

XXXVII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia

Pedagógiai, Pszichológiai, Andragógiai és Könyvtártudományi Szekció

Figyeltek Ti egyáltalán?

Figyelem vizsgálata 4. és 8. osztályos tanulók körében

Készítette:

Káldi Laura Margit

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Gyógypedagógia BA IV. évfolyam

Nappali tagozat

Témavezető:

Dr. Hegedűs Roland

mb. tanszékvezető egyetemi docens

2024. december 28.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	1
2. A figyelem	3
2.1. A figyelem rövid ismertetése.....	3
2.2. A vizuális érzékelés, észlelés és a szemmozgások.....	6
2.3. Az információfeldolgozás	8
2.4. A figyelem alapjelenségei.....	8
2.5. A figyelem neurofiziológiája, helye az agyban és a tudatműködés.....	10
2.6. A figyelem és a kognitív képességek fejlődése	10
2.7. A figyelem és a tanulás.....	12
2.8. A figyelem és az internet kapcsolata.....	13
2.9. A teljesítmény és az egyéni jellemzők összefüggése.....	14
3. A magyarországi iskolák és tanulók	15
3.1. A magyar közoktatás rendszeréről röviden	15
3.2. Az állami és az egyházi fenntartású iskolák	16
3.3. Fogalmak és tanulók az alapfokú oktatásban.....	17
4. Kutatás bemutatása	19
4.1. A kutatás célja	19
4.2. A kutatás kérdései és hipotézisei	19
4.4. Módszer	20
4.5. Minta bemutatása	22
5. Eredmények bemutatása	23
5.1. Egyéni jellemzők, internetezés és figyelemtesztok eredményeinek összehasonlítása	23
5.2. AZ SNI és BTMN diagnózissal rendelkező tanulók figyelemteszt eredményei.....	26
5.3. Családi és társadalmi környezet összefüggése a figyelemmel	28
5.4. Iskolai jellemzők és figyelem kapcsolata	30
5.5. Korreláció vizsgálata a figyelemteszt változói és különböző indexek között	33
5.6. Következtetések, megállapítások	35
6. Összefoglalás.....	37
7. Irodalomjegyzék.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
7.1. Könyvek	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
7.2. Folyóiratban megjelent cikkek	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
7.3. Törvények, jogszabályok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
8. Mellékletek.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
8.1. Szülői beleegyező nyilatkozat (melléklet 1.)	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
8.2. Háttérkérdőív (melléklet 2.).....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.

1. Bevezetés

Kutatásomban a figyelem fejlődését vizsgálom 4. és 8. osztályos egri tanulók körében, melynek során arra keresem a választ, hogy milyen figyelmi sajátosságok jellemzik az eltérő életkorú gyermekeket és milyen eltérés van a figyelemben az általános iskola alsó, illetve felső tagozatán. A figyelmi teljesítmény mérése során kapott eredmények alapján betekintést nyerhetek abba, hogy az életkori különbségek és más háttértényezők hogyan befolyásolják a gyermekek figyelmét.

A kutatás reliabilitása érdekében különböző fenntartású iskolákban végeztem a vizsgálatom, így széles körből kaphattam információt a gyermekek figyelmével kapcsolatban. Ezzel lehetőségem nyílt arra is, hogy a fenntartók közötti különbségeket feltárjam, valamint ezen különbségek figyelemre gyakorolt hatását is megvizsgáljam, mert az eltérő fenntartók más-más oktatási környezetet és módszereket eredményezhetnek.

Annak érdekében, hogy a kutatásom etikailag megfeleljen az előírt szabályoknak először az iskolaigazgatókkal vettem fel a kapcsolatot, nekik bemutattam kutatásom célját és módszerét. Az iskolaigazgatók beleegyezése után az osztályfőnökök segítségével kiküldtem a tanulók szüleinek egy beleegyező nyilatkozatot és az általam készített háttérkérdőívet. Ezt követően a tanulókkal kétfajta standardizált figyelemtesztet vettem fel.

Kutatásom során fontosnak tartottam, hogy a tanulók figyelmi képességéről átfogó képet kapjak, ezért nemcsak figyelemteszteket alkalmaztam, hanem egy háttérkérdőívet is kitölttettem a tanulókkal. A háttérkérdőív célja az volt, hogy ennek segítségével feltárjam azokat a háttérváltozókat (pl.: otthoni környezet, internethasználat, saját jellemzésük a figyelmükről), amelyek befolyásolják a figyelmet. Így az eredmények alapján lehetőségem nyílt arra, hogy részletesebb elemzést végezzek a különböző háttértényezők és a vizsgált figyelmi teljesítmény között. A háttérkérdőív mellett két különböző figyelemtesztet is felvettem a tanulókkal, hogy képességeik különböző részeit is vizsgáljam. A háttérkérdőív és a figyelemtesztek kombinációja így egy átfogóbb és megbízhatóbb eredményt ad, amely alapot nyújthat a figyelmet befolyásoló tényezők mélyebb vizsgálatához. Ezzel betekintést nyerhetek abba is, hogy az egyéni és környezeti tényezők milyen mértékben és hogyan hatnak a gyermekek figyelmére.

A figyelem vizsgálata azért fontos, mert ez az egyik olyan alapvető képesség, amely meghatározza a gyermekek tanulási képességeit, ezzel pedig iskolai előmenetelüket is. Ebben az életkorban, amikor a gyermekek fokozatosan hosszabb és összetettebb feladatokkal

találkoznak, a figyelem fejlődése elengedhetetlen a tananyag sikeres elsajátításához. A figyelem vizsgálata különösen aktuális napjainkban, mert a digitális világ és a hatalmas információáradat nagy kihívások elé állítja a gyermekek kognitív fejlődését. Az okostelefonok, a számítógépek és egyéb digitális eszközök folyamatos használata miatt a figyelem fenntartása és megosztása egyre nehezebbé válhat. A gyermekek körében pedig egyre gyakrabban jelentkeznek figyelemmel kapcsolatos problémák, amelyek nemcsak a tanulásra, hanem az általános fejlődésükre is hatással vannak. Ezen kívül az oktatásban is egyre nagyobb szerepet kap a figyelem fejlesztése, mert a megfelelő koncentrációs képesség alapfeltétele annak, hogy a tanulók a tőlük telhetően legjobban teljesítsenek iskolai éveik alatt és a felnőtt életben egyaránt.

Kutatásomban többek között vizsgálom a nem és a teljesítmény, valamint a nem és figyelem (háttérkérdőív alapján) összefüggését, továbbá a gyermekek internethasználati szokásainak a figyelemre gyakorolt hatását. Kiemelt figyelmet helyezek a sajátos nevelési igényű, valamint a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségekkel küzdő tanulók teljesítményére. Vizsgálom még az otthoni környezet (pl.: saját szoba, segítségnyújtás) és a lakóhely hatását, mert ezek is befolyásolhatják a kognitív képességek fejlődését.

A téma választását személyes érdeklődés motiválta, ugyanis saját tanulmányaim, valamint szakmai gyakorlatom során többször találkoztam azzal, hogy a figyelem milyen fontos szerepet játszik mindennapjaink és tanulásunk/tanításunk során. Célom, hogy a kutatásom eredményei alapján hozzájáruljak a figyelem fejlesztésének további lehetőségeihez, ezzel támogatva az oktatás hatékonyságát az általános iskolákban.

2. A figyelem

2.1. A figyelem rövid ismertetése

A figyelem egy olyan fogalom, amit minden ember nap, mint nap használ az élet minden területén. A figyelemnek nincs egy mindenki által elfogadott és használt fogalma, ez egy olyan koncepció, amit a pszichológusok sem tudnak egyszerűen definiálni, így inkább gyűjtőfogalomként tekinthetünk rá, mintsem önálló fogalomként. (Styles, 2006)

A figyelmet úgy határozza meg Czigler (2001 és 2005), mint egyfajta szelekciót a külső és belső ingerek között, azt, hogy egy egyén mit észlel valójában maga a figyelem határozza meg. Hasonló elgondolással vannak a figyelemről Atkinson és munkatársai (2005), akik úgy írnak róla, mint a képesség bizonyos részletek kiemelésére és bizonyos részletek figyelmen kívül hagyására. A legtöbb pszichikus működésben megjelenik a figyelem is, ezáltal Czigler (2005) teszi fel a kérdést: lehet-e önállóan tárgyalni a figyelmet? A figyelemről nem beszélhetünk önálló fogalomként, ugyanis, ha a figyelemről értekezünk, akkor megjelennek mellé más fogalmak is, mint például az emlékezet, az észlelés és a gondolkodás. *„A figyelem az a terület, ahol közvetlenül mutatkozik meg a megismerő és viselkedést irányító rendszer közvetlen kapcsolata és ezek viszonya a környezettel.”* (Czigler, 2005, 9.o.) Ugyanez a kérdés merülhet fel azonban más pszichológiai fogalmakkal kapcsolatosan is a szoros összefüggésük miatt. (Czigler, 2005)

A világból egyszerre több inger is ér bennünket, azonban ezek közül nem jegyezzük meg mindent, hacsak nem szentelünk neki külön figyelmet. Ilyen például az, hogy az előttünk álló embernek nem fogjuk megjegyezni, hogy milyen színű volt a ruhája. A szemünk látta és fel is fogja, azonban mivel nem figyelünk rá direkt, így nem fogjuk ezt megjegyezni. Ebből arra tudunk következtetni, hogy ahhoz, hogy megjegyezzünk egy dolgot, ismeretet, aktívan kell rá figyelnünk. Így elmondható, hogy a figyelem egyfajta szelektív folyamat, melynek segítségével egy-egy információt tudatosan észlelünk. Ezt azonban már James 1890-ben leírta, szerinte a figyelem *„az egyidejűleg lehetséges tárgyak és gondolatmenetek közül az elme az egyiket tisztán és élénken birtokba veszi”*. (James, 1890, 403.o.) Azonban jelent egy bizonyos erőfeszítési folyamatot is, aminek segítségével a mentális energiát akaratlagosan egy külön meghatározott folyamatra fordítjuk, egy másik terhére, de mindezek mellett jelent éberségi állapotot fenntartó folyamatot is. (Séra, 2004)

Ezt a fajta felosztást követi Zsidó (2022) is, miszerint a figyelem három fő jelensége az éberség, a szelektív figyelem és a fenntartott figyelem. Az éberség meghatározza, hogy mennyi információt tudunk egyszerre kezelni egy adott helyzetben, amit leginkább a fiziológiai

aktivációnk szintje határozza meg. Az arousalszint meghatározza, hogy mennyire vagyunk éberek és tudatosak. Az aktuális éberségi szintet több tényező befolyásolhatja, ilyen például a kávéfogyasztás, vagy az, hogy mennyit aludtunk az este. Az arousalszint növekedése egy bizonyos ideig pozitívan befolyásolhatja figyelmünket, viszont, ha túlzottan magas ez a szint, akkor csökkentheti is azt. A fenntartott figyelem azt jelenti, hogy milyen hosszú ideig vagyunk képesek összpontosítani egy adott információhalmazra vagy környezetünkre. Ennek során az a célunk, hogy észleljünk és detektáljunk egy számunkra valamilyen szempontból fontos inger megjelenését. A fenntartott figyelem mérésére leggyakrabban olyan munkaköröket modelleztek a mérés során, amelyek hosszas és pontos figyelmi állapotot igényelnek, ilyen a Mackworth-féle órateszt is. A teszt több blokkból áll és összesen két órán keresztül tart. A teszten észrevehető volt a folyamatos teljesítménycsökkenés, ez a hatás a vigilancia csökkenés. Azonban megfigyelték azt, hogyha a tévesztésről a tesztalanyok egyből visszajelzést kapnak, akkor a negatív hatások csökkennek. (Czigler, 2007; Zsidó, 2022)

A fenntartott figyelemmel szoros összefüggésben van az éberségi szint is, mert, ha fáradtak vagyunk, akkor figyelmünket is kevesebb ideig tudjuk fókuszálni egy adott dologra. Azonban nem elhanyagolható a motiváció szerepe sem, ha a fenntartott figyelemről beszélünk. (Zsidó, 2022)

A vigilancia két részből áll: a szignáldetekció és ennek az ismételése. Boksem és Tops (2008) fogalmazták meg, hogy akkor csökken a figyelmünk egy feladat elvégzése közben, ha úgy érezzük, hogy a befektetett energia nem éri meg a hasznát (ez mindenkinek egyéni és feladatonként is eltér), ami a feladat elvégzésével jár. Így elmondható, hogy minél fáradtabbak vagyunk, annál magasabb haszonra van szükség egy feladat elvégzéséhez. A fenntartott figyelem és fáradtság kérdése leginkább az első világháború idején vált fontossá, ugyanis a fáradtság komolyan növelheti a rossz döntések, lassabb válaszreakció általi baleseteket. (Zsidó, 2022)

Azt, hogy mi számunkra releváns egy információhalmazból a szelektív figyelem segít kiválasztani. A szelektív figyelmet leíró elméletek két részre oszthatók: szűrő- és kapacitásmodellek. A szűrőmodell elmélet szerint egyes hangokat el tudunk különíteni egyéb más zavaró hangoktól, ez az úgynevezett koktélpártyi-jelenség (Cherry, 1953). A kapacitásmodell szerint a figyelem egy mentális erőfeszítés, így kapacitással rendelkezik, amit úgy használunk, ahogy azt az adott helyzet megkívánja, azonban ez a kapacitás korlátozott és az aktuális arousalszint dönt arról, hogy egy adott helyzetben mennyit tudunk felhasználni. Eszerint az elmélet szerint, ha az arousalszintünk egy adott helyzetben magas, akkor a rendelkezésre álló kapacitás is az lesz. Azonban a túl magas arousalszintnek negatív hatásai is

vannak, ilyen például, hogy rontja a diszkriminációs képességet és kiegyensúlyozatlanná teszi a figyelmi alokációt végző rendszert. A szelektív figyelem egyik legfontosabb része a figyelmi gátlás, nélküle túlterheltté válna a kognitív rendszer, mert minden információ továbbításra kerülne a feldolgozáshoz. A figyelmi kontroll segít abban, hogy egy adott tevékenység közben mely ingerek kerülhetnek feldolgozásra. (Zsidó, 2022)

A figyelemmel kapcsolatban felmerül a kérdés, hogy egyszerre hány azonos dologra tudunk figyelni. Ez a figyelem terjedelme, amit Jevons már 1871-ben babszemek ledobásával és 1 mp alatti visszaidézésével vizsgálta. Ha 8-nál többet dobott maga elé, akkor már hibázni kezdett a babok számának felidézésével. Ez arra engedte következtetni, hogy figyelmünk egy adott pillanatban 7+-2 tárgyat tud befogadni. Ezzel (és még más kísérletekkel) bizonyították, hogy nem az információ-felvétel korlátozott, hanem a feldolgozási idő. Sokszor használjuk azt a kifejezést, hogy figyelmünket megosztottuk, Czigler hívja fel a figyelmet, hogy pontosabb lenne az a megfogalmazás, hogy valójában nem a figyelmet, hanem a tevékenységet osztjuk meg. A multitaskingot (két vagy több feladat párhuzamosan történő végzése) két fontos részre szokták osztani és így is érdemes vizsgálni őket, az egyik esetben párhuzamos a feladatvégzés, a másik esetben kettő vagy több feladat között kell váltogatni. (Séra & Oláh & Komlósi, 1985; Czigler, 2005; Zsidó, 2022)

Minden váratlan, új és kellő intenzitású inger felkelti a figyelmünket, ezt nevezzük spontán figyelemnek. Pavlov „Mi ez?” reflexként írta le, mert mindenünket (fejünket, törzsünket és érzékszerveinket) az újszerű inger irányába fordítjuk. Emiatt az odafordulás miatt Sokolov orientációs reakciónak nevezi, ami akkor jelenik meg, ha az idegrendszer egy ismeretlen ingert észlel. Ez a váratlan inger nemcsak az odafordulást fogja eredményezni, mert a testünkben is változások mennek végbe a hatására, mint például a szívritmus lassulása. Minden ingert érzékelésekor megpróbáljuk egyeztetni a már ismert ingerekkel és ha az egyeztetés során ismeretlennek méri fel a testünk, akkor jelenik meg a tájékozódási reakció. (Séra & Oláh & Komlósi, 1985) „Az inger ismétlésére csökken az idegi válasz, a reakció eltűnik...” (Séra & Oláh & Komlósi, 1985, 120.o.) Mint azt több kísérlet is bizonyította a spontán figyelem funkciója a környezettel szembeni kíváncsiság csökkentése. Természetesen figyelmünket nem mindig ez a szükséglet szabályozza. (Séra & Oláh & Komlósi, 1985; Didier, 2000; Séra, 2004; Oláh, 2006)

Amikor a figyelemről olvasunk, akkor majdnem minden szakirodalom megemlíti a figyelem zavarait is. Mindhárom figyelmi rendszernek megvannak a sajátos elváltozásai, zavarai. A legismertebb ezek közül az ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder, magyarul: figyelemhiányos hiperaktivitás zavar), melynek hátterében eltérő idegrendszeri fejlődés áll és

minden intelligenciaszint mellett előfordulhat. Az ADHD-ban a legfőbb deficit a figyelmi gátlással kapcsolatban van, ezáltal érintett lesz a munkamemória, a self-reguláció és a motiváció. A figyelmi folyamatokkal kapcsolatban leginkább a szelektív figyelem, a tartós és rugalmas figyelem területén jelentkezik az atipikusság. (Zsidó, 2022)

2.2. A vizuális érzékelés, észlelés és a szemmozgások

Mint minden élőlény, úgy az ember is folyamatosan információt szerez a környezetéből, ezt az érzékelésen és az észlelésen keresztül teszi. A kérdés azonban az, hogy az észlelés tükrözi-e a valóságot, erre a válasz, hogy a környezetünket nem pontosan úgy észleljük, mint amilyen az a valóságban, így az észlelés részben valóságghű folyamatnak tekinthető. Az érzékelés és az észlelés minden további kognitív és pszichológiai folyamatnak az alapja, ilyen például a tanulás, a problémamegoldás, de a másokkal való kommunikáció is. (Séra, 2004; Csépe & Kovács, 2007)

Az érzékelés által fizikai jeleket alakítunk át az agy számára feldolgozható jellé, az észleléssel pedig ezekhez a már átalakított érzékleti mintákhoz kapcsoljuk a környezet ingereit és eseményeit, ami gyorsan és erőfeszítés nélkül történik meg. Így elmondható, hogy az észlelés olyan pszichológiai folyamat, aminek a biológiai alapja az érzékelés. Az érzékelés és észlelés a legalapvetőbb megismerési folyamat, aminek segítségével információt szerzünk környezetünkben, a felvett információt pedig tároljuk a tanulás és az emlékezet által. A legfejlettebb megismerő folyamat által pedig következtetéseket vonunk le környezetünkben, ami a gondolkodás. (Séra, 2004; Csépe & Kovács, 2007; Séra & Oláh & Komlósi, 1985)

A felfogott ingereket feldolgozzuk, szervezzük és tároljuk, ezáltal tudjuk őket hasznosítani például a problémák megoldásához. „Az információk csoportosítása, osztályokba szervezése megkönnyíti a megértést és a környezetben való eligazodást.” (Séra & Oláh & Komlósi, 1985, 101.o.) A kategorizálás annak révén történik, hogy nem tudunk minden egyes minket ért ingert tárolni és felhasználni. (Séra & Oláh & Komlósi, 1985)

Az érzékletek jellemzőit két csoportba sorolhatjuk: minőségi és mennyiségi. Látásnál minőségi például a szín, mennyiségi pedig a fényesség. Az érzéklet fajtáját az ingerelt kérgi terület határozza meg, az impulzusok a receptoroktól futnak a kéregig. Az, hogy miért vannak különböző minőségű érzéklet benyomásai az embereknek, azt a kéreg érzékelő területeinek elkülönülése magyarázza. (Séra & Oláh & Komlósi, 1985)

A legfőbb érzékleti modalitás a látás, ugyanis a minket körülvevő ingereket nagyrészt vizuálisan észleljük. A vizuális feldolgozásban részt vesz az agykéreg teljes egésze, valamint még ezen túl több más terület és idegpálya is. A vizuális feldolgozás egyik fő komponense a

látóideg, mert a szemre érkező információ ennek segítségével fog eljutni az agykéregbe, ahol majd feldolgozásra kerül. Ezeket a látási ingerületeket a pálcikák és csapok, azaz a fotoreceptorok regisztrálják, a ganglionsejtekkel pedig a bipoláris neuronok kapcsolják össze, a látóideg magából a ganglionsejtek axonjaiból tevődik össze. Az elsődleges vizuális kéreg a nyakszirti lebeny része, ez a terület kapja a közvetlen szenzoros inputot a kéreg alatti területekből. Az elsődleges vizuális kéreg után továbbmegy a vizuális információ az egyéb vizuális kérgi területekre, innen a ventrális és dorzális pályákra, majd ezután jut el a frontális kéreghez. A frontális kéregben minden szinten egyre több részletre derül fény, mivel minden területnek nagyobb az absztrakciós képessége az előzőkhöz képest. A ventrális pálya leginkább a tárgy- és arcfelismerésben és a színfeldolgozásban kap jelentős szerepet, míg a dorzális pálya a mozgás feldolgozásban, a téri figyelemben, a fej- és szemmozgatásban fontos. A két pálya különbsége még a feldolgozási sebesség, ezt magunkon is észrevehetjük, ugyanis tudjuk, hogy hamarabb fogunk észrevenni egy mozgó tárgyat, minthogy tudatosítanánk, hogy pontosan mi is az. (Zsidó, 2022)

A látás egy úgynevezett távoli érzéklet, ugyanis nem kell a tárgy, esemény közvetlen közelében tartózkodnunk annak érdekében, hogy észleljük azt. A látás ingere a fényenergia, az ember szeme a 400 nm (kék) és 700 nm (vörös) közötti hullámhosszú sugárzásra érzékeny, ezeket látjuk valójában, ezeknek a hullámhosszoknak az érzékleti megfelelője a szín, mennyisége a fényesség, a szín tisztasága pedig a telítettség. (Séra & Oláh & Komlósi, 1985; Csépe, 2007; Zsidó, 2022)

A szemmozgások segítenek a tekintet irányításában, megfigyelésben és lekövetésben, ilyen szemmozgás a szakkád, a zökkenőmentes (sima) követés és a vergenciaváltás. A szakkád egy rendkívül gyors szemmozgás, aminek szerepe, hogy a fixációt átteszi egyik pontról a másikra, tehát a tekintet gyakorlatilag „ugrál”. A szakkádnak több típusa is van, mert van olyan, amit az inger befolyásol, de van, amit az emlékezet. A sima követés által a szemek folyamatosan fixálnak, egyenletesen követnek egy-egy tárgyat, ami sokkal lassabban történik, mint egy szakkád, így, ha túl gyors egy adott tárgy, akkor a felzárkóztató szakkádok lépnek be. A vergenciaváltás során a szemek horizontálisan mozognak, konvergálnak, tehát egy tárgy minél közelebb van, annál jobban fog konvergálni a két szem, mindezt addig, amíg már az orrunk hegyét nézzük, viszont, ha a tárgy távolodik, akkor a szemek divergálnak. Ezek a fajta szemmozgások általános velejárói a figyelemnek, segítheti és hátráltathatja is azt. (Séra & Oláh & Komlósi, 1985; Csépe, 2007; Zsidó, 2022)

2.3. Az információfeldolgozás

Hét olyan tényező van, amelyek főszerepet játszanak az információfeldolgozási folyamatban, amik a következők: érzékelés, észlelés, figyelem, emlékezet, tanulás, képzelet és gondolkodás. Magát az információfeldolgozó folyamatot az információ érzékelése indítja el, az információ felvétele történhet a memóriából vagy a környezetből. Ezt követi az észlelés, azaz az információ értelmezése, ezután jön a figyelem, ennek is a szelektáló funkciója, ezt pedig a tárolás, a memória követi. Ez a folyamat tanulás nélkül nem játszódhat le, ugyanis kulcsszerepet játszik az információ tárolásában, felmérése és besorolása során. (Horváth & Bauer, 2016)

Hagyományosan az információfeldolgozási folyamatot úgy írták le, hogy szigorú, egymás utáni szakaszok követik egymást átfedések nélkül, mindig akkor jön új szakasz, ha az előző befejeződött. Ez a szakaszelmélet, másik nevén szekvenciális feldolgozás, amely feldolgozási elmélet Donders és Sternberg nevéhez fűződik. A másik modellt Miller írta le először, ez a folyamatos feldolgozási modell, másik nevén paralel feldolgozás. Ezt a modellt már Sternberg is megemlítette a szekvenciális feldolgozás ellentétéjeként. Itt az történik, hogy egy adott szakasznak a részeredményei már hamarabb továbbításra kerülnek még a szakasz befejezése előtt az újabb szakaszhoz, amivel egy másik feldolgozási folyamat inputjaként szolgálhatnak. (Czigler, 2005; Zsidó, 2022)

Ezzel arra következtethetünk, hogy egyszerre több feldolgozási folyamat is működhet párhuzamosan, valamint újabb feldolgozási körök is elindulhatnak még az adott folyamat befejezése előtt, mivel minden aktivitás azonnal továbbításra kerül. Fontos, hogy nem jelenthető ki egyik rendszer egyeduralma sem, mindkét feldolgozási módszer jelen van mindennapjainkban, ugyanis nagyrészt helyzetfüggő, hogy melyiket fogjuk használni. Kutatások során a szakemberek arra jutottak, hogy általában könnyű helyzetben párhuzamos feldolgozás, míg nehéz helyzetben szakaszos feldolgozás történik. Ám ez a két feldolgozási elmélet a két végletet jelenti, vannak közöttük egyéb modellek is. (Czigler, 2005; Zsidó, 2022)

2.4. A figyelem alapjelenségei

Mint sok más kognitív folyamatot, úgy a figyelmet is ingervezérelt (bottom-up) és tudásvezérelt (top-down) stratégiákra tudjuk osztani, amik más néven stimuláns-vezérelt és cél-orientált feldolgozás. Az ingervezérelt feldolgozás során a szenzorosan bejövő információhalmaz a fontos, így lesz a feldolgozás gyors és akaratlan, ezáltal figyelmünket a külső faktorok fogják irányítani olyan különös és figyelemfelkeltő ingerekre, amelyek valamilyen módon sajátosak a többi ingerhez képest. Ennek ellentéte a tudásvezérelt feldolgozás, mert itt a belső faktorok kerülnek előtérbe, ilyen belső faktor az előzetes tudás,

aktuális tervek és célok, amik alapján aktívan keressük az információt. Ezzel a két stratégiával válogatunk a szenzoros információk között a mindennapokban. (Zsidó, 2022)

A bottom-up feldolgozás segíti a túlélést, a kiemelt ingerek gyors felismerését, aminek köszönhetően fogunk tudni gyorsan reagálni a valódi vagy valódinak vélt veszélyekre. Azonban a fenyegető ingerek torzítják a figyelmi folyamatokat. A fenyegető ingerek vonzzák a figyelmi fókuszot, valamint megragadják a figyelmet, ezzel megnehezítve a váltást más ingerekre, mindezek mellett figyelmi elkerülés is észrevehető. (Zsidó, 2022)

A fent említett két feldolgozási stratégia nem kizárólagos, hanem mindig együttesen működnek, viszont azt, hogy melyiket használjuk azt mindig az adott szituáció fogja meghatározni, annak szempontjából, hogy kognitív viszonylatból melyik a leggazdaságosabb. (Zsidó, 2022)

A kétféle figyelem között azonban fontos különbségek is vannak, mert a bottom-up figyelmet endogén vagy tartós figyelemnek is nevezik, a top-down figyelmet pedig általában exogén vagy átmeneti figyelemnek szokták nevezni. Mindkét esetben a figyelt tárgyak preferenciális feldolgozásban részesülnek. Ez mindkét esetben fokozott neurális válaszhoz vezet, aminek funkcionális következményei vannak, például jobb memóriatárolás. (Pintor & van der Leij & Sligte & Lamme & Scholte, 2013; Zsidó, 2022)

Kérdésként felmerülhet, hogy lehetséges-e automatikusan feldolgozni egyes ingereket, erre a válasz az, hogy igen, lehetséges több, különböző inger egyidejű feldolgozása koncentrált figyelem és erőfeszítés nélkül, viszont ezzel arra is következtethetünk, hogy egy bizonyos szintig nem érvényesül a szelektív figyelem mechanizmusa. Tehát vannak olyan fizikai vonások, mint például a szín, amelyek automatikusan kódolódnak, azaz preattentívek. Ez a fajta feldolgozás csak annyit jelent, hogy lesz alapvető képünk arról, hogy mi van a környezetünkben, de azt még nem fogjuk tudni, hogy pontosan mi, hol van. Ahogy azt írtam, ez erőfeszítés nélkül megy végbe, így elméletileg bármennyi ingert fel tudnánk dolgozni, de ez nem teljesen igaz a gyakorlatban. Ezt egy vizuális vizsgálattal igazolták, ahol 4-12 elterelő inger között kellett a célingert megtalálni. Minél több volt az elterelő inger, annál tovább tartott (minimálisan) a célingert megtalálása, ez a pop-out (kirívósági) hatás. Ezek között a preattentív vonások között is észrevehetőek különbségek, ugyanis míg a szín feldolgozása során nem merül fel korlát, addig a formák feldolgozásánál már igen. Az automatikus feldolgozásban is nagy szerepe van a környezetnek. (Zsidó, 2022)

2.5. A figyelem neurofiziológiája, helye az agyban és a tudatműködés

A figyelmi hálózat az agyban jobb féltekei dominanciát mutat, fontosabb területei a prefrontális lebeny, az elülső cinguláris kéreg, a hátsó parietális és parietooccipitális terület és a pulvinar. (Márkus & Czigler, 2018)

Három specifikus funkciójú hálózat létezik: az éberségi rendszer, az elsődleges és a másodlagos figyelmi rendszer. Az éberségi rendszer mindkét figyelmi rendszerre hatással van, ugyanis az elsődleges figyelmi rendszert gátolja, míg a másodlagos figyelmi rendszert működését fokozza. Ezzel arra következtethetünk, hogy összeköttetésben áll azok agyi területeivel. A másodlagos figyelmi rendszer a talamikus területekkel kapcsolatban álló kéregben található, aminek feladata, hogy a figyelmet a tér egy adott irányába orientálja. Az elsődleges figyelmi rendszer a prefrontális-mediális területek alkotják, aminek szerepe a tudatosítás, valamint a figyelem kontrollja. (Didier, 2000; Márkus & Czigler, 2018)

Az elsődleges és a másodlagos figyelmi rendszerről elmondható, hogy kapcsolatban állnak egymással, azonban valamennyire függetlenek is, ezáltal az bizonyítható, hogy a figyelem és a tudatosság nem kapcsolódnak (Didier, 2000; Márkus & Czigler, 2018). Tehát a másodlagos figyelmi rendszer a spontán figyelem, míg az elsődleges figyelmi rendszer az akaratlagos figyelem. *„Az éberségi rendszer esetében egy két összetevőjű figyelmeztető rendszerről kell beszélnünk: az egyik összetevő folytonos, ez biztosítja az alany éberségét, a másik szakaszos, és akkor lép működésbe, amikor az illető új, váratlan eseménnyel találja magát szemben. Ilyenkor ez a rendszer aktiválja a másodlagos orientációs rendszer működését, az elsődleges kontrolláló rendszert pedig gátolja.”* (Didier, 2000, 31.o.)

A figyelmi funkciók tipikus működéséhez ép tudatműködésnek is társulnia kell, mindkettőnek az alapja a megfelelő éberségi szint. A pszichológia szempontjából a tudatosság van hangsúlyban, míg a neurológiában az éberség, a felfogás és a tudattartalmak tárgyalásakor, aminek ciklikusságát az éberség és az alvás okozza. Pszichológiailag a tudatosság arra utal, hogy önmagunkat és környezetünket folyamatosan felfogjuk, azaz tudatában vagyunk, valamint a kognitív folyamatokat foglalja össze. Medicinális megközelítésben a külső és belső ingerekre adott adekvát válaszkészséget, reakciót jelenti. Az mindenképp megállapítható, hogy a tudat lényeges eleme a tudatosság és az éberség. (Oláh, 2006; Márkus & Czigler, 2018)

2.6. A figyelem és a kognitív képességek fejlődése

Az első életévben sok változás következik be a figyelemmel kapcsolatosan is az újszülöttek életében, létrejönnek és működésbe lépnek a figyelmi mechanizmusok alapjai. Az élet első két hónapjában a külső ingereké a főszerep, ezek váltanak ki aktivációsszint-változást. Miután a

gyermek növekszik és többet van ébren, akkor a figyelem is elkezd fejlődni, valamint ezzel párhuzamosan a téri orientáció is. (Didier, 2000; Zsidó, 2022)

A harmadik és negyedik hónap körül a sima követés is fejlődésnek indul, ez a szemmozgások kapcsán lesz fontos, mert egyre pontosabban fixálnak rá egyes tárgyakra, valamint a szakkádok is a felnőttekéhez lesz hasonló. Ebben a korban jelenik meg az együttes figyelem is, amelynek kulcsszerepe lesz a gyermek és környezete közötti interakciók fejlődésében. A közös figyelmet nevezzük annak a képességnek, hogy a gyermek a felnőttel egy azonos dologra irányítsa. Öt hónapos korban jelenik meg a fenntartott figyelem és a vigilancia, amivel tovább lesznek képesek egy-egy tárgyon tartani figyelmüket. A kilencedik hónapban jelennek meg először a végrehajtó funkciók, míg 12 hónapos kortól a gyermekek könnyebben habituálódnak új ingerekhez. (Didier, 2000; Zsidó, 2022)

A végrehajtó funkciók megjelenésével lesznek képesek a csecsemők egy adott tevékenységben elmerülni, ebben nagy szerepet játszik a munkamemória is. Ebben a korban jelenik meg a pointing, azaz a rámutató viselkedés, ennek pedig szerepe lesz a gyermekek kommunikációs képességeinek fejlődésében. Ezeknek a funkcióknak a (részleges) hiánya már prediktív jellegű lesz a későbbi figyelemfejlődéssel kapcsolatban. (Didier, 2000; Zsidó, 2022)

Csecsemő- és gyermekkorban először a közös figyelemnek lesz szerepe a mindennapokban. A közös figyelem azt jelenti, hogy képesek vagyunk figyelmünk fókuszát másokéval koordinálni ezzel egy triadikus helyzetet kialakítva, mert (legalább) két személy van, akik egy tárgy irányába fókuszálják figyelmüket. Fontos, hogy ez nem teljesen egyenlő azzal, hogy két személy tekintete egy dologra irányul, sokkal inkább abban a helyzetben beszélhetünk közös figyelemről, ha egy váratlan inger magára vonja a figyelmet és odakapjuk többet a fejünket. A közös figyelem fogja segíteni a nyelvi, a szociális és a kognitív fejlődést, éppen ezért diagnosztikailag is fontos például az autizmus spektrumzavar felismerésében, mert korai figyelmeztető jel lehet a közös figyelem hiánya. (Andrási & Schvajda & Elekes & Király, 2022)

A gyermekek 3-4 éves kor körül kerülnek óvodába (máshol preschool), ami pedig nem véletlen, mert javul a fenntartott és fókuszált figyelem, valamint a végrehajtó funkciók is ugrásszerűen fejlődnek. Az iskolakezdés is hasonlóan van megtervezve, mert 6-7 éves kor között egy újabb nagyobb változás figyelhető meg a figyelem fenntartásában és irányításában. 4-12 éves korig egyre hosszabb ideig képesek a gyermekek a figyelmüket fenntartani és fókuszálni, még akkor is, ha egy-egy zavaró inger jelen van. Ahhoz, hogy ezeket a zavaró ingereket kizárják két dologra van szükség: a gátlási mechanizmusra és a fenntartott figyelemre. Ennek nagy szerepe lesz a tanórák során, mert ott is egy feladathelyzetben több figyelemelterelő

ingerrel találkoznak a tanulók. De nemcsak az iskolában van fontos szerepe ennek, a későbbi szociális készségeket is elővetíthetik. (Zsidó, 2022)

8-10 éves kor között ugrásszerű változás következik be a fenntartott figyelemben, fókuszált figyelemben és a figyelmi flexibilitásban. Ezek után a fejlődés lassabb lesz, viszont 12 éves korra majdnem eléri a felnőttek szintjét. Azonban fontos megemlíteni, hogy a figyelem egy nap során is ingadozik, amit befolyásol az éberségi szint és izgalmi szint változása, valamint ezek az életkor függvényében is változnak. Attól függetlenül, hogy 12 éves korra a gyermekek végrehajtó funkció hasonlóak lesznek a felnőttekéhez képest, a változás és fejlődés nem áll meg, nem kezelhetjük úgy őket, mint a felnőtteket, valamint az életkor növekedésével ezek a funkciók romlanak is, ami az idősödés. (Zsidó, 2022)

2.7. A figyelem és a tanulás

A figyelemnek kiemelt szerepe van az információk elsajátításának folyamatában, elmondható, hogy figyelem nélkül nincs tanulás. A környezetből érkező ingereknek mi csak egy részét észleljük és rögzítjük, viszont ezeknek az információknak is csak egy része fog feldolgozásra kerülni, ez maga a figyelem. A figyelem a tanulás több részében is megjelenik, ilyen például a memorizálás folyamata vagy a lényegkiemelés. (Katona & Ujbányi & Kövári, 2014)

Az ember folyamatosan tanul, észrevétlenül is, mert memóriánkban hosszabb, rövidebb ideig tárolunk ismereteket, elsajátítunk tevékenységeket, mindezek mellett pedig attitűdünk is formálódik. Tudásnak nevezzük azt, ha tudjuk mikor tört ki az első világháború, de tudás az is, hogy képesek vagyunk kritikusan gondolkodni, más emberekkel együtt feladatokat megoldani. Azt gondoljuk, hogy az iskolában csak a tanórai tanulást nevezhetjük tanulásnak, de ez nem így van. Az is tanulás, ha a gyermek környezetével interakcióba lép, alkot, nemcsak tudatos és akaratlagos folyamatokban van jelen, így elmondható, hogy a tanulás ott van minden tevékenységünkben. (Nahalka, 2022)

Az iskolában elsősorban az akaratlagos figyelem kap nagy szerepet, ez a fajtája a figyelemnek folyamatos mentális erőfeszítést igényel. Mint azt korábban is írtam, a figyelem mértéke számos külső és belső tényezőtől függ, valamint terjedelmi korlátai is vannak. Azok az ingerek, amelyekre tudatosan figyelünk alaposabban kerülnek feldolgozásra és könnyebben válnak érzékelhetővé a tudatosság számára. Az oktatásban kiemelt szerepet kap a társas, azaz szociális figyelem, ez által tudunk tudást elsajátítani embertársainktól, ez elsősorban a nyelvelsajátítás folyamatában és az érzelmi fejlődésben lesz fontos. (Hámori, 2018)

A figyelemnek pedagógiai és oktatási vonatkozásban több területe is van, ilyen a tanuló figyelmének fókuszáltsága, intenzitása, megosztásának képessége és terjedelme. Ezek a felsorolt képességek fognak nagyban hozzájárulni a tanulás eredményességéhez, azonban nem elhanyagolható az aktív és passzív figyelem megkülönböztetése sem. Fontos megjegyezni, hogy az aktív figyelem mértéke életkoronként eltér, ugyanis 5-7 éves korban ez 15 perc, 7-10 éves korban 20 perc, 10-12 éves korban 25 perc, 14 éves kortól pedig 30 perc. Nádas (2012) egyik kiemelt didaktikai feladatként utal a figyelem felkeltésére, fenntartására, fontosnak tartja a tanár/előadó részéről is a figyelmet. (Hátori, 2018)

2.8. A figyelem és az internet kapcsolata

A televízió és az internet megjelenésével számos pozitív és negatív változás ment végbe az emberek kognitív funkcióit illetően az egyén és a populáció szintjén is. Már ezek megjelenéskor foglalkoztatta a kutatókat, hogy pontosan milyen változások figyelhetők meg az emberek figyelmével kapcsolatosan. Fontos kérdés volt, hogy van-e összefüggés a figyelmi rendszer zavarára utaló viselkedésszerűségek és a televízió/internethasználat között. A válasz az volt, hogy van összefüggés a túlzott médiahasználat és a figyelemzavarra utaló viselkedés között, ugyanis a korai médiahasználat egy fejlődő gyermek idegrendszere számára túl stimuláló lehet. (Hátori, 2018)

Az internethasználat megkönnyítheti a kognitív stimulációt az idősebbeknél, viszont a fiataloknál hátrányosan befolyásolhatja a magasabb szintű kognitív képességek fejlődését. Az internet nagymértékben segíti a tudásszerzést, mert pár kattintással végtelen mennyiségű információ tárul az ember elé, viszont felszínesebb lett az emberek figyelme. Pléh (2011, 2014) kutatásaiban rámutat, hogy az olvasás, az információfeldolgozás és a tanulás módját és hatékonyságát is befolyásolta ez a fajta kognitív képességekben bekövetkezett változás, de csökkent a belső memória szerepe is, mert nincs szüksége már az embernek, hogy minden apró részletet megjegyezzen, mindezek mellett még az olvasást is felszínessé tették a könnyen elérhető szövegek. (Hátori, 2018)

Már 1984-ben Sally Ward kutatásában kimutatta, hogy a csecsemők 20%-a képtelen volt szelektíven figyelni édesanyja hangjára a televízió hangja mellett és ez az arány 1999-ben már 40% volt. A túlzott internet és televízióhasználat mellett a nagyobb gyermekek számára a valóság egyszerűen ingerszegény környezetté válik, képtelenek lesznek hosszabb ideig koncentrálni, valamint a mesék és olvasás általi képzelőerejük is szegényes lesz, ennek oka a média és az internet általi vizualitás. Fontos megjegyezni a pozitív hatásokat is, például az akció-videójátékok (nem erőszakos) által jobb lehet az észlelés és a top-down figyelmi

folyamatok és a téri-vizuális feldolgozás működése. Ennek oka feltételezhetően az, hogy a játékot használók alkalmazkodnak a játék általi fokozott perceptuális és motoros terheléshez.

Mára elveszett a televízió közösségösszetartó ereje is, minden családnak vagy a családon belül minden személynek külön televíziója van, így már együtt sem kell lenniük ahhoz, hogy használják, előfordulhat, hogy két külön szobában nézik ugyanazt a műsort. A kutatók arra csak következtetni tudnak, hogy milyen hosszútávú hatásai vannak az internethasználatnak, de az szinte biztosan kijelenthető, hogy a figyelemmel és a memóriával kapcsolatos agyi területeket negatívan befolyásolja. Viszont voltak olyan kutatások is, amik azt bizonyították, hogy ha az ember az internetet információkereséséhez és problémamegoldáshoz használja, akkor pozitív hatásai is lehetnek a figyelmet tekintve. Ezeket a hatásokat nagyban befolyásolja az internethasználat minősége és mennyisége, de a szülők is. (Hátori, 2018; A. Firth & Torous & Firth, 2020; Bali & Zsidó, 2022)

Jelenleg még nincsenek megbízható és teljeskörű eredmények arra vonatkozóan, hogy pontosan miként befolyásolja a gyermekek idegrendszeri fejlődését a médiahasználatnak való korai kitettség. Annyi biztos, hogy a 2-3 éves kor közötti idegrendszeri plaszticitás miatt ez a kor döntő befolyással lehet a további kimenetelt illetően, ezért sem javasolt ilyen korán bevezetni a gyermek életébe semmilyen módon a médiahasználatot. (Bali & Zsidó, 2022)

2.9. A teljesítmény és az egyéni jellemzők összefüggése

Az IQ-n kívül számos más tényező befolyásolja egy gyermek teljesítményét az iskolában és az iskolán kívüli életben is. Természetesen alapjaiban az egyik legfontosabb ilyen tényező a kognitív képességek és azok fejlődése. Több kutatás is rávilágított arra, hogy a nemek között is fontos eltérések lehetnek egy-egy területen. A legfőbb különbség a tanulás verbális részén mutatkozik meg a nemek között, mert a lányok jobban teljesítenek ezen a területen. Emiatt a lányok szignifikánsan jobban olvasnak és a verbális feladatokban is jobban teljesítenek. Ezzel pedig a tanulmányi eredményeik is jobbak lesznek a fiúkénál általánosságban. Itt fontos kiemelni azt is, hogy az egyes családok milyen elvárásokkal vannak gyermekeik iránt, mivel a fiúknál elfogadottabb a rosszabb tanulmányi eredmény, míg a lányoknál elvárás az, hogy jól teljesítsenek. A fiúk teljesítményei általában a matematikai, térlátást igénylő feladatokban jobban, amelyekhez szintén szükséges a megfelelő figyelmi teljesítmény. (Pléh & Boross, 2021; Hegedűs, 2024)

3. A magyarországi iskolák és tanulók

Kutatásom során negyedikes és nyolcadikos tanulókat vizsgáltam három állami és egy egyházi fenntartású iskolában, így fontosnak tartom bemutatni ezeket az intézményeket, valamint tanulóikat általánosságban. A magyar közoktatásban alapfokú oktatásban a 2023/24-es tanévben 716 ezer tanuló vett részt, ebből 39 ezren hátrányos helyzetűek. Ebből a 716 ezer tanulóból majdnem 22 ezer tanuló vett részt alapfokú oktatásban Heves vármegyében (előzetes adatok szerint). (KSH, 2024)

3.1. A magyar közoktatás rendszeréről röviden

A 2011. évi CXC. törvény alapján a magyar általános iskolákban 8 évfolyamon egységes követelmények szerint (sajátos nevelési igény esetén eltérve az egységes tantervtől) történik a nevelés-oktatás, valamint a középfokú tanulmányokra való felkészítés. A magyarországi általános iskolák működését több jogszabály irányítja, ilyen a 2011. évi CXC. törvény a nemzeti köznevelésről, a 20/2012 (VIII.31.) EMMI rendelet a nevelési-oktatási intézmények működéséről és a köznevelési intézmények névválasztásáról. A magyar közoktatási intézmények valamennyire szakmailag önállóak, tehát, ami nincs jogszabályba foglalva, arról adott intézmény dönt, ebben részt vesznek a pedagógusok, a tanulók és a szülők/képviselők. (Európai Bizottság, 2011. évi CXC. törvény, 20/2012 (VIII.31.) EMMI rendelet)

Minden közoktatási intézménynek van pedagógiai programja, házirendje, valamint szervezeti és működési szabályzata (továbbiakban: SZMSZ), ezek pedig mind nyilvánosak, bárki számára elérhetőek. A pedagógiai program része a helyi tanterv, amely a kerettantervet egészíti ki. Az SZMSZ meghatározza az adott iskola működési rendjét, a pedagógiai munkát és még sok más tényezőt. A házirendben a mulasztások igazolásáról, a tanulói véleménynyilvánításról, vizsgákról, munkarendről ... olvashatunk. (2011. évi CXC. törvény, 20/2012 (VIII.31.) EMMI rendelet)

Magyarországon minden gyermek tanköteles, ami 6-16 éves korig tart, ennek kezdése azonban különleges esetben elhalasztható vagy hamarabb megkezdhető. Magyarországon az óvoda is kötelező, ami a gyermek három éves korától a tanköteles korig tart. Az alapfokú oktatásban való részvétel előfeltétele az iskolaérettség, ezt legtöbb esetben az óvoda igazolja. Azonban vannak kivételek, ilyen, ha a gyermek szülei nem értenek egyet az óvoda döntésével, ilyenkor a szakértői bizottság dönt a gyermek iskolaérettségéről, ezt a szakértői bizottság pedig jogszabálynak megfelelően végzi el, ezt a 20/2012 (VIII.31.) EMMI rendelet szabályozza, de

újabbán erről az Oktatási Hivatal dönt. (Európai Bizottság, 2011. évi CXC. törvény, 20/2012 (VIII.31.) EMMI rendelet)

Az általános iskolába történő felvétel körzetesítve van, ezeket a körzeteket a tankerület állapítja meg, aki a saját körzetének iskolájába jelentkezik, akkor azt a tanulót az adott iskola köteles felvenni vagy átvenni iskolaváltás esetén. Létezik a szabad iskolaválasztás elve, azaz a szülő kérheti gyermekének felvétel körzeten kívüli iskolába is, a gyermek felvételéről azonban a körzeten kívüli iskola igazgatója dönt. A tanév szeptember első munkanapján kezdődik és június végéig tart, ez a két dátum nem módosítható az iskola nevelőtestülete, illetve diákönkormányzata által. A tanulók a nyolcadik osztály elvégzésével alapfokú végzettséget szereznek, ezzel továbbtanulhatnak középfokú intézményekben. (Európai Bizottság, 2011. évi CXC. törvény, 20/2012 (VIII.31.) EMMI rendelet)

3.2. Az állami és az egyházi fenntartású iskolák

2012-ben megalakult a Klebelsberg Intézményfenntartó Központ (KLIK), ezzel az eddigiekben önkormányzati fenntartásban lévő iskolák állami fenntartásúvá váltak, így kevesebb hangsúly került a magán, illetve az alapítványi fenntartású iskolákra. 2010 óta azonban jelentős növekedés figyelhető meg mind az egyházi iskolák számában, mind az egyházi iskolában tanuló gyermekek számában. 2010 és 2016 között 68%-kal nőtt az egyházi iskolák száma, 2015-ben összesen 321 egyházi fenntartású iskola működött Magyarországon. Kirajzolódott a kép, hogy a kisebb településeken nem a magán iskolákat preferálják a szülők az állami iskolákkal szemben, hanem inkább az egyházi fenntartású iskolákat. Azonban fontos itt megemlíteni, hogy vannak olyan kisebb települések, ahol csak egyházi iskolák működnek, államiak nem, így választási lehetőség sincs ezeken a településeken, kivéve, ha vállalja a szülő, hogy másik településre járjon gyermeke. Többek között az Észak-Magyarország régióban nőtt az egyházi iskolákban tanulók száma, ami 20%-ot jelentett. 2014-ben megállapítható volt, hogy a kisebb és szegényebb településeken lévő egyházi iskolák is a kedvezőbb családi helyzetből jövő tanulókat részesítik előnyben, mivel ők megválogathatják tanulóikat. (Ercse, 2019; Hermann & Varga, 2016; Zolnay, 2016)

Alapvető különbség az állami és az egyházi iskolák között, hogy az egyházi iskolákra nem vonatkozik a kötelező felvételre való rendelkezés, valamint megszabhatja és vizsgálhatja a vallási felekezet elfogadását és nem kell alkalmaznia a létszámról vonatkozó rendelkezéseket, kivéve a maximális osztálylétszámról vonatkozót. Fizetési kötelezettséghez köthető a tanulói jogviszony és pedagógiai programjában megjelenítheti az adott vallás gyakorlását, ezzel kapcsolatos szabályokat hozhat házirendjében. (2011. évi CXC. törvény)

Az iskola fenntartója több szempontból is meghatározó, mert korábbi kutatások alapján az látható, hogy az egyházi intézmények jobban szelektálnak családi háttér, a magatartási vagy tanulási problémák alapján (Hegedűs 2020). Hazai és nemzetközi kutatások sem egységesek az intézmény fenntartójával kapcsolatban, mert egyes kutatások szerint a szelekció miatt teljesítenek jobban az egyházi intézményben a tanulók (Pusztai 2009), míg más kutatások az ott lévő sajátos pozitív légkört nevezik meg (Elder & Jepsen 2014). Mindenesetre az látható, hogy azok a sajátos nevelési igényű vagy hátrányos helyzetű gyermekek, akik átmennek az egyházi intézmények szigorúbb szelekcióján jobb eredményeket érnek el matematika, valamint szövegértés területén, így hosszú távon jobb továbbtanulási esélyeik lehetnek (Hegedűs 2024).

3.3. Fogalmak és tanulók az alapfokú oktatásban

A hazai integrált nevelést-oktatást jogszabályok támogatják, ilyen jogszabály Magyarország Alaptörvénye, ami tiltja a bármilyen fajta megkülönböztetést, többek között a fogyatékkal élők ellen, ezt egészíti ki oktatásügyileg a nemzeti köznevelésről szóló törvény. (Perlusz, 2022)

Következőekben bemutatok néhány fogalmat, amik gyakran előfordulnak az alapfokú oktatásban. Először vegyük a sajátos nevelési igény fogalmát: *„az a különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló, aki a szakértői bizottság szakértői véleménye alapján mozgásszervi, érzékszervi (látási, hallási), értelmi vagy beszéd fogyatékos, több fogyatékoság együttes előfordulása esetén halmozottan fogyatékos, autizmus spektrum zavarral vagy egyéb pszichés fejlődési zavarral (súlyos tanulási, figyelem- vagy magatartásszabályozási zavarral) küzd”*. (2011. évi CXCV. törvény 4. paragrafus 25.)

A másik fontos fogalom a beilleszkedési, tanulási és magatartási nehézségekkel küzdő tanuló fogalma: *„az a különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló, aki a szakértői bizottság szakértői véleménye alapján az életkorához viszonyítottan jelentősen alulteljesít, társas kapcsolati problémákkal, tanulási, magatartásszabályozási hiányosságokkal küzd, közösségbe való beilleszkedése, továbbá személyiségfejlődése nehezített vagy sajátos tendenciákat mutat, de nem minősül sajátos nevelési igényűnek”*. (2011. évi CXCV. törvény 4. paragrafus 3.)

A harmadik fontos fogalom a hátrányos, illetve halmozottan hátrányos helyzetűek fogalma: *„hátrányos helyzetű (HH) az a rendszeres gyermekvédelmi kedvezményre (RGYK) jogosult gyermek, nagykorúvá vált gyermek vagy fiatal felnőtt, aki esetében az alábbi körülmények közül egy fennáll: a szülő vagy a családba fogadó gyám alacsony iskolai végzettséggel rendelkezik, alacsony foglalkoztatottságú, vagy a gyermek elégtelen lakókörnyezetben, illetve lakáskörülmények között élő gyermek vagy fiatal felnőtt”, valamint „halmozottan hátrányos*

helyzetű (HHH) az, aki esetében a HH-ként meghatározott körülmények közül legalább kettő fennáll, továbbá a családjából kiemelt, szakellátást nyújtó intézményekben elhelyezett, nevelésbe vett gyermek, valamint az utógondozói ellátásban részesülő, tanulói, hallgatói jogviszonyban álló fiatal felnőtt.” (2013. évi XXXVII. törvény)

Érdemes megjegyezni, hogy a különleges bánásmódot csak szakvélemény mondhatja ki, ezáltal lesznek ezek a tanulók jogosultak a jogszabályban meghatározott engedményekre és plusz foglalkozásokra. Az SNI és BTMN tanulóknak ingyenes többletszolgáltatások járnak, ilyen a pedagógiai célú habilitáció/rehabilitáció, segédeszközök használata (pl. számológép), sajátos követelmények támasztása, számonkérés módjának megválasztása. Az SNI tanulók ezeket a jogos kedvezményeket a felsőfokú oktatásba is „magukkal vihetik”, ott is járnak nekik ezek. (2011. évi CXCV. törvény)

Az alapfokú oktatásban résztvevő 716 ezer tanulóból körülbelül 52 ezer tanuló integráltan nevelt-oktatott sajátos nevelési igényű tanuló, valamint majdnem 39 ezer tanuló hátrányos helyzetű, ezáltal a magyar alapfokú oktatás igen sokszínű. Egy pedagógusra majdnem 10 fő tanuló jut, egy osztályra jutó tanulók száma 19,8 fő. (KSH, 2023) A magyarországi közoktatás alapproblémái közé tartozik az oktatási egyenlőtlenség, melynek legfőbb oka a szociális státusszal összefüggő problémák, ennek hatása pedig egyre csak növekszik. Amikor erről olvasunk majdnem mindig a roma kisebbséghez tartozó tanulók jutnak eszünkbe, mert a 2017/18-as tanévben 107 ezer roma tanuló volt az általános iskolákban és 2021-ben 60,8% volt a roma tanulók lemorzsolódásának aránya. Heves vármegye az ötödik helyen állt 2022-ben a halmozottan hátrányos helyzetű tanulók száma szerint, általános iskolában 2356 hátrányos helyzetű, 2516 halmozottan hátrányos helyzetű tanuló tanult 2022-ben. (Oktatási Hivatal, 2022 és Radó, 2007)

4. Kutatás bemutatása

4.1.A kutatás célja

Kutatásom célja a figyelmi teljesítmény fejlődésének vizsgálata negyedikes és nyolcadikos gyermekek körében, a Toulouse-Pieron-teszt és a Stroop-teszt alkalmazásával. Az adatgyűjtést 3 állami és 1 egyházi iskolában végeztem, ezzel lehetőségem nyílt a különböző iskolai környezetben tanuló diákok figyelmének összehasonlítására. A vizsgálat célja, hogy feltárjam, hogyan változnak a figyelmi funkciók az életkor előrehaladtával, ezzel vizsgálva azt, hogy a két korosztály között milyen területeken tapasztalhatók eltérések.

Továbbá célom a háttérváltozók szerepének megismerése a gyermekek figyelmi teljesítményében. A háttérkérdőívem segítségével olyan tényezőket vizsgálok, mint a családi környezet, az iskolai teljesítmény, az internethasználat és a gyermekek saját meglátásai (véleményei) a figyelmükre vonatkozóan. Ezáltal lehetővé válik az egyéni különbségek és azok figyelmi funkciókra gyakorolt hatásának vizsgálatára.

A kutatás során kapott eredményeim lehetőséget nyújthatnak arra, hogy a pedagógiai gyakorlatban hasznosítható következtetéseket vonjak le, amelyek elősegíthetik a figyelmi funkciók fejlesztését, ezzel pozitívan befolyásolva az iskolai teljesítményt és a tanulási motivációt.

4.2. A kutatás kérdései és hipotézisei

A szakirodalmi rész alapján felállított kutatási kérdések:

1. A fiúk vagy a lányok teljesítenek jobban a figyelemvizsgáló teszteken?
2. Hogyan méri fel a gyermekek a saját figyelmi képességeiket?
3. Milyen hatással van a gyakori internethasználat a tanulók figyelmi képességére?
4. Milyen összefüggés van a tanulók BTMN és SNI diagnózisa és figyelmi teljesítménye között?
5. Milyen a tanulók figyelmi teljesítménye a családi környezet és településtípus alapján?
6. Milyen összefüggésben vannak az iskola jellemzői a tanulók figyelmi teljesítményével?
7. Milyen összefüggés van a Pieron-teszt és Stroop-teszt eredményei között?

A kutatás hipotézisei:

1. A lányok eredményei jobbak lesznek a figyelemvizsgáló teszteken.

2. A gyermekek önbevallása alapján kapott eredmények és figyelemteszteken elért eredmények összhangban vannak.
3. A többeit internetező tanulók figyelmi teljesítménye alacsonyabb.
4. A súlyosabb tanulási problémák alacsonyabb figyelmi teljesítményt eredményeznek.
5. A jobb szocioökonómiai környezetben élő gyermekek eredményei jobbak lesznek, mint hátrányosabb helyzetű társaiké.
6. Az egyházi intézményben tanuló gyermekek figyelmi eredményei jobbak, mint az állami intézményben tanulóké.
7. A két figyelemvizsgáló teszt eredményei között szoros korreláció van.

4.4. Módszer

Kutatásomban kvantitatív módszert alkalmaztam, valamint keresztmetszeti mintavételt, ami lehetővé tette, hogy felmérjem a diákok figyelmi képességeit és a különböző változók közötti összefüggéseket egy adott időben. A mintavétel 2023. novemberétől 2024. márciusáig tartott.

A résztvevők kiválasztása rétegzett mintavétellel történt, mert a teljes populációt részekre bontottam az iskolák típusa és a vizsgált évfolyamok alapján, így egri egyházi és állami iskolák negyedik és nyolcadikos tanulói voltak a vizsgálat alanyai. Ezzel biztosítva azt, hogy az iskolatípusok és a megfelelő évfolyamok reprezentálva legyenek. A kutatás elvégzése meglehetősen nehéz, mert több iskola megkeresése is megtörtént, de az intézmények elzárkóztak a vizsgálat elől, így például alapítványi iskolát nem tudtunk vizsgálni a megyeszékhelyen (egy alapítványi van a vármegyeszékhelyen, ami elutasító volt), több esetben a pedagógusok sem voltak együttműködőek a vizsgálat lefolytatásában. A kutatást megelőzően a szülőkkel beleegyező nyilatkozatot töltöttünk ki arra vonatkozóan, hogy gyermekük részt vehet a vizsgálatban (melléklet 1).

Dolgozatom során kétfajta standardizált figyelemvizsgáló eljárást használtam. Az egyik a Toulouse- Pieron-teszt (továbbiakban: Pieron-teszt), a másik pedig a Stroop-teszt. A Pieron-tesztet csoportosan vettük fel, míg értelemszerűen a Stroop-tesztet egyszemélyes helyzetben.

A Pieron-teszt 1904-ben lett kifejlesztve, alapja a Bourdon-teszt. A teszt viszonylag egyszerűen felvehető, mert egy ceruzára és egy tesztlapra van szükség felvételéhez, öt percet vesz igénybe, csoportosan és egyénileg is alkalmazható. A tesztlapon 20 sorban összesen 400 jelet (négyzetet) látunk, a négyzetekhez 8 különböző módon vannak vonalak kapcsolva. A tesztlapon meg van adva négy jel, ami a célinger, ezeket kell megkülönböztetni a többitől és áthúzni őket. Minden sorban tíz olyan jel van, amit a tesztalanyak át kell húznia. Az

értékelésénél azt kell figyelembe venni, hogy a tesztalany öt perc alatt hány ábrát nézett át és ezek közül mennyivel végezte el a diszkriminációs műveletet. A hibákat két csoportba sorolhatjuk: kihagyások és téves jelölések. A végén százalékos értéket számítunk, ami a teljesítményszázalék lesz. (Klein, 1998 idézi: Czigler, 2005) A teszt a figyelemkoncentrációt, a monotóniatúrést, a figyelem tartósságát, illetve a szelektív figyelmet vizsgálja. (Jereb, 1987)

A Stroop-tesztnek több formája is ismert. A teszt leírása előtt érdemes kicsit a Stroop-interferenciáról beszélni. „*Színes betűkből álló szavak színének megnevezése tovább tart, ha a szaval jelentése valamilyen szín, de az a szín más, mint a betűk színe.*” „*A mai terminológia Stroop-helyzetnek nevezi az összes olyan elrendezést, ahol az inger többféle potenciális válaszlehetőséget hordoz.*” (Czigler, 2005, 85.o.) Tehát a Stroop-hatásról elmondható, hogy konfliktus van az inger valamilyen perceptuális, illetve szimbolikus jelentése között. A teszt három részből áll: word, color és color-word. Az első részben (word) a tesztalany a színek neveit kell felolvasnia. A második részben (color) színes X-eket lát az alany, ezeket a színeket kell megneveznie, majd a harmadik részben a kettő együttese fordul elő, színes betűkkel vannak írva a színek nevei, de ezek nem egyeznek, például a „piros” szó zöld színnel van írva, a tesztalany feladata az, hogy nem felolvassa a szín nevét, hanem azt kell elmondania, hogy milyen színnel vannak írva a szín nevek. A tesztnek több változata is ismert ezen kívül. A teszt méri a figyelemmel kapcsolatos gátlási folyamatokat, valamint a mentális sebességet. (Golden, 2002, idézi Czigler, 2005)

A két standardizált figyelemvizsgáló eljárás mellett készítettem egy önbevallásos háttérkérdőívet a tanulók számára (melléklet 2.). A kérdőívben kérdéseket tettem fel arra vonatkozóan, hogy milyen családban és kikkel él a gyermek, segítenek-e a neki a tanulásban, valamint kitértem az internethasználati szokásaira, szabadidős tevékenységeire. A végén pedig egy táblázatot kellett kitöltenie a gyermeknek saját figyelmére vonatkozóan.

Az ezekből kapott adatokat SPSS programba rögzítettem, amelyben különböző vizsgálatokat végeztem. Az átlagszámítás során két és háromdimenziós ANOVA elemzést végeztem, melyben szignifikancia vizsgálatot használtam, a fő változóim a Stroop-teszt részeredményei, a Pieron-teszt eredménye, az osztályfok, az intézmény típusa voltak, valamint a háttérkérdőív további kérdésblokkjai. A táblázatok fejlődésében jelölt csillagok a következő szignifikancia szintet jelölik: $p \leq 0,05$ *; $p \leq 0,01$ **; $p \leq 0,001$ ***.

Létrehoztam egy önbevallásos figyelem indexeket, a kérdőív 17. kérdésblokkja alapján, mely során összeadtam a négyfokú Likert-skálán adott értékeket, amely során a 22 pont alatti értékekkel rendelkező gyermekek került a figyelmes kategóriába, míg afeletti a figyelmetlenbe. Hasonló metódus alapján létrehoztunk egy internethasználati indexet is, amely során

összeadtuk a 14. kérdésblokk válaszait, és a 18 pont alatti kerültek a gyermekek az alacsony internetfogyasztói kategóriába, míg afelett a magasba.

A változók közötti összefüggések vizsgálatára Spearman-féle korrelációt használtunk, annak érdekében, hogy megvizsgáljuk, hogy milyen összefüggés van a Pieron-teszt, a Stroop-teszt, valamint a figyelem-index és internethasználat-index között. A változók között szignifikancia szintet is néztem a tényleges összefüggés megállapítása miatt.

4.5. Minta bemutatása

Kutatásom során összesen 126 gyermeket teszteltem, 4 iskolából. Egy iskola egyházi fenntartású (51 fő) és három állami fenntartású volt (11, 23 és 41 fő) (1. táblázat). Az állami1 és állami2 iskolába túlnyomó részt sajátos nevelési igényű, illetve hátrányos vagy halmozottan hátrányos helyzetű tanulók járnak. Ezekben az intézményekben kisebb létszámú osztályok vannak, esetenként a tanáron kívül egy pedagógia/gyógypedagógiai asszisztens is jelen van az órákon. Az egyházi és állami3 iskolába inkább jobb családi háttérrel rendelkező diákok járnak. Az állami3 iskola egyedi, ugyanis ez egy sportoló diákokra szakosodott iskola, így ezeknél a gyermekeknél rendkívül nagy hangsúlyt kap a sport az iskolában és az iskolán kívül is.

A tanulók között 54 negyedik osztályos és 72 nyolcadik osztályos tanuló volt. Lakóhely szerinti megoszlásuk alapján vármegyeszékhely 39,7% (40 fő), város 13,5% (17 fő), falu/tanya 46,8% (59 fő) élt.

Fenntartó	4. osztály	8. osztály	Összesen
Egyházi	41	10	51
Állami1	3	8	11
Állami2	10	13	23
Állami3	0	41	41
Összesen	54	72	126

1. táblázat: Tanulók megoszlása intézmény és osztályfok alapján (saját szerkesztés)

A nemek szerinti megoszlásról nincsen pontos információ, mert az állami3 iskolában az egyik osztályban csak monogramot használtak a tanulók, így azok között, ahol a gyermekek neve feltüntetésre került 55 fiú és 52 lány van.

Vizsgáltam sajátos nevelési igényű (14 fő, amiből 9 fő enyhe értelmi fogyatékos tanuló), beilleszkedési, tanulási és magatartási nehézségekkel küzdő (13 fő), valamint hátrányos (2 fő) és halmozottan hátrányos helyzetű (1 fő) tanulókat is. Ők a teljes mintának a 23,8%-át tették ki.

5. Eredmények bemutatása

5.1. Egyéni jellemzők, internetezés és figyelemtesztek eredményeinek összehasonlítása

A táblázat az egyes figyelemteszteken elért teljesítményt mutatja osztályfok és nemek szerint. A Stroop-teszt részei külön vannak szedve, valamint a végén látható összesített eredmény is róla (2. táblázat).

Osztály	Tanuló neme	Pieron eredménye (%)	Word idő (mp)***	Word hibaszám*	Color idő (mp)***	Color hibaszám ***	Color-word idő (mp)	Color-word hibaszám	Stroop összesített idő (mp)***	Stroop összesített hibaszám***
4. osztály	Fiú	95,70	66,86	1,86	86,36	2,41	136,67	4,62	292,14	8,14
	Lány	89,79	70,79	1,17	90,69	3,14	137,31	5,72	298,79	10,03
	Össz.	92,40	69,10	1,47	88,82	2,82	137,04	5,26	296,00	9,24
8. osztály	Fiú	93,25	52,50	0,47	69,87	1,13	101,77	3,53	224,13	5,13
	Lány	91,80	61,57	0,57	76,10	1,24	106,76	3,90	244,43	5,71
	Össz.	92,69	56,24	0,51	72,43	1,18	103,82	3,69	232,49	5,37
Össz.	Fiú	94,27	58,58	1,06	76,85	1,67	116,14	3,98	252,14	6,37
	Lány	90,61	66,92	0,92	84,56	2,34	124,48	4,96	275,96	8,22
	Össz.	92,55	62,67	0,99	80,63	2,00	120,27	4,47	263,93	7,29

2. táblázat: Az eredmények nemek és évfolyamonkénti megoszlása (saját szerkesztés) (N=107)

A Pieron-teszten elért teljesítményben nincs szignifikáns különbség a tanulók között, de elmondható, hogy mindkét évfolyamon a fiúk teljesítettek jobban. A negyedik évfolyamon a Stroop-teszt word (szóolvasási) részén negyedik évfolyamon a fiúk szignifikánsan ($p=0,000$) gyorsabbak voltak (66,86 mp, lányok 70,79 mp), de többet is hibáztak (1,86), mint a lányok (1,15), ellenben a nyolcadik évfolyammal, ahol a fiúk kevesebbet is hibáztak (0,47) és gyorsabbak voltak (52,50 mp). A teszt color (színolvasási) részén a fiúk ismét szignifikánsan ($p=0,000$) gyorsabbak voltak és szignifikánsan ($p=0,001$) kevesebbet hibáztak, mint a lányok. A teszt color-word részén nincsenek nagy különbségek a nemek között, de a fiúk itt is jobban teljesítettek. A negyedik osztályos fiúk magasabb átlagot értek el a Pieron-teszten, mint a nyolcadik osztályos fiúk, ellenben a nyolcadik osztályos fiúk gyorsabbak voltak a Stroop-teszt mindhárom részén és kevesebbet is hibáztak náluk. A nyolcadik osztályos lányok is kevesebbet hibáztak a negyedik osztályos lányoknál és gyorsabbak is voltak.

Összesítve elmondható, hogy a Stroop teszt teljes részén a fiúk szignifikánsak jobban teljesítettek időben ($p=0,000$) és hibaszámban ($p=0,003$) is, mint a lányok. Valamint a nyolcadik osztályos tanulók jobb figyelmi képességekkel rendelkeznek, mint a negyedikesek a valószínűsíthető fejlettebb kognitív képességeik miatt.

A következő, 3. táblázat az általam készített háttérkérdőív figyelemmel kapcsolatos részeire adott válaszok átlagát tartalmazza évfolyam és nemek szerinti bontásban.

Osztály	4. osztály			8. osztály			Össz.		
Tanuló neve	Fiú	Lány	Össz.	Fiú	Lány	Össz.	Fiú	Lány	Össz.
Nehezen tudok koncentrálni	2,23	1,9	2,04	2,09	2,14	2,11	2,15	2	2,08
Sokszor kell elolvasnom egy feladatot mire megértem	2,14	2,1	2,12	2,22	2,38	2,28	2,19	2,22	2,2
Könnyen kizökkenthető vagyok	2,18	2,57	2,4	2,38	1,95	2,21	2,3	2,31	2,3
Nehezen fogok neki egy feladat elvégzéséhez	1,95	2,23	2,12	2,06	2,43	2,21	2,02	2,31	2,16
Gyakran felejték el dolgokat	2,45	2,43	2,44	2,19	2,71	2,4	2,3	2,55	2,42
Nem szeretek sokáig egyhelyben ülni	3,18	2,33	2,69	2,34	2,7	2,48	2,69	2,48	2,59
Gyakran vagyok nyugtalan	2,14	1,8	1,94	1,91	2,14	2	2	1,94	1,97
Sokat beszélek	2,91	2,67	2,77	2,72	2,62	2,68	2,8	2,65	2,72
Halogatom a fontos dolgaimat	2,05	2,34	2,22	2,22	2,5	2,33	2,15	2,41	2,27
Nehezen figyelek oda arra, amit mások mondanak	2	1,73	1,85	1,69	1,67	1,68	1,81	1,71	1,76

3. táblázat: Háttérkérdőív figyelemre vonatkozó résznek nemek szerinti átlagai (saját szerkesztés) (N=107)

A negyedik osztályos fiúkra jellemzőbb, hogy nehezebben tudnak koncentrálni (2,23), gyakran felejtnek el dolgokat (2,45), nem szeretnek sokáig egyhelyben ülni (3,18), gyakran nyugtalanok (2,14), sokat beszélnek (2,91) és nehezen figyelnek oda arra, amit mások mondanak (2), mint nyolcadik osztályos fiúkra.

A negyedik osztályos lányok saját bevallásuk szerint sokat beszélnek (2,67) és nehezen figyelnek oda arra, amit mások mondanak (1,73), mint nyolcadik osztályosok. Így az figyelhető meg, hogy a tanulók válaszai alapján a negyedikes lányok figyelme jobb, mint a nyolcadikosoké. Ellenben a fiúkkal, ahol a nyolcadikosok figyelme jobb a saját bevallásuk szerint, mint a negyedikeseké.

A két évfolyam diákjai közül a lányokra jellemzőbb, hogy nehezen fognak neki egy feladat elvégzéséhez (2,31), gyakran felejtnek el dolgokat (2,55), halogatják a fontos dolgaikat (2,41). A fiúkra jellemzőbb, hogy nehezen tudnak koncentrálni (2,15), nem szeretnek sokáig egyhelyben ülni (2,69), gyakran nyugtalanok (2), sokat beszélnek (2,8) és nehezen figyelnek oda arra, amit mások mondanak (1,81).

Voltak olyan állítások is, amelyekben a fiúk és a lányok válaszainak az átlaga nem tért el nagymértékben egymástól, ilyen volt az, hogy sokszor kell elolvasnom egy feladatot, mire megértem (2,19 és 2,22) és hogy könnyen kikökhenthető vagyok (2,3 és 2,31). A fiúk legmagasabb átlaga a sokat beszélek kérdésnél volt mindkét évfolyamon (2,91 és 2,72), ugyan ez az eredmény figyelhető meg a lányoknál is (2,67 és 2,62).

A háttérkérdőívem tartalmazott egy figyelemre vonatkozó önbevallásos részt is, amin a gyermekek magukra vonatkozóan válaszoltak, hogy az egyes állítások mennyire igazak rájuk. Ez alapján került megalkotásra a figyelmes és figyelmetlen kategória, ami alapján vizsgáltam az egyes figyelemtesztéken elért eredményeiket (4. táblázat).

Osztály		Pieron (%)	Word idő (mp)***	Word hibaszám **	Color idő (mp)***	Color hibaszám ***	Color-word idő (mp)***	Color-word hibaszám*	Stroop összesített idő (mp)***	Stroop összesített hibaszám ***
4. osztály	Figyelmes	91,96	68,78	1,48	86,43	2,35	129,30	6,04	284,52	9,87
	Figyelmetlen	92,96	68,27	1,42	89,50	3,38	142,60	4,76	302,44	8,96
	Összesen	92,46	68,51	1,45	88,06	2,90	136,23	5,38	293,85	9,40
8. osztály	Figyelmes	93,69	50,42	0,73	68,94	1,24	98,42	3,79	217,79	5,76
	Figyelmetlen	93,50	59,70	0,39	72,97	1,12	108,45	3,45	241,12	4,97
	Összesen	93,60	55,06	0,56	70,95	1,18	103,44	3,62	229,45	5,36
Össz.	Figyelmes	92,98	57,96	1,04	76,13	1,70	111,11	4,71	245,20	7,45
	Figyelmetlen	93,27	63,47	0,85	80,25	2,12	123,17	4,02	267,55	6,69
	Összesen	93,13	60,79	0,94	78,24	1,91	117,25	4,36	256,57	7,06

4. táblázat: Figyelemindex és teszteredmények (saját szerkesztés) (N=126)

A Pieron-teszten nem volt szignifikáns különbség a tanulók eredményei között, de valamennyivel jobban teljesítettek a háttérkérdőív válaszaik alapján a figyelmetlen kategóriába tartozó tanulók, ami alapján az látható, hogy a gyermekek nem ítélték meg a saját képességeiket megfelelően. A Stroop-teszt mindhárom részén szignifikáns különbségek vannak a tanulók között. A word részen leggyorsabbak ($p=0,000$) a figyelmes kategóriába eső nyolcadik osztályos tanulók voltak, de hibaszámban ($p=0,014$) a figyelmetlen nyolcadikosok voltak a legjobbak. A color részen szintén a figyelmes nyolcadikosok voltak a leggyorsabbak ($p=0,000$) hibaszám tekintetében megint a figyelmetlen nyolcadikosok teljesítettek jobban ($p=0,000$), ugyan ez az eredmény figyelhető meg a teszt interferencia részén is.

Az 5. táblázatban évfolyamonkénti bontásban megmutatja a tanulók internethasználatának mértékét egy kialakított változat alapján, amit a módszerek részben bemutattam. Ez alapján a

tanulókat két kategóriába soroltam és ezek alapján mutatom be a figyelemvizsgáló eljárások eredményeit.

Osztály	Internet-fogyasztás	Pieron (%)	Word idő (mp) ***	Word hibaszám **	Color idő (mp)***	Color hibaszám ***	Color-word idő (mp)***	Color-word hibaszám	Stroop összesített idő (mp)***	Stroop összesített hibaszám ***
4. osztály	Alacsony	91,25	70,22	1,83	90,56	3,36	139,14	5,26	301,49	10,03
	Magas	95,07	67,54	0,62	85,31	1,54	129,92	3,69	282,77	5,85
	Összesen	92,32	69,51	1,51	89,16	2,88	136,65	4,83	296,42	8,90
8. osztály	Alacsony	92,96	53,33	0,37	69,93	1,30	105,44	3,96	228,70	5,63
	Magas	94,05	56,15	0,68	71,50	1,20	103,30	3,43	230,95	5,30
	Összesen	93,62	55,01	0,55	70,87	1,24	104,16	3,64	230,04	5,43
Össz.	Alacsony	92,00	62,98	1,21	81,71	2,48	124,47	4,69	269,79	8,11
	Magas	94,30	58,94	0,66	74,89	1,28	109,83	3,49	243,66	5,43
	Összesen	93,08	61,14	0,96	78,59	1,93	117,72	4,14	257,75	6,88

5. táblázat: Internetfogyasztás és teszteredmények (saját szerkesztés) (N=126)

A Pieron-teszten mindkét évfolyamon a magas internethasználó csoport teljesített jobban (95,7% és 94,05%), azonban az alacsony és a magas internetfogyasztók teljesítménye között nincs statisztikailag jelentős különbség. A negyedik osztályos tanulóknál a Stroop-teszt mindhárom részén a magas internetfogyasztó csoport teljesített jobban, mind időben és mind hibaszámban. A nyolcadik osztályban már nem ilyen egyértelmű különbség, mert a word részen az alacsony internetfogyasztó csoport teljesített jobban (67,54 mp és 56,15 mp), a többi részen pedig a magas internetfogyasztók.

Ha összesítve nézzük az átlagokat, akkor minden teszt minden részén a magas internetfogyasztók teljesítettek szignifikánsan jobban. Ahogy azt korábban már írtam, ha az adott ember az internetet a problémamegoldáshoz és információkeresésre használja, akkor az akár pozitívan is befolyásolhatja a figyelemmel kapcsolatos agyi területeket, így erre az eredményre ez magyarázatot adhat.

5.2. AZ SNI és BTMN diagnózissal rendelkező tanulók figyelemteszt eredményei

Az 6. táblázat a különböző figyelemteszteken elért eredményeket mutatja annak figyelembevételével, hogy milyen diagnózisa van a tanulóknak. Mivel nem sok olyan tanulót teszteltem, akinek van bármilyen diagnózisa, így ezekből az adatokból messzemenő statisztikai következtetéseket nem lehet levonni, de érdekes lehet megvizsgálni őket.

Diagnózis	Pieron eredménye (%)	Word idő (mp)	Word hibaszám	Color idő (mp)	Color hibaszám	Color- word idő (mp)	Color-word hibaszám**	Stroop összesített idő	Stroop összesített hibaszám*
Nincs	93,58	59,89	0,94	76,91	1,78	114,68	3,71	251,82	6,24
BTMN	93,21	66,00	0,29	87,07	2,64	131,79	7,79	284,86	10,71
SNI	89,79	65,60	2,00	82,90	2,30	132,10	5,30	280,60	9,60
Összesen	93,11	61,10	0,95	78,63	1,92	118,21	4,33	258,23	7,06

6. táblázat: SNI, BTMN és teszteredmények (saját szerkesztés) (N=126)

A táblázatból leolvasható, hogy azok teljesítettek a legjobban a Pieron-teszten, akiknek nincsen semmilyen diagnózisa (93,58%), majd őket követték nem sokkal a beilleszkedési, tanulási és magatartási nehézségekkel küzdő tanulók (93,21%), míg a legalacsonyabb a teljesítményt a sajátos nevelési igényű tanulók érték el (89,79%). A Stroop-teszt word részén is ugyan ez az eredmény figyelhető meg az időt és hibaszámot tekintve. A teszt color és color-word részen is azok a tanulók teljesítettek a legjobban, akiknek nincsen semmilyen diagnózisuk, de a color-word részen a hibaszámokban szignifikáns ($p=0,006$) különbségek vannak, a legtöbbet hibázó csoport itt a BTMN tanulók voltak (7,79), de sokat hibáztak az SNI tanulók is (5,30). A Stroop-teszt összesített hibaszámában is szignifikáns ($p=0,020$) különbségek vannak a három csoport között, mivel jóval többet hibáztak azok a tanulók, akiknek van BTMN vagy SNI diagnózisuk.

A 7. táblázat a tanulók pontos diagnózisát és teljesítményét mutatja. A Pieron-teszten azok a tanulók teljesítettek a legjobban, akik tanulási zavar diagnózissal rendelkeznek (99%), őket követték az autizmus spektrumzavarral rendelkező tanulók (97,50%), majd az enyhe értelmi fogyatékos tanulók (85%). A Stroop-teszten összesítve az autizmussal diagnosztizáltak voltak a leggyorsabbak (49 mp) és az enyhe értelmi fogyatékos tanulók hibáztak a legkevesebbet (0,20). Így elmondható, hogy a Stroop-teszt word részén a hibaszámot leszámítva nincsenek szignifikáns különbségek a tipikus és az atipikus fejlődésmentet mutató tanulók között.

Pontos diagnózis	Pieron eredménye (%)	Word idő (mp)	Word hibaszám**	Color idő (mp)	Color hibaszám	Color- word idő (mp)	Color- word hibaszám	Stroop összesített idő	Stroop összesített hibaszám
Tanulási zavar	99,00	70,67	3,67	90,67	1,33	152,33	5,33	313,67	10,33
Enyhe ért. fogy.	85,00	69,20	0,20	86,60	2,40	137,40	6,40	293,20	9,00
Autizmus	97,50	49,00	4,00	62,00	3,50	88,50	2,50	199,50	10,00
Nincs	93,53	60,69	0,85	78,23	1,89	116,92	4,24	256,14	6,82
Összesen	93,11	61,10	0,95	78,63	1,92	118,21	4,33	258,23	7,06

7. táblázat: Pontos diagnózis és teszteredmények (saját szerkesztés) (N=126)

5.3. Családi és társadalmi környezet összefüggése a figyelemmel

A 8. táblázat a saját szoba és a teljesítmény közötti összefüggést mutatja évfolyamonként. A háttérkérdőívem kitért arra is, hogy a gyermeknek van-e külön szobája, ahol feltételezhetően tanulni is tud.

Osztály	Saját szoba	Pieron eredménye (%)	Word idő (mp)***	Word hibaszám**	Color idő (mp)***	Color hibaszám***	Color-word idő (mp)***	Color-word hibaszám	Stroop összesített idő***	Stroop összesített hibaszám***
4. osztály	Van	93,03	69,28	1,67	88,54	3,10	137,89	5,34	297,08	9,71
	Nincs	90,71	68,50	0,83	89,75	1,92	134,33	5,00	292,58	7,75
	Összesen	92,40	69,10	1,47	88,82	2,82	137,04	5,26	296,00	9,24
8. osztály	Van	93,98	53,92	0,53	70,12	1,24	104,71	3,32	228,75	5,08
	Nincs	92,38	63,13	0,75	76,38	1,25	100,13	6,00	239,63	8,00
	Összesen	93,80	55,01	0,55	70,87	1,24	104,16	3,64	230,04	5,43
Össz.	Van	93,62	60,03	0,98	77,45	1,98	117,71	4,11	255,52	6,90
	Nincs	91,32	66,35	0,80	84,40	1,65	120,65	5,40	271,40	7,85
	Összesen	93,20	61,10	0,95	78,63	1,92	118,21	4,33	258,23	7,06

8. táblázat: Saját szoba és teszteredmények összefüggése (saját szerkesztés) (N=126)

Az erre adott válaszok és a teljesítmény közötti összefüggés azt mutatja, hogy a Pieron-teszten jobban teljesítettek mindkét évfolyamon azok a tanulók, akiknek van saját szobájuk (93,62%).

A Stroop-teszt word, color és color-word részén is szignifikáns különbségek figyelhetők meg az időeredményt ($p=0,000$ mindhárom esetben) és a hibaszámot ($p=0,010$, $p=0,000$, color-word hibaszámában nincsenek szignifikáns különbségek) tekintve is.

A háttérkérdőívem kitért arra, hogy ki kap segítséget a tanulásban iskolán kívül (ez lehet szülőktől, nagyszülőktől, testvérektől vagy fejlesztő-, illetve gyógypedagógustól), így ez a táblázat a figyelemteszteken elért eredményt mutatja annak tükrében, hogy ki kap segítséget a tanulásban (9. táblázat).

Osztály	Segítség a tanulásban	Pieron eredménye (%)	Word idő (mp)***	Word hibaszám**	Color idő (mp)***	Color hibaszám***	Color-word idő (mp)***	Color-word hibaszám	Stroop összesített idő (mp)***	Stroop összesített hibaszám***
4. osztály	Igen	91,46	71,44	1,29	89,41	2,98	135,24	4,98	296,10	9,24
	Nem	95,91	59,50	2,20	86,40	2,20	145,22	6,56	295,56	9,22
	Összesen	92,40	69,10	1,47	88,82	2,82	137,04	5,26	296,00	9,24
8. osztály	Igen	93,25	56,41	0,49	72,39	1,18	106,65	3,84	235,45	5,51
	Nem	94,63	51,22	0,72	66,72	1,39	97,39	3,11	215,33	5,22
	Összesen	93,62	55,01	0,55	70,87	1,24	104,16	3,64	230,04	5,43
Össz.	Igen	92,46	63,26	0,86	80,14	2,00	119,68	4,36	263,08	7,21
	Nem	95,10	54,18	1,25	73,75	1,68	113,33	4,26	242,07	6,56
	Összesen	93,11	61,10	0,95	78,63	1,92	118,21	4,33	258,23	7,06

9. táblázat: Segítség a tanulásban és teszteredmények összefüggése (saját szerkesztés) (N=126)

Mindkét évfolyamon jobban teljesítettek a Pieron-teszten azok a tanulók, akik nem kapnak semmilyen segítséget a tanulásban (95,91% és 94,63%). Szignifikánsan ($p=0,000$) gyorsabbak is voltak a Stroop-teszt mindhárom részén. Ha mindent összesítve nézünk (évfolyam és Stroop-teszt időeredmény és hibaszám), akkor elmondható, hogy a segítséget nem kapó csoport jóval gyorsabb és pontosabb is a segítséget kapó csoportnál.

Ennek oka az lehet, hogy akik nem kapnak segítséget valószínűsíthetően önállóbbak és fejlettebb tanulási stratégiákkal rendelkeznek az önszabályozott tanulás terén, valamint azok, akiknek segítenek lehet, hogy rendelkeznek valamilyen tanulási nehézséggel, ami miatt segítséget igényelnek, ezek a nehézségek pedig a figyelmüket is befolyásolhatják. Bizonyos esetekben a túlzott segítség is hatással lehet a figyelmi teljesítményre, mert ezzel a gyermekek elveszíthetik az önálló feladatmegoldáshoz szükséges készségeiket.

A 10. táblázat lakóhely szerinti bontásban mutatja meg az évfolyamok teljesítményét a különböző figyelemteszteken. Elmondható, hogy az eredmények között nincsen szignifikáns különbség (kivéve a Stroop teszt word részének az időeredményénél, illetve az összesített időnél).

Lakhely	Osztályfok	Pieron eredménye (%)	Word idő (mp)*	Word hibaszám	Color idő (mp)	Color hibaszám	Color-word idő (mp)	Color-word hibaszám	Stroop összesített idő (mp)*	Stroop összesített hibaszám
Vármegyeszékhely	4. osztály	92,33	66,91	2,27	89,27	2,27	134,73	7,18	290,91	11,73
	8. osztály	92,89	52,34	0,66	69,23	1,23	103,60	4,29	225,17	6,17
	Összesen	92,76	55,83	1,04	74,02	1,48	111,04	4,98	240,89	7,50
Város	4. osztály	86,50	68,43	2,00	90,71	2,43	148,14	6,14	307,29	10,57
	8. osztály	95,88	64,13	0,25	74,00	0,63	100,50	3,13	238,63	4,00
	Összesen	91,19	66,13	1,07	81,80	1,47	122,73	4,53	270,67	7,07
Falú, tanya	4. osztály	93,91	69,97	1,09	88,27	3,09	135,41	4,41	295,28	8,09
	8. osztály	94,00	55,88	0,50	72,21	1,46	106,21	2,88	234,29	4,83
	Összesen	93,95	64,04	0,84	81,51	2,40	122,89	3,75	269,14	6,70
Összesen	4. osztály	92,40	69,10	1,47	88,82	2,82	137,04	5,26	296,00	9,24
	8. osztály	93,62	55,01	0,55	70,87	1,24	104,16	3,64	230,04	5,43
	Összesen	93,11	61,10	0,95	78,63	1,92	118,21	4,33	258,23	7,06

10. táblázat: Teszteredmények lakóhely szerinti megoszlása (saját szerkesztés) ($N=126$)

A Pieron-teszten legjobban a falu, tanya lakói teljesítettek (93,95%), őket követték a vármegyeszékhely lakói (92,76%), majd a város lakói (91,19%), de nagy különbségek nem voltak az eredmények között. A Stroop-teszt word részén szignifikánsan ($p=0,014$) gyorsabbak voltak a vármegyeszékhely lakói (55,83 mp), de hibaszámot tekintve a falu, tanya lakói voltak a legpontosabbak (0,84). A teszt color részén ismét a vármegyeszékhely lakói voltak a

leggyorsabbak (74 mp) és itt a legpontosabbnak is ők bizonyultak (1,48). A teszt interferencia részén is a leggyorsabbak voltak (111,04 mp), de a legpontosabbak a falu, tanya lakói (3,75) voltak. Így elmondható, hogy a város lakói minden tekintetben alulmaradtak a többi település lakóihoz képest. A Stroop-teszt összesített eredményét tekintve elmondható, hogy a vármegyeszékhelyen lakó tanulók voltak a leggyorsabbak (240,89 mp), ők dolgozzák fel leggyorsabban az új ingereket, viszont a falu, tanya lakói a legpontosabbak, így ők hibáztak a legkevesebbet (6,70).

Az eredmények alapján kirajzolódik, hogy a vidéki környezet stabilabb figyelmi képességeket eredményezhet, a nagyobb településeken befolyásolhatják különböző külső tényezők a figyelmi képességek kialakulását. A nagyvárosi környezet viszont gyorsabb feldolgozási sebességet jelenthet, legalábbis ebben a helyzetben. De falu, tanya lakóinak jobb eredményéhez az is hozzájárulhat, hogy csak a jobb családi háttérrel rendelkező tanulók engedhetik meg maguknak az vármegyeszékhelyre való bejárást.

5.4. Iskolai jellemzők és figyelem kapcsolata

A 11. táblázat azt az összehasonlítást mutatja, ahol az volt a célom, hogy megvizsgáljam iskolánként a háttérkérdőív figyelemre vonatkozó részét. A gyermekeknek saját magukra vonatkozóan kellett eldönteniük, hogy egy-egy állítás (első sor) mennyire igaz rájuk egy 1-4-ig terjedő skálán (ahol 1=egyáltalán nem igaz rám, 4=teljes mértékben igaz rám).

Minden iskolánál megfigyelhető, hogy a „sokat beszélek” kijelentés a legjellemzőbb a tanulókra, így összesen 2,76-os átlaga lett ennek az állításnak. Az egyházi iskolában a „nehezen figyelek oda arra, amit mások mondanak” (1,73), az állami1 iskolában a „nehezen tudok koncentrálni” (1,45) és a „nehezen fogok neki egy feladat elvégzéséhez” (1,45), az állami2 iskolában „nehezen fogok neki egy feladat elvégzéséhez” (2,00), az állami3 iskolában a „nehezen figyelek oda arra, amit mások mondanak” (1,53) állítás kapta a legkisebb átlagot, így elmondható hogy az egyes iskolák megkérdezett tanulóinak ezek okoznak a legkisebb gondot a figyelem területén. Így összességében a legkisebb átlagot (1,72) a „nehezen figyelek oda arra, amit mások mondanak” állítás kapta, tehát a tanulóknak nincs gondjuk például az utastások követésével.

Iskola	Osztályfok		Nehezen tudok koncentrálni **	Sokszor kell elolvasnom egy feladatot mire megértem	Könnyen kizökkenthető vagyok	Nehezen fogok neki egy feladat elvégzéséhez **	Gyakran felejték el dolgokat	Nem szeretek sokáig egyhelyben ülni	Gyakran vagyok nyugtalan	Sokat beszélek	Halogatom a fontos dolgaimat	Nehezen figyelek oda arra, amit mások mondanak
Egyházi	4.	Átl.	1,92	2,08	2,33	2,13	2,28	2,62	1,90	2,77	2,37	1,74
		N	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	38,00	39,00
	8.	Átl.	2,10	2,00	2,40	2,60	2,70	3,10	2,20	2,60	2,50	1,70
		N	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	Össz	Átl.	1,96	2,06	2,35	2,22	2,37	2,71	1,96	2,73	2,40	1,73
		N	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	48,00	49,00
Állami1	4.	Átl.	1,33	2,33	2,67	2,00	2,67	2,33	1,67	2,00	2,00	1,33
		N	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	8.	Átl.	1,50	1,63	2,00	1,25	2,13	2,00	2,13	2,50	2,29	1,63
		N	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,00	8,00	8,00	7,00	8,00
	Össz	Átl.	1,45	1,82	2,18	1,45	2,27	2,10	2,00	2,36	2,20	1,55
		N	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	10,00	11,00	11,00	10,00	11,00
Állami2	4.	Átl.	2,70	2,20	2,60	2,10	3,00	3,10	2,20	3,00	1,70	2,40
		N	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	8.	Átl.	2,00	2,85	1,69	1,92	2,23	2,08	2,00	3,15	2,38	1,85
		N	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
	Össz	Átl.	2,30	2,57	2,09	2,00	2,57	2,52	2,09	3,09	2,09	2,09
		N	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00
Állami3	8.	Átl.	2,25	2,20	2,48	2,38	2,35	2,65	1,90	2,72	2,03	1,53
		N	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	39,00	40,00	40,00
	Össz	Átl.	2,25	2,20	2,48	2,38	2,35	2,65	1,90	2,72	2,03	1,53
		N	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	39,00	40,00	40,00
Össze	4.	Átl.	2,04	2,12	2,40	2,12	2,44	2,69	1,94	2,77	2,22	1,85
		N	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	51,00	52,00
	8.	Átl.	2,10	2,23	2,27	2,20	2,35	2,54	1,99	2,76	2,19	1,62
		N	71,00	71,00	71,00	71,00	71,00	70,00	71,00	70,00	70,00	71,00
	Össz	Átl.	2,07	2,18	2,33	2,16	2,39	2,61	1,97	2,76	2,20	1,72
		N	123,00	123,00	123,00	123,00	123,00	122,00	123,00	122,00	121,00	123,00

11. táblázat: Háttérkérdőív figyelemre vonatkozó részének eredményei iskolánként (saját szerkesztés) (N=126)

Az iskolák egyes osztályainak eredményét tekintve 2 állításnál voltak szignifikáns különbségek a tanulók között. Ilyen a „nehezen tudok koncentrálni” (p=0,016) és a „nehezen fogok neki egy feladat elvégzéséhez” (p=0,013).

Háttérkérdőívemben kérdést tettem fel arra vonatkozóan, hogy a tanuló egy nap az interneten mivel és mennyi időt tölt, ezt táblázatba foglaltam iskolák és évfolyamok mentén. Az átlagok jelentései: 1=semennyit, 2=1 óránál kevesebbet, 3=kb. 1 órát, 4=kb. 1-2 órát, 5=kb. 3-4 órát, 6=4 óránál többet (12. táblázat).

Az egyházi és az állami3 iskola tanulói az internetet leginkább játékokra, az állami1 iskola film vagy sorozatnézésre, míg az állami2 iskola kapcsolattartásra használják. Legkevesebbet minden iskola tanulója olvasásra használja az internetet (1,89). Az állami1 és állami2 iskola tanulói többet használják az internetet általánosságban, nekik lettek a legmagasabb eredményeik, de az első helyen az állami2 iskola áll, hat kategóriából négyben ők érték el a legmagasabb átlagot. Kirívóan magas (5,67) átlag lett az állami1 iskola negyedik tanulóinál az egyéb kategória, ez azt jelenti, hogy ők átlagosan napi 4 óránál többet használják egyéb dolgokra az internetet (közösségi média oldalak „pörgetése”, videó nézés, stb.). Szignifikáns különbségek vannak a

diákok internethasználatában a kapcsolattartásra ($p=0,004$) és a film vagy sorozat nézésre ($p=0,011$) között, itt sokkal nagyobbak az átlagok különbségei.

Iskola	Osztályfok		Olvasás	Tanulás	Játék	Kapcsolattartás **	Film v. sorozat nézés**	Egyéb
Egyházi	4. osztály	Átlag	1,77	2,08	3,56	2,39	2,69	2,36
		N	39,00	39,00	39,00	38,00	39,00	39,00
	8. osztály	Átlag	2,30	3,10	4,10	3,90	3,60	3,40
		N	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	Összesen	Átlag	1,88	2,29	3,67	2,71	2,88	2,57
		N	49,00	49,00	49,00	48,00	49,00	49,00
Állami1	4. osztály	Átlag	3,00	4,67	3,67	2,33	4,00	5,67
		N	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	8. osztály	Átlag	2,25	2,50	3,13	4,00	4,00	2,88
		N	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
	Összesen	Átlag	2,45	3,09	3,27	3,55	4,00	3,64
		N	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
Állami2	4. osztály	Átlag	1,60	1,60	3,50	2,70	3,70	2,20
		N	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	8. osztály	Átlag	2,38	3,15	3,85	4,31	4,15	4,00
		N	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
	Összesen	Átlag	2,04	2,48	3,70	3,61	3,96	3,22
		N	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00
Állami3	8. osztály	Átlag	1,95	2,68	4,05	3,85	3,24	3,29
		N	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00
	Összesen	Átlag	1,95	2,68	4,05	3,85	3,24	3,29
		N	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00
Összesen	4. osztály	Átlag	1,81	2,13	3,56	2,45	2,96	2,52
		N	52,00	52,00	52,00	51,00	52,00	52,00
	8. osztály	Átlag	2,11	2,81	3,92	3,96	3,54	3,39
		N	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00
	Összesen	Átlag	1,98	2,52	3,77	3,33	3,30	3,02
		N	124,00	124,00	124,00	123,00	124,00	124,00

12. táblázat: Internetezési szokások iskolánként (saját szerkesztés) ($N=126$)

Összesítve elmondható, hogy a diákok internethasználatában a sorrend: játék, kapcsolattartás, film vagy sorozat nézés, egyéb, tanulás és utolsó helyen az olvasás. Ez nem azt jelenti, hogy nem olvasnak, hanem az internetet nem erre használják elsődlegesen, inkább rekreációs vagy szociális célra. A 13. táblázat iskolák és ezen belül évfolyamonkénti bontásban mutatja az egyes figyelemteszteken elért eredményeket.

Iskola	Osztály	Pieron eredménye (%)*	Word idő (mp) ***	Word hibaszám	Color idő (mp)***	Color hibaszám *	Color- word idő (mp)***	Color- word hibaszám **	Stroop összesítet t idő (mp)***	Stroop összesített hibaszám **
Egyházi	4.	92,69	67,95	1,39	86,22	2,93	128,35	5,13	283,73	9,05
	8.	92,11	63,20	0,10	76,30	0,60	106,80	1,10	246,30	1,80
	Össz	92,58	67,02	1,14	84,27	2,47	124,04	4,32	276,24	7,60
Állami1	4.	94,67	68,33	2,00	102,00	2,33	162,33	8,00	332,67	12,33
	8.	89,38	49,33	0,33	77,00	1,67	103,00	9,50	229,33	11,50
	Össz	90,82	55,67	0,89	85,33	1,89	122,78	9,00	263,78	11,78
Állami2	4.	90,60	76,14	1,71	98,43	2,43	175,86	4,86	350,43	9,00
	8.	89,92	63,62	0,62	80,85	2,31	124,85	4,85	269,31	7,77
	Össz	90,22	68,00	1,00	87,00	2,35	142,70	4,85	297,70	8,20
Állami3	8.	95,95	50,82	0,68	65,05	0,97	96,58	2,97	212,45	4,63
	Össz	95,95	50,82	0,68	65,05	0,97	96,58	2,97	212,45	4,63
Összesen	4.	92,40	69,10	1,47	88,82	2,82	137,04	5,26	296,00	9,24
	8.	93,62	55,01	0,55	70,87	1,24	104,16	3,64	230,04	5,43
	Össz	93,11	61,10	0,95	78,63	1,92	118,21	4,33	258,23	7,06

13. táblázat: Teszteredmények iskolánkénti megoszlása (saját szerkesztés) (N=126)

A Pieron-teszt eredményeit tekintve szignifikáns ($p=0,011$) különbségek figyelhetők meg az iskolák között. A legjobban az állami3 iskola teljesített (95,95%), ezt követte az egyházi iskola (92,58%), majd hasonló eredményekkel az állami1 (90,82%) és állami2 (90,22%) iskola teljesített a legalacsonyabban. Ez összefüggésben van azzal, hogy a két közeli és alacsonyabb eredményt elért iskola tanulói túlnyomó részt sajátos nevelési igényű vagy beilleszkedési, tanulási és magatartásszabályozási nehézségekkel küzdő tanulók, valamint vannak közöttük a hátrányos, illetve halmozottan hátrányos helyzetű tanulók is.

A Stroop-teszten is szignifikáns különbségek figyelhetők meg az iskolák és az évfolyamok között mind gyorsaságban, mind hibaszámban is. A Stroop-teszt összesített idejében az állami3 szignifikánsan ($p=0,000$) gyorsabb (212,45 mp) volt a többi iskolánál, valamint szignifikánsan ($p=0,008$) kevesebbet is hibázott a többiekénél (4,63). Fontos megjegyezni, hogy itt csak nyolcadik osztályos tanulókat teszteltem (mert az intézmény a 4. osztály esetében nem volt együttműködő), akik már fejlettebb figyelmi képességekkel rendelkeznek, mint a negyedik osztályos tanulók, így ők „lehúzzhatják” a többi iskola eredményeit.

5.5 Korreláció vizsgálata a figyelemteszt változói és különböző indexek között

Megvizsgáltam a korrelációs együtthatókat is az egyes teszteken elért eredmények, az internethasználat és a figyelemindex között, amelynek eredményét az 14. táblázat tartalmazza.

A Pieron-teszt eredményei negatív irányú korrelációt mutatnak a Stroop-test color és color-word részén elért időeredménnyel, illetve a color-word részen elért hibaszámmal. Ez azt jelenti, hogy minél magasabb egy gyermek Pieron-tesztje, annál gyorsabban teljesítette a Stroop-teszt color ($r=-0,244$, $p=0,009$) és color-word ($r=-0,284$, $p=0,002$) részét, valamint kevesebbet is hibázott a color-word ($r=-0,188$, $p=0,045$) részén, de azt meg kell jegyeznünk, hogy ez az

összefüggés gyengének mondható. Ez azt is jelentheti, hogy az a gyermek, akinek jó a monotóniatűrése és jól koncentrált (Pieron-teszten mérve) annak jó a szelektív figyelme, valamint a figyelemmel kapcsolatos gátlási képessége (Stroop-teszt interferencia része) is.

		Pieron	Stroop word idő (mp)	Word hibaszám	Stroop color idő (mp)	Color hibaszám	Stroop color- word idő (mp)	Color- word hibaszám	Figyelem index	Internet index
Pieron	r	1,000	-0,152	0,114	-0,244	-0,068	-0,284	-0,188	-0,003	0,011
	sign	.	0,105	0,226	0,009	0,472	0,002	0,045	0,975	0,903
Stroop word idő (mp)	r	-0,152	1,000	0,041	0,721	0,079	0,591	0,091	0,187	-0,208
	sign	0,105	.	0,658	0,000	0,394	0,000	0,331	0,048	0,025
Word hibaszám	r	0,114	0,041	1,000	0,098	0,267	0,167	0,277	-0,085	-0,179
	sign	0,226	0,658	.	0,290	0,003	0,071	0,003	0,370	0,055
Stroop color idő (mp)	r	-0,244	0,721	0,098	1,000	0,293	0,780	0,233	0,117	-0,217
	sign	0,009	0,000	0,290	.	0,001	0,000	0,012	0,216	0,019
Color hibaszám	r	-0,068	0,079	0,267	0,293	1,000	0,414	0,395	0,047	-0,219
	sign	0,472	0,394	0,003	0,001	.	0,000	0,000	0,623	0,018
Stroop color- word idő (mp)	r	-0,284	0,591	0,167	0,780	0,414	1,000	0,329	0,130	-0,226
	sign	0,002	0,000	0,071	0,000	0,000	.	0,000	0,172	0,015
Color- word hibaszám	r	-0,188	0,091	0,277	0,233	0,395	0,329	1,000	0,034	-0,140
	sign	0,045	0,331	0,003	0,012	0,000	0,000	.	0,725	0,134
Figyelem index	r	-0,003	0,187	-0,085	0,117	0,047	0,130	0,034	1,000	0,102
	sign	0,975	0,048	0,370	0,216	0,623	0,172	0,725	.	0,270

14. táblázat: Korreláció (saját szerkesztés) (N=126)

A Stroop-teszt időeredményei is korrelációt mutatnak egymással ($r=0,721$, $p=0,000$ és $r=0,591$, $p=0,00$), ami várható is volt. Tehát ha valaki gyorsan teljesítette a Stroop-teszt word részét, akkor gyorsan fogja a teszt többi részét is teljesíteni. Ugyan ez jellemző a teszt egyes részein elért hibaszámokra is.

Emellett a Stroop-teszt időeredményei negatívan korrelálnak az internethasználat ponttal, ami arra utalhat, hogy azok a gyermekek, akik keveset interneteznek, gyorsabban oldják meg a Stroop-teszt feladatait, míg a többet internetezők lassabban reagálnak, ez pedig a figyelmi folyamatok gyengébb működésére utalhat.

A háttérkérdőív válaszai alapján kiszámolt figyelempont és a tesztek egyes (rész)eredményei között nem volt felfedezhető statisztikailag jelentős mértékű korreláció, kivétel ez alól a Stroop-teszt word részének időeredménye ($r=0,187$, $p=0,048$).

5.6. Következtetések, megállapítások

Az első hipotézisem, miszerint a lányok eredményei jobbak lesznek a figyelemteszteken, **nem igazolódott be**. Az elemzések azt mutatták, hogy a fiúk szignifikánsan jobban teljesítettek a Stroop-teszten mind reakcióidő ($p=0,000$), mind hibaszám ($p=0,003$) tekintetében, valamint a Pieron-teszten is jobb eredményt értek el. Ez azt jelenti, hogy a fiúk gyorsabbak és pontosabbak is voltak a feladatok kivitelezésében, mint a lányok. Az eredmények alapján szükséges lehet további vizsgálatokat végezni annak érdekében, hogy a nagy eltérés lehetséges okait feltárjuk.

A második hipotézisem feltételezése szerint a gyermekek önbevallása alapján kapott eredmények és a figyelemteszteken elért eredmények összhangban vannak **nem igazolódott**. Az elemzések nem mutattak ki szignifikáns korrelációt a két változó között, ami azt jelenti, hogy a gyermekek önbevalláson alapuló értékelései nem tükrözik a figyelemteszteken mért objektív teljesítményt. Ez arra utal, hogy a szubjektív önértékelések és az objektív teszteredmények között különbségek vannak, mivel a „figyelmetlen” csoportba tartozó tanulók jobban teljesítettek „figyelmes” társaiknál vagy saját magukkal sokkal szigorúbbak.

A harmadik hipotézisem, mely szerint a többit internetező tanulók figyelmi teljesítménye alacsonyabb szintén **nem igazolódott be**. A korrelációs vizsgálat során több eredmény is negatívan korrelált az internethasználattal, ami arra utal, hogy minél többit internetezik egy gyermek annál jobban teljesít a figyelemteszten. Ez azonban visszautal a szakirodalmi feldolgozásomnak arra a részére, amiben a figyelem és az internet kapcsolatáról írtam, miszerint, ha valaki információkeresésre és problémamegoldásra használja az internetet, akkor pozitív hatásai is lehetnek annak (Firth & Torous & Firth, 2020). Így ennek a jelenségnek a pontos megértéséhez további vizsgálatok lennének szükségesek, amelyek feltárják az internetezés módját, célját és idejét az adott gyermekeknél. A tanulók nagyrésze játékkal tölti az időt az interneten, így azt is meg lehetne vizsgálni, hogy milyen játékkal játszanak (pl. stratégiai).

A negyedik hipotézisem szerint a súlyosabb tanulási problémák alacsonyabb figyelmi teljesítményt eredményeznek, **igazolást nyert**. A figyelemteszteken az értelmi fogyatékos tanulók teljesítettek a leggyengébben, ez alátámasztja, hogy az értelmi fogyatékoság negatív hatással van a figyelmi folyamatok működésére is, feltehetően a kognitív képességek és a feldolgozási képességek gyengébb működése miatt.

Az ötödik hipotézisem, miszerint a jobb szocioökonómiai környezetben élő gyermekek eredményei jobbak lesznek, mint a hátrányosabb helyzetű társaiké, **részben nyert igazolást**.

Az adatok azt mutatták, hogy a vármegyeszékhelyen élő tanulók gyorsabbak voltak a Stroop-teszten, de többet is hibáztak, mint a falun, tanyán élő gyermekek, akik a Pieron-teszten is magasabb eredményt értek el. Ez arra enged következtetni, hogy a vármegyeszékhelyen élő tanulók jobb feldolgozási képességekkel rendelkeznek, de hátrányban vannak a pontosság terén.

A hatodik hipotézisem szerint az egyházi intézményben tanuló gyermekek figyelmi eredményei jobbak, mint az állami intézményekben tanulóké, **nem igazolódott**. Az adatok azt mutatták, hogy az állami iskolában tanuló diákok teljesítettek a legjobban a figyelemteszteken, de az egyházi iskola a második helyet foglalta el. Tehát következtethetünk arra is, hogy ebben az esetben nem élt az egyházi iskola a szelekció lehetőségével, amit a 2011. évi CXC. törvény szabályoz. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy az állami iskolában csak nyolcadik osztályos tanulókat tudtam tesztelni, míg az egyházi iskolában negyedik és nyolcadik osztályos tanulókat, ahol a negyedikesek eredményei csökkenthették az összesített eredményeket. Ez a különbség torzíthatja az eredményeket, mivel életkor befolyásolja a kognitív képességeket is.

A hetedik hipotézisem, mely szerint a két figyelemvizsgáló teszt hasