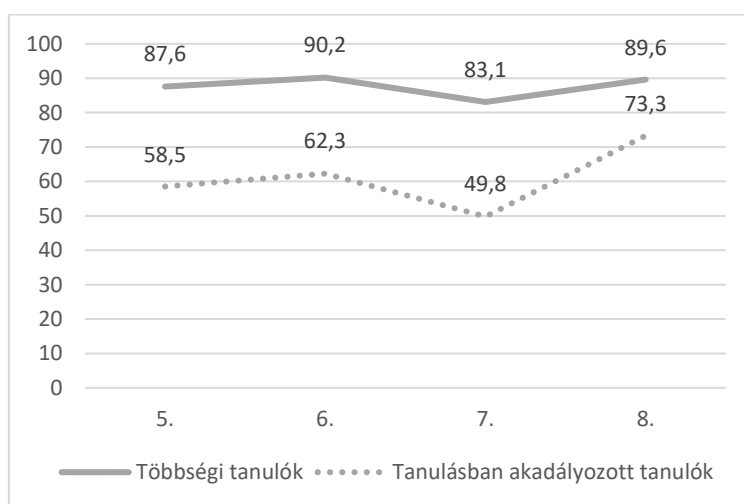
Szövegértés eredmények átlaga alapján a 6. évfolyam teljesített a legjobban 83,6% ponttal, míg a másik három évfolyam átlaga egymáshoz hasonlóan alakult 71-74 %pont között. Leggyengébb átlagot a 8. évfolyam ért el 71% ponttal, valamint a szórás értéke is ezen az évfolyamon volt a legmagasabb 20,2% ponttal. A legalacsonyabb minimum értéket 8 évfolyamon figyelhetjük meg 30% ponttal, a legmagasabbat 6. évfolyamon 47% ponttal. A

maximum értékek minden évfolyamon 90% pont felett alakultak, a legalacsonyabb maximum érték 94% pont lett, 6. évfolyamon pedig született egy 100% pontos maximum eredmény is. Összességében a három területet tekintve a többségi tanulók is a matematikai alpműveleti teszten szerepeltek jobban. Átlagaik között jelentősnek mondható különbség a szöveges feladatok tekintetében látható a 7. évfolyam elmaradása által, illetve szövegértés területén a 6. évfolyam kiemelkedően jól teljesített a többi évfolyamhoz képest.

Összehasonlítva a tanulásban akadályozott és többségi tanulók eredményeit jól látható, hogy a többségi tanulók minden területen magasabb átlagokat értek el.

1. ábra Matematikai alpműveletek teszteredmények összehasonlítása

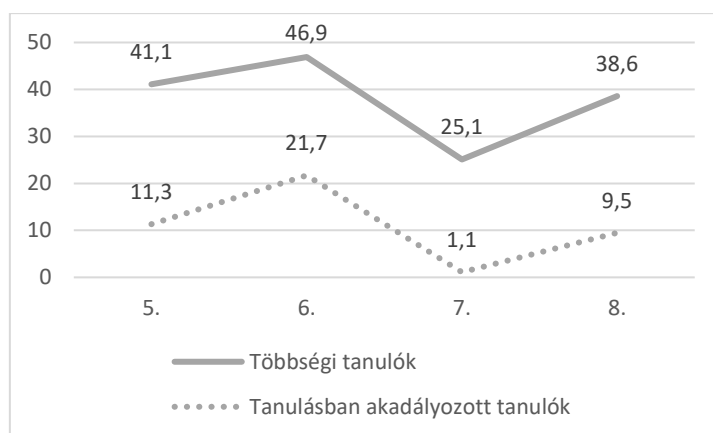
(Forrás: saját munka)



Ahogy azt az 1. ábra szemlélteti, a többségi tanulók legmagasabb átlaga matematikai alpműveletek területén 90,2% pont, míg a tanulásban akadályozott tanulók esetében ez 73,3 % pont. A többségi tanulók 6. évfolyamon, a tanulásban akadályozott tanulók 8. évfolyamon érték el a legjobb átlagot. A többségi tanulók átlagait tekintve az évfolyamok között jelentős különbség nem figyelhető meg, a tanulásban akadályozott tanulók esetében azonban a 7. és 8. évfolyam között számottevő a különbség. A 7. évfolyam átlaga lényegesen elmarad a többihez képest.

2. ábra. Szöveges feladatok teszteredményeinek összehasonlítása

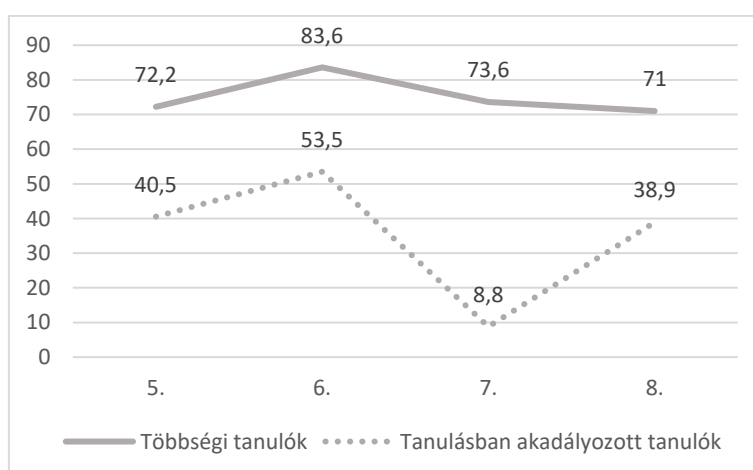
(Forrás: saját munka)



Szöveges feladat megoldás terén, ahogy azt a 2. ábrán láthatjuk, a legmagasabb átlag a többségi tanulók esetében 46,9% pont volt, tanulásban akadályozott tanulóknál 21,7% pont, tehát jelentős lemaradást tapasztalhatunk a tanulásban akadályozott diákok esetében. Mindkét esetben a 6. évfolyamon érték el a legjobb eredményt a diákok. Megfigyelhetjük az ábrán, hogy a két vonal szinte párhuzamosan halad egymással, mindkét esetben a 7. évfolyam alul teljesít a többihez képest, a tanulásban akadályozott tanulók tekintetében rendkívül alacsony a hetedikes átlag.

3. ábra. Szövegértés teszteredmények összehasonlítása

(Forrás: saját munka)

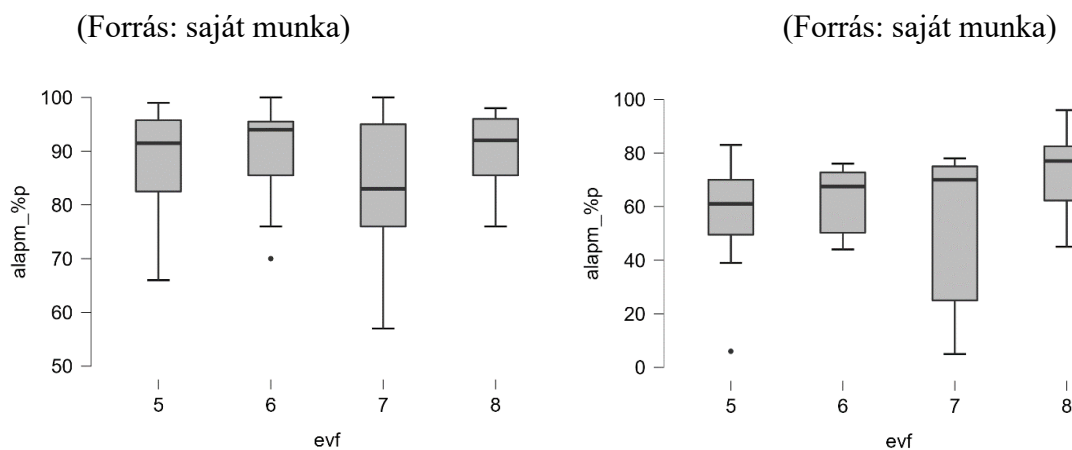


Szövegértés eredményeket a 3. ábra szemlélteti. A grafikon alapján a legjobb átlag a többségi tanulóknál 83,6% pont, a tanulásban akadályozott tanulóknál 53,5% pont. Mindkét esetben a 6. évfolyamos tanulók érték el a legmagasabb átlagot, ugyanúgy, mint a szöveges feladatok esetében. A legalacsonyabb átlagot a többségi tanulók köréből a 8. évfolyamosok érték el 71% ponttal, a tanulásban akadályozott tanulók közül pedig rendkívül alacsony 8,8% ponttal a 7. évfolyamosok. A többségi tanulók esetében az átlagok, szórás, minimum és maximum értékek tekintetében kevésbé figyelhetők meg jelentős, számottevő különbségek az évfolyamok között, míg a tanulásban akadályozott tanulók körében a különbségek néhány esetben kiemelkedők. Közös jellemző mindkét vizsgált tanulóréteg esetében, hogy a matematikai alpműveleti teszteken teljesítettek jobban, illetve megfigyelhető, hogy mind a tanulásban akadályozott, mind a többségi iskolás évfolyamok közül a 7. évfolyamosok teljesítménye elmarad minden területen a többiekhez képest.

A következőkben az eredményeket boxplots grafikonokon is összehasonlítom, ahol jól látható, hogy a vizsgált területekre és évfolyamokra lebontva a középértékhez képest hogyan teljesítettek a tanulók, illetve hány olyan tanuló van, akik kiemelkedően jól/ gyengén teljesítettek. Elsőként a többségi és tanulásban akadályozott tanulók matematikai alpműveleti eredményei láthatók egymás mellett.

4. ábra Többségi tanulók eredményei

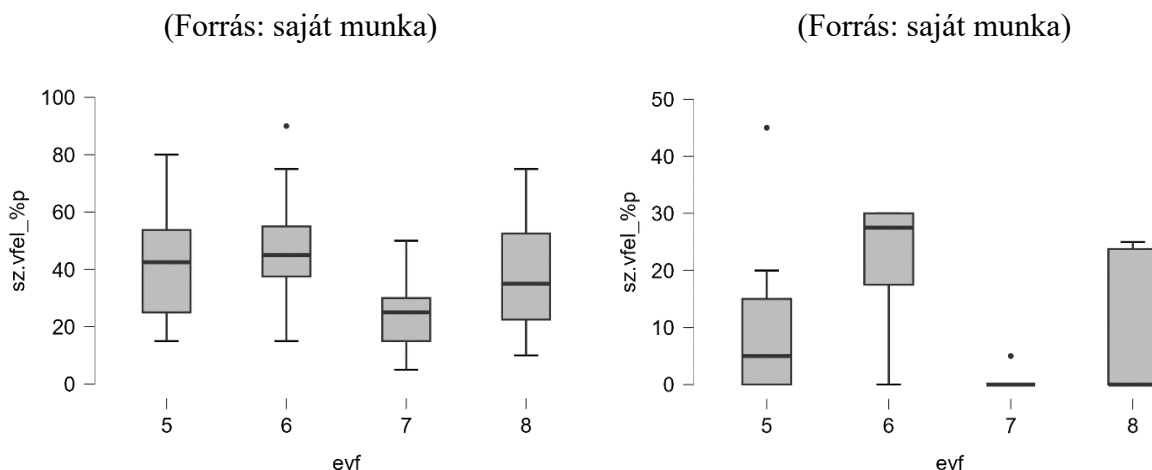
5. ábra Tanulásban akadályozottak eredményei



A matematikai alpműveletek tesztek eredményei alapján összeállított grafikonokon láthatjuk, hogy valóban a 7. évfolyamon gyengébben teljesítettek mindkét esetben a tanulók, illetve a tanulásban akadályozott tanulók esetében a 7. évfolyam nagy része a középérték alatt teljesített. A többségi tanulók esetében a 6. évfolyamon, a tanulásban akadályozott tanulók esetében pedig

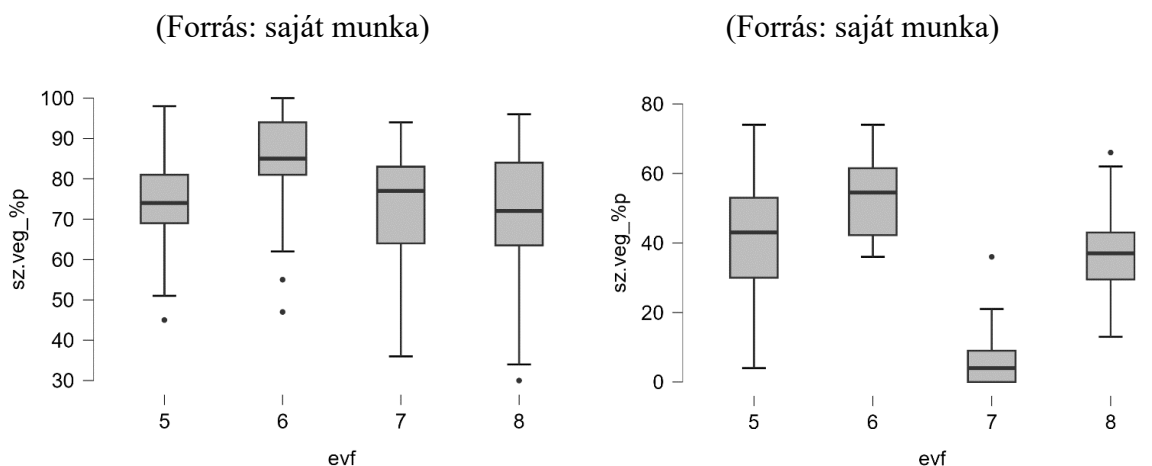
az 5. évfolyamon láthatunk egy-egy a többiekhez kiemelkedően alul teljesítő tanulót, melyet a grafikon ponttal jelöl. A szöveges feladatok eredményei a következő két grafikonon láthatók:

6.ábra Többségi tanulók eredményei 7.ábra Tanulásban akadályozottak eredményei



A szöveges feladatok eredményeit ábrázoló grafikonokon szintén szembevetendő a 7. évfolyam gyengébb teljesítménye, valamint az előző esetben tárgyalt kiemelkedően gyenge teljesítményekhez képest, ebben az esetben kiemelkedően jó teljesítményeket figyelhetünk meg. Többségi tanulók közül 6. évfolyamon ért el kiemelkedően jó eredményt egy tanuló a többiekhez képest, tanulásban akadályozott tanulók közül pedig 5. és 7. évfolyamon. A szövegértés eredményeket az alábbi két grafikonon ábrázolja:

8.ábra Többségi tanulók eredményei 9.ábra Tanulásban akadályozottak eredményei



A szövegértés eredmények alapján érdekes különbség, hogy a többségi tanulók esetében kiemelkedően gyengén teljesítő tanulókat jelöl a grafikon, míg a tanulásban akadályozottak

esetén kiemelkedően jól teljesítőket. A többségi tanulók körében az 5. évfolyamon egy, a 6. évfolyamon kettő, valamint a 8. évfolyamon is egy tanuló teljesített a többiekhez képest kiemelkedően gyengén. A tanulásban akadályozott tanulók körében a 7. évfolyamon egy, valamint a 8. évfolyamon egy tanuló teljesített a többiekhez képest kiemelkedően jól. A tanulásban akadályozott tanulók esetében azonban jól látható a 7. évfolyam jelentős lemaradása is.

3.4.2. Különbségvizsgálatok

A különbségvizsgálatok elvégzése során a tanulásban akadályozott tanulók alacsony létszáma miatt az 5-6. és a 7-8. évfolyamot összevontan kezeltem. A T-próbás számolások során arra voltam kíváncsi, hogy az összevont évfolyamokon a tanulásban akadályozott tanulókat és a hátrányos helyzetű többségi tanulókat összehasonlítva, van-e szignifikáns különbség a különböző területek eredményeit illetően. Az 5-6. évfolyam összevont létszám adatait, a vizsgált területeken elért összesített átlagaikat, szórást, a 4. táblázat, a különbségvizsgálat eredményeit az 5. táblázat ismerteti.

4. Táblázat. 5-6. évfolyam adatai

(Forrás: saját munka)

Group Descriptives				
	Group	N	Átlag	Szórás
alpműveletek %p	tanulásban akadályozott	21	59.571	18.087
	többségi	41	89.073	9.183
szöveges fel. %p	tanulásban akadályozott	21	14.286	14.856
	többségi	41	44.390	18.104
szövegértés %p	tanulásban akadályozott	21	44.238	20.095
	többségi	41	78.585	14.393

5. Táblázat. 5-6. évfolyam különbségvizsgálatának eredményei

(Forrás: saját munka)

Independent Samples T-Test

	t	df	p	Cohen's d
alapműveletek %p	-8.552	60	< .001 ^a	-2.295
szöveges fel. %p	-6.564	60	< .001	-1.762
szövegértés %p	-7.751	60	< .001	-2.080

Note. Student's t-test.

^a Levene's test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the equal variance assumption

A T-próba eredménye alapján, ahogy azt az 5. táblázatban láthatjuk, egyértelmű a szignifikáns különbség mindhárom területen, mivel $p < .05$. Elmondható tehát, hogy az összevont 5-6. évfolyamon szignifikánsan jobb a teljesítménye a hátrányos helyzetű többségi tanulóknak, mind a matematikai alapműveletek, mind a szöveges feladat megoldás és a szövegértés területén. A 7-8. évfolyam összesített adatai és a különbségvizsgálatok eredményei a 6. és 7. táblázatban láthatók.

6. Táblázat. 7-8. évfolyam adatai

(Forrás: saját munka)

Group Descriptives

	Group	N	Átlag	Szórás
alapműveletek %p	tanulásban akadályozott	19	62.158	26.334
	többségi	30	86.367	10.196
szöveges fel. %p	tanulásban akadályozott	19	5.526	9.845
	többségi	30	31.867	19.477
szövegértés %p	tanulásban akadályozott	19	24.632	20.852
	többségi	30	72.300	17.544

7. Táblázat. 7-8. évfolyam különbségvizsgálatának eredményei

(Forrás: saját munka)

Independent Samples T-Test

	t	df	p	Cohen's d
alpműveletek %p	-4.547	47	< .001 ^a	-1.333
szöveges fel. %p	-5.455	47	< .001 ^a	-1.599
szövegértés %p	-8.611	47	< .001	-2.525

Note. Student's t-test.

^a Levene's test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the equal variance assumption

A 7-8. évfolyam különbségvizsgálatának eredményeit tekintve, melyet a 7. táblázat ábrázol, szintén megállapíthatjuk mindhárom területen a szignifikáns különbséget, hiszen $p < .05$, ugyanúgy, mint az 5-6. évfolyam esetében. A 7-8. összevont évfolyamokról is elmondható tehát, hogy a hátrányos helyzetű többségi tanulók nyújtottak szignifikánsan jobb teljesítményt a matematikai alpműveleti, a szöveges feladat megoldó és a szövegértés teszteken is.

3.4.3. Összefüggésvizsgálatok

Az összefüggésvizsgálatok során külön vizsgáltam a tanulásban akadályozott tanulók és a hátrányos helyzetű, többségi tanulók korrelációs együtthatóit, illetve azt, hogy a kapott értékek mutatnak-e összefüggést a különböző vizsgált területek között. A tanulásban akadályozott tanulókra vonatkozó összefüggésvizsgálatok eredményeit a 8. táblázat mutatja be.

8. Táblázat. Összefüggésvizsgálatok a tanulásban akadályozott tanulók teszteredményei között

(Forrás: saját munka)

Pearson's Korreláció

Együtthatók	alpműveletek %p	szöveges feladat %p	szövegértés %p
szöveges fel. %p Pearson's r	0.391	—	
p-value	0.012	—	
szövegértés %p Pearson's r	0.374	0.577	—
p-value	0.017	< .001	—

A tanulásban akadályozott tanulók összefüggésvizsgálatának eredményeit tekintve elmondható, hogy mindhárom korreláció szignifikáns, $p < .05$. Kimutatható tehát összefüggés az

alpműveletek végzése és a szöveges feladatok megoldása, az alpműveletek végzése és a szövegértés, valamint a szöveges feladatok megoldása és a szövegértés között egyaránt. A korreláció mértékét tekintve legmagasabb értéket a szöveges feladatok megoldása és a szövegértés között figyelhetünk meg. A következőkben a hátrányos helyzetű többségi tanulók összefüggésvizsgálatának eredményeit is megvizsgálom, melyeket a 9. táblázat ábrázol.

9. Táblázat. Összefüggésvizsgálatok a hátrányos helyzetű, többségi iskolában tanulók diákok teszteredményei között

(Forrás: saját munka)

Pearson's Korreláció

Együtthatók	alpműveletek %p	szöveges feladat %p	szövegértés %p
szöveges fel. %p Pearson's r	0.595	—	
p-value	< .001	—	
szövegértés %p Pearson's r	0.546	0.540	—
p-value	< .001	< .001	—

A hátrányos helyzetű többségi tanulók esetében jóval magasabbak a korrelációs együtthatók, mint a tanulásban akadályozott tanulók esetén, hasonlóságot mindössze a szöveges feladatok megoldása és a szövegértés korrelációs értékének tekintetében figyelhetünk meg. A 9. táblázat alapján a többségi tanulók körében minden vizsgált terület között erősebb szignifikáns összefüggés látszik. Pozitív irányú szignifikáns összefüggés látható a matematikai alpműveletek és a szöveges feladatok megoldása, matematikai alpműveletek és szövegértés, valamint szöveges feladatok megoldása és szövegértés területek között is, mivel $p < .05$. Összességében tehát a két táblázatot összevetve elmondható, hogy minden kimutatott szignifikáns összefüggés pozitív irányú, a tanulásban akadályozott tanulók esetében és a hátrányos helyzetű, többségi tanulók esetében a szignifikáns összefüggés minden vizsgált terület között kimutatható.

4.Összegzés

Szaktervizsgáló kutatásomban tanulásban akadályozott és hátrányos helyzetű többségi iskolában tanuló diákok képességfejlettségét hasonlítottam össze matematikai alpműveletek, szöveges feladat megoldás és szövegértés területén. A vizsgálatban felső tagozatos diákok vettek részt, egységesen, ugyanazt a tesztfüzetet töltötték ki. A tesztek értékelése során vizsgáltam az egyes területeken elért átlagokat, szórást, minimum és maximum értékeket külön a két tanulócsoportra bontva, majd grafikonok segítségével összehasonlítottam a két tanulócsoport eredményeit, valamint különbségvizsgálatok keretén belül vizsgáltam, hogy mekkora a különbség a tanulásban akadályozott tanulók és a hátrányos helyzetű többségi iskolák tanulóinak eredményei között, illetve vannak-e kiemelkedően jól vagy gyengén teljesítő tanulók közöttük. Ezt követően összefüggésvizsgálatokat alkalmaztam arra vonatkozóan, hogy az egyes területek és az elért eredmények között kimutathatók-e összefüggések. A leíró statisztikai adatok alapján elmondható, hogy a hátrányos helyzetű többségi iskolába járó tanulók minden vizsgált területen jobban teljesítettek a tanulásban akadályozott tanulóknál. Átlagokat tekintve megfigyelhető a 6. évfolyam kiemelkedő teljesítménye, ugyanis a tanulásban akadályozott tanulók esetében szöveges feladat megoldás és szövegértés területén, többségi tanulók esetében pedig mindhárom területen a 6. évfolyamosok teljesítettek a legjobban. A leggyengébb teljesítmény a 7. évfolyamosoknál figyelhető meg, tanulásban akadályozott diákok körében mindhárom területen, többségi tanulók körében pedig matematikai alpműveletek és szöveges feladat megoldás tekintetében. A többségi tanulók jobb teljesítményét a különbségvizsgálatok is igazolták, hiszen minden összehasonlított területen $p < .05$ értéket láthatunk, tehát szignifikánsan jobb eredményeket értek el a többségi tanulók a tanulásban akadályozottakhoz képest, mind a matematikai alpműveletek, szöveges feladatok megoldása és szövegértés tekintetében is. Összefüggésvizsgálatok során a tanulásban akadályozott tanulók és a többségi tanulók csoportját külön elemeztem. Az eredmények alapján elmondható, hogy a tanulásban akadályozott tanulók esetében mindhárom korreláció szignifikáns, tehát minden terület között kimutatható összefüggés, legmagasabb mértékben a szövegértés és a szöveges feladatok megoldása között. Többségi tanulók esetében is minden területen kimutatható a pozitív irányú szignifikáns összefüggés, matematikai alpműveletek és szöveges feladatok megoldása, matematikai alpműveletek és szövegértés, valamint szöveges feladatok megoldása és szövegértés között egyaránt, esetükben azonban legmagasabb mértékben a matematikai alpműveletek és a szöveges feladatok megoldása között.

Össességében tehát kutatásom vizsgálatai egyértelműen kimutatták a hátrányos helyzetű többségi iskolák tanulójának jobb teljesítményét a tanulásban akadályozott speciális iskolában tanuló diákokhoz viszonyítva.

5.Felhasznált irodalom

1997.XXXI. törvény a gyermekek védelméről és gyámügyi igazgatásról 67/A§
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700031.tv> Letöltés ideje: 2024.01.30.

Bernáth Gábor, Kereszty Zsuzsa, Perlusz Andrea, Szórádi Ildikó és Torda Ágnes (2008): Roma ≠ hátrányos helyzetű ≠ tanulási nehézséggel küzdő ≠tanulási zavaros ≠ enyhefokú értelmi fogyatékos. In: Bernáth Gábor (szerk.): *Esélyegyenlőség – deszegregáció – integráló pedagógia*. Educatio Kht., Budapest. 103–109.

Csapó Benő (2012): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Csíkos Csaba és Vidákovich Tibor (2012): A matematikatudás alakulása az empirikus vizsgálatok tükrében. In: Csapó Benő: *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 83-131.

D. Molnár Éva, Molnár Edit Katalin és Józsa Krisztián (2012): Az olvasásvizsgálatok eredményei. In: Csapó Benő: *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 17-83.

Dobi János (2002): Megtanult és megértett matematikai tudás. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest. 177–199.

Dr. Borovszky Tímea (2008): Kié az iskola? Bevezető. In: Bernáth Gábor (szerk.): *Esélyegyenlőség- deszegregáció - integráló pedagógia*. Educatio Kht., Budapest. 7-15.

Gaál Éva (2000): A tanulásban akadályozott gyermekek az óvodában és az iskolában. In: Illyés Sándor (szerk.): *Gyógypedagógiai alapismeretek*. Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, Budapest, 429–461.

Gamazo, A.- Martínez-Abad, F., Olmos-Migueláñez, S., & Rodríguez-Conde, M. J. (2019): *Assessment of students with special education needs in PISA: Participation guidelines and data treatment*. Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, 187–191.

Horváth Ádám (2015): A hátrányos helyzetű diákok tanulási motivációi. *Studia Mundi-Economica*. Vol. 2. No. 3.

Illyés Sándor (2000): *Gyógypedagógiai alapismeretek*. Eötvös Lóránd Tudományegyetem Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, Budapest.

John P. Keeves (2011): IEA - From the Beginning in 1958 to 1990. In: C. Papanastasiou, T. Plomp, & E. C. Papanastasiou (Eds.). *IEA 1958-2008: 50 years of experiences and memories* (Vol. 1, pp. 3-41). Amsterdam, The Netherlands: The International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Józsa Krisztián- Fazekasné Fenyvesi Margit- Szenczi Beáta- Szabó Ákosné (2014): Tanulásban akadályozott és tipikusan fejlődő gyermekek szóolvasási készségének, szövegértésének és olvasási motivációjának fejlődése. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 69.1. 123-146.

Józsa Krisztián- Szabó Ákosné (2009): Matematikai alapkészségek fejlődése tanulásban akadályozott és többségi gyermekek esetében In: Bárdos Jenő és Sebestyén József (szerk.): IX. Országos Neveléstudományi Konferencia: *Neveléstudomány – Integritás és integrálhatóság*. Tartalmi összefoglalók. MTA Pedagógiai Bizottság, Veszprém. 63.

Kadét Ernő (2008): Esélyegyenlőség és esélyegyenlőség-elvű támogatáspolitiká. In: Bernáth Gábor (szerk.): *Esélyegyenlőség- deszegregáció - integráló pedagógia*. Educatio Kht., Budapest. 31-41.

Kelemen Rita (2010): *A matematikai szövegesfeladat-megoldó képesség vizsgálata többségi és tanulásban akadályozott 9-13 éves tanulók körében*. Phd értekezés. Szegedi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Doktori Iskola. Oktatáselmélet doktori program, Szeged.

Kereszty Zsuzsa (2008): Mindenkinék jó – a hátrányos helyzetű gyermekek és a kompetencia alapú fejlesztés. In: Bernáth Gábor (szerk.): *Esélyegyenlőség- deszegregáció - integráló pedagógia*. Educatio Kht., Budapest. 77-91.

Kertesi Gábor – Kézdi Gábor (2008): Az oktatási szegregáció okai, következményei és ára. In: Bernáth Gábor (szerk.): *Esélyegyenlőség- deszegregáció - integráló pedagógia*. Educatio Kht., Budapest. 15-31.

Kontra József (2001): A nyelvi és strukturális tényezők befolyása a szöveges feladatok megoldására. *Magyar Pedagógia*. **101**. 5–45.

Márkus Attila (2000): Matematikai képességek zavarai. In: Illyés Sándor (szerk.): *Gyógypedagógiai alapismeretek*. Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, Budapest. 279–307.

Martin, M. O. – I. V. S. Mullis – A.E. Beaton – E. J. Gonzalez – T. A. Smith – D. K. Kelly (1997): Science achievement in the primary school years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.

Mesterházi Zsuzsa- Szekeres Ágota (2021): *A nehezen tanuló gyermekek iskolai nevelése*. Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Bárczi Gusztáv gyógypedagógiai Kar, Budapest.

Mullis, I. V. S. – M. O. Martin – A. M. Kennedy – P. Foy (2007): PIRLS 2006 international report. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.

Mullis, I. V. S. – M. O. Martin – P. Foy – J. F. Olson – C. Preuschoff – E. Erberber – A. Arora – J. Galia (2008): *TIMSS 2007 international mathematics report: Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the fourth and eighth grades*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.

Oktatási Hivatal (2021): *PIRLS 2021 Összefoglaló jelentés*. Oktatási Hivatal, Budapest.

Oktatási Hivatal (2023): *Országos kompetenciamérés 2022. Digitális országos mérések országos jelentés*. Oktatási Hivatal, Budapest.

Oktatási Hivatal (2023): *PISA 2022 Összefoglaló jelentés*. Oktatási Hivatal, Budapest.

Palincsár Ildikó, Szalay Balázs, Szepesi Ildikó, Ostorics László, Vadász Csaba (2020): *TIMSS 2019 Összefoglaló jelentés*. Oktatási Hivatal, Budapest.

Pap-Szigeti Róbert, Zentai Gabriella, Józsa Krisztián (2006): A szövegfeldolgozó képességfejlesztés módszerei. In: Józsa Krisztián: *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 235-259.

Szenczi Beáta- Szekeres Ágota- Zentai Gabriella- Vígh Tibor (2016): *Integráltan tanuló SNI diákok szövegértés eredményei az adaptált országos kompetenciamérésen*. XVI. Országos Neveléstudományi Konferencia- Tanulmánykötet. 142-169.

Tolcsvai Nagy Gábor (2022): *A szövegértés kérdései*. Gondolat Kiadó, Budapest

Tóth Jánosné (2001): Az utca matematikája. In: Andor Mihály (szerk.): *Romák és oktatás*. Iskolakultúra könyvek. Pécsi Tudományegyetem, Pécs. 149–175.

Varga Noémi (2016): Szövegértés a matematikaórán. *Anyanyelv-pedagógia*. 9. 1.36-49.

Vári Lászlóné (2001): Matematikai tudásszintet meghatározó háttérváltozók. In: Andor Mihály (szerk.): *Romák és oktatás*. Iskolakultúra könyvek. Pécsi Tudományegyetem, Pécs. 138-149.

Zentai Gabriella-Fazekasné Fenyvesi Margit- Józsa Krisztián (2013): Tanulásban akadályozott és többségi gyermekek rendszerező képességének fejlődése. *Iskolakultúra*, 23. 11.131-145.

Mellékletek

1.melléklet. Készség- és képességmérő tesztfüzet

KÉSZSÉG- ÉS KÉPESSÉGMÉRŐ TESZTFÜZET

Tanuló kódja:

ELEMI SZÁMOLÁSI KÉSZSÉG

1. rész

SZÁMÍRÁS

A BETŰVEL MEGADOTT SZÁMOKAT ÍRD LE SZÁMJEGYEKKEL! A SZÁMOKAT A HELYIÉRTÉKEKNEK MEGFELELŐEN ÍRD EGYMÁS ALÁ, A PÉLDÁT KÖVETVE!									
SZÁMOK BETŰKKEL		SZÁMJEGYEKKEL				Értékelés			
PÉLDA:	Négyezer-hatszázöt		4	6	0	5	Jel	Szám	Helyi érték
	Hét						<i>a</i>		
	Negyven						<i>b</i>		
	Hatszáz						<i>c</i>		
	Nyolcezer						<i>d</i>		
	Negyvenöt						<i>e</i>		
	Nyolcezer-négyszáz						<i>f</i>		
	Hatszázhuszonöt						<i>g</i>		
	Nyolcezer-három						<i>h</i>		
	Nyolcezer-kilencven						<i>i</i>		
	Hatszázkettyő						<i>j</i>		

MÉRTÉKEGYSÉGVÁLTÁS

PÉLDA:	1 óra = 60 perc	Értékelés
	3 l = dl	<i>a</i>
	8 m = cm	<i>b</i>
	2 óra = perc	<i>c</i>
	20 dl = l	<i>d</i>
	180 perc = óra	<i>e</i>
	500 cm = m	<i>f</i>
	35 nap = hét	<i>g</i>
	5 kg = dkg	<i>h</i>
	3 nap = óra	<i>i</i>
	3 nap = óra	<i>j</i>
	300 dkg = kg	<i>k</i>
	48 óra = nap	<i>l</i>
	9 hét = nap	<i>m</i>

ÖSSZEADÁS

$8 + 1 =$	<i>a</i>	
$62 + 7 =$	<i>b</i>	
$50 + 29 =$	<i>c</i>	
$4 + 2 =$	<i>d</i>	
$71 + 20 =$	<i>e</i>	
$38 + 5 =$	<i>f</i>	
$1 + 4 =$	<i>g</i>	
$7 + 3 =$	<i>h</i>	
$25 + 4 =$	<i>i</i>	
$97 + 1 =$	<i>j</i>	
$56 + 8 =$	<i>k</i>	
$5 + 3 =$	<i>l</i>	
$9 + 4 =$	<i>m</i>	
$6 + 5 =$	<i>n</i>	
$32 + 4 =$	<i>o</i>	

KIVONÁS

$84 - 3 =$	<i>a</i>	
$16 - 9 =$	<i>b</i>	
$5 - 2 =$	<i>c</i>	
$29 - 14 =$	<i>d</i>	
$33 - 5 =$	<i>e</i>	
$91 - 89 =$	<i>f</i>	
$4 - 1 =$	<i>g</i>	
$88 - 73 =$	<i>h</i>	
$93 - 2 =$	<i>i</i>	
$64 - 59 =$	<i>j</i>	
$8 - 6 =$	<i>k</i>	
$45 - 1 =$	<i>l</i>	
$72 - 4 =$	<i>m</i>	
$40 - 20 =$	<i>n</i>	
$36 - 6 =$	<i>o</i>	

SZORZÁS

$1 \cdot 5 =$	<i>a</i>	
$9 \cdot 10 =$	<i>b</i>	
$7 \cdot 6 =$	<i>c</i>	
$1 \cdot 1 =$	<i>d</i>	
$5 \cdot 2 =$	<i>e</i>	
$7 \cdot 10 =$	<i>f</i>	
$6 \cdot 3 =$	<i>g</i>	
$8 \cdot 7 =$	<i>h</i>	
$5 \cdot 9 =$	<i>i</i>	
$10 \cdot 8 =$	<i>j</i>	
$2 \cdot 4 =$	<i>k</i>	
$3 \cdot 5 =$	<i>l</i>	
$6 \cdot 8 =$	<i>m</i>	
$4 \cdot 1 =$	<i>n</i>	
$2 \cdot 9 =$	<i>o</i>	

OSZTÁS

$7 : 7 =$	<i>a</i>	
$20 : 5 =$	<i>b</i>	
$16 : 2 =$	<i>c</i>	
$27 : 3 =$	<i>d</i>	
$30 : 10 =$	<i>e</i>	
$6 : 1 =$	<i>f</i>	
$81 : 9 =$	<i>g</i>	
$24 : 8 =$	<i>h</i>	
$4 : 1 =$	<i>i</i>	
$50 : 5 =$	<i>j</i>	
$49 : 7 =$	<i>k</i>	
$24 : 4 =$	<i>l</i>	
$20 : 2 =$	<i>m</i>	
$40 : 8 =$	<i>n</i>	
$21 : 3 =$	<i>o</i>	

1. Kristófnak 4 üveggolyója van, Csongornak eggyel több. Hány üveggolyójuk van kettőjüknek együtt?

<i>a</i>	
<i>b</i>	
<i>c</i>	
<i>d</i>	

2. A napköziben 14 asztal mellett ebédelnek a gyerekek. Minden asztalhoz tartozik 4 szék. Hány ebédet oszt a konyha, ha minden hely foglalt?

a	
b	
c	
d	

Az első rész végére értél!

2. rész

3. Folytasd a sorozatokat!

- a) ____, ____, ____, 26, 27, 28, ____, ____, ____ b)
- c) ____, ____, ____, 96, 97, 98, ____, ____, ____ d)
- e) ____, ____, ____, 40, 42, 44, ____, ____, ____ f)
- g) ____, ____, ____, 71, 73, 75, ____, ____, ____ h)
- i) ____, ____, ____, 496, 497, 498, ____, ____, ____ j)
- k) ____, ____, ____, 996, 997, 998, ____, ____, ____ l)
- m) ____, ____, ____, 18, 21, 24, ____, ____, ____ n)
- o) ____, ____, ____, 24, 28, 32, ____, ____, ____ p)
- r) ____, ____, ____, 28, 35, 42, ____, ____, ____ s)

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	
j	
k	
l	
m	
n	
o	
p	
r	
s	

4. Katinak és Gabinak együtt 1000 Ft-ja van. Katinak 200 Ft-tal több pénze van, mint Gabinak.
Hány Ft-ja van Katinak?

a	
b	
c	
d	

5. Egy láda alma 1000 Ft-ba kerül, 5 kg van benne.

- a) Mennyibe kerül 1 kg alma?
b) Mennyibe kerül 3 láda alma?

a	
b	
c	
d	

6. Egy tábla csoki egy egészet ér. **Színezd ki ...**

a)
a felét!

b)
a negyedét!

c)
a harmadát!

d)
a hatodát!

a	
b	
c	
d	

7. Rita születésnapjára üres CD-eket kért a nagyszüleitől. A nagypapájától 2-vel több CD-t kapott, mint a nagymamájától. Másnap a kapott CD-k felére rámásolta a kedvenc zenéit, így 4 db üres CD-je maradt. Hány CD-t kapott a nagypapájától?

a	
b	
c	
d	

A második rész végére értél!

SZÖVEGÉRTÉS

Olvasd el figyelmesen a színlapot, majd *válaszolj* a kérdésekre!

Szegedi Nemzeti Színház
2023. június 17-én 19 órakor

**Dés László - Geszti Péter – Békés Pál:
A DZSUNGEL KÖNYVE**

Rudyard Kipling regénye nyomán
Zenés játék két részben

Maugli: Gömöri Krisztián
Balu: Lőrincz Zoltán
Sirkán: Szalma Tamás
Csil: Rác Tibor
Bagira: Fekete Gizi
Akela: Borovics Tamás
Ká: Tari Teréz
Tuna: Rác Rita
Buldeo: Szűcs Lajos

Közreműködik a Szegedi Nemzeti Színház és a Szabadtéri Játékok tánckara

Rendező: Bal József

Koreográfus: Ladányi Andrea Jelmez: Földi Andrea Díszlet: Kiss Anna

Zenei vezető: Kardos Gábor

Jegyek a jegyirodában vagy a színház pénztárában válthatók:



hétköznap: 9 órától 19 óráig

hétfőn: 10 órától 18 óráig

1.	A színlap alapján válaszolj a következő kérdésekre! Hol lesz az előadás? a) _____ Mikor lesz az előadás? b) _____ Mi a darab címe? c) _____ Ki a rendező? d) _____ Kinek a regényéből készült a zenés mű? e) _____ Hány szünet van az előadás közben? f) _____ Kinek a szerepét játssza... g) Lőrincz Zoltán? _____ h) Fekete Gizi? _____	a	
		b	
		c	
		d	
		e	
		f	
		g	
		h	

2.	Írj „I” betűt az igaz , „H”-t a hamis állítások mögé! A szereplők a szegedi színház tagjai. _____ A darab díszletét és jelmezeit hölgyek készítették. _____ Az összes szereplő férfi. _____ Az előadás délelőtt van. _____ Rudyard Kipling regénye nyomán készült a zenés játék. _____	a	
		b	
		c	
		d	
		e	

3.	Döntsd el, lehetséges-e! Húzd alá a helyes választ! Kedden reggel 8 órakor lehet jegyet venni. igen – nem A pénztár az előadás napján is nyitva van. igen – nem Szombaton 15 órakor is vehetnek jegyet az érdeklődők. igen – nem	a	
		b	
		c	

Olvasd el a következő történetet, utána válaszolj a kérdésekre!

Az elefánt

Szárazföldi emlős, a ma élő legnagyobb testű állat.

Külsejére jellemző a nagynak mondható füle és a hosszú, mozgékony ormánya. Az ormány nem más, mint a felső ajak és az orr meghosszabbodása. Ez a testrésze segíti a táplálkozásban és az ivásban. Átnyalábolja a leveles ágakat, letépi és a szájába teszi. Naponta több mint 200 kg növényi táplálékra van szüksége. Iváskor ormányával felszívja a vizet és a szájába fecskendezi.

Felső metszőfogai agyarrá alakultak. Nagy testét oszlopszerű lábak tartják. Bőre vastag, majdnem teljesen csupasz. Ha vizet talál, meghemperedik benne, így védekezik a kiszáradás ellen. Ormányával locsolja a testét.

A vadonban csordában él, állandóan vándorol. Járása jellegzetes. A fejét állandóan himbálja, ezzel tartja hatalmas testét egyensúlyban.

Hatalmas erejét az ember is kihasználja. Az indiai elefánt jól szelídíthető. Néhol háziállatnak is tekintik, s a nehezebb munkák elvégzésére használják (pl. teherhordás).

Hosszú életű állat.

1. Válaszolj a következő kérdésekre a szöveg alapján!	a)-b) Milyen az elefánt ormánya? _____	a	
	c)-d) Miben segíti az elefántot az ormány? _____	b	
	e) Hány kg növényi táplálékot képes elfogyasztani naponta? _____	c	
	f) Mivé alakult felső metszőfoga? _____	d	
	g) Hogyan védi a bőrét a kiszáradástól? _____	e	
	h) Melyik elefánt szelídíthető jól? _____	f	
	i) Hogyan tartja egyensúlyban testét? _____	g	
		h	
		i	
2. Számozd be , milyen sorrendben követik egymást az alábbi állítások a szövegben!	_____ Felső metszőfoguk agyarrá alakult.	a	
	_____ Szárazföldi emlős.		
	_____ Járása jellegzetes.		
	_____ Az indiai elefánt jól szelídíthető.		
3. A szöveg alapján válaszolj! Mire használja az ember a szelídített elefántokat?	_____	a	
4. Karikázd be , mely tulajdonságok jellemzik az elefántot! A <i>hamis</i> tulajdonságokat húzd át!	a) nagy testű	a	
	b) bőre érzékeny	b	
	c) vándorló	c	
	d) vaskos lábú	d	
	e) rövid életű	e	
	f) bőre vastag	f	
	g) testét szőr borítja	g	
	h) jellegzetes járású	h	
	i) füle nagy	i	
	j) húsevő állat	j	
	k) agyara van	k	



***Olvasd el a termékismertető címkéket,
majd válaszolj a kérdésekre!***

***Győri Édes
Jó Reggelt!
50g***

Törökmogyorós és mézes, gabonás omlós keksz.

Összetevők:

Teljes értékű gabonák (búzaliszt, zabpehely, búzapehely, rozsliszt, árpaliszt)	36,6%
Cukor	13,0%
Növényi zsír, törökm.	3,2%
Csokoládé darabok	3,1%
Méz	2,1%
Búzacsíra	1,3%

Hozzáadott vitaminokat tartalmaz!

B1, B2, B6- vitamin

Fénytől védve, száraz, hűvös helyen tartandó!

Energiatartalom:

1880 kJ /448 kcal

Minőségét megőrzi:

2023. 08. 31.

Származási hely: Csehország

Sissy

**Őszibarackos
joghurt**

150g

Gyártó:

Alföldi Tej Értékesítő Kft.
8000 Székesfehérvár
Seregélyes út 127.

Hűtve tárolandó!
(0-6 °C között)

Fogyasztható:

2024. 01. 20.

Összetevők:

Tej, őszibarackos gyümölcskészítmény, cukor, joghurt, étkezési keményítő.
Zsirtartalom: 2,6%
Gyümölcstartalom: 16%

Energiatartalom:

368 kJ /87 kcal

<p>1. A termékismertető címkék alapján válaszolj a következő kérdésekre!</p> <p>a) Melyik termék tartalmaz különféle vitaminokat? _____</p> <p>b) Melyik terméknek nagyobb a tömege? _____</p> <p>c) Melyiket együk, ha sok energiára van szükségünk? _____</p> <p>d) Melyik terméket kell hűtőszekrényben tárolni? _____</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>a</td><td></td></tr> <tr><td>b</td><td></td></tr> <tr><td>c</td><td></td></tr> <tr><td>d</td><td></td></tr> </tbody> </table>	a		b		c		d	
a									
b									
c									
d									
<p>2. Melyik termékért hová kell elutazni, ha a gyárból szeretnéd megvásárolni?</p> <p>a) Győri Édes Jó Reggelt! _____</p> <p>b) Sissy joghurt _____</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>a</td><td></td></tr> <tr><td>b</td><td></td></tr> </tbody> </table>	a		b					
a									
b									
<p>3. A termékismertetőik szerint meddig lehet fogyasztani a</p> <p>a) Győri Édes Jó Reggelt! kekszet? _____</p> <p>b) a Sissy joghurtot? _____</p> <p>c) Melyik terméket fogyaszthatjuk el 2023 őszén? _____</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>a</td><td></td></tr> <tr><td>b</td><td></td></tr> <tr><td>c</td><td></td></tr> </tbody> </table>	a		b		c			
a									
b									
c									

2.Melléklet- Szülői beleegyező nyilatkozat

SZÜLŐI BELEEGYEZŐ NYILATKOZAT

Alulírott(szülő/gondviselő) hozzájárulok ahhoz, hogy gyermekem..... részt vegyen Vörös Ivett, a Magyar Agrár- És Élettudományi Egyetem Kaposvári Campus gyógypedagógia szakos hallgatójának szakdolgozati kutatásában, melynek témája a „Tanulásban akadályozott és többségi tanulók képességfejlettségének összehasonlító vizsgálata”. A kutatás célja, hogy a tanulásban akadályozott és a többségi tanulók matematikai és szövegértési képességeinek fejlettségét összehasonlítsam egymással. A vizsgálat tesztek felvételét igényli, melyek kiértékelése anonim módon történik, csak a két vizsgált csoport eredményeit hasonlítom össze egymással, és kizárólag szakdolgozat írásának céljából kerülnek felhasználásra.

.....

szülő aláírása

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függelék: A MATE egységes szakdolgozat /
diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: VÖRÖS IVETT
A Hallgató Neptun kódja: JFB 41E
A dolgozat címe: TANULÁSBAN AKADALYZOTT ÉS TÖBBSEGI TANULÓK
KÉPESSÉGFEJLETTSÉGÉNEK ÖSSZEHASZNÁLÓ VIZSGÁLATA
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: NEVELÉSTUDOMÁNYI INTÉZET
A konzulens tanszékének a neve: SZAKDIDAKTIKAI TANSZÉK

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelté után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2024 év április hó 20. nap

Vörös Ivett
Hallgató aláírása

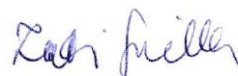
NYILATKOZAT

Vörös Ivett (hallgató Neptun azonosítója: JFB41E) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védeésre **javaslom / nem javaslom.**

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: Kaposvár, 2024. április 19.



belső konzulens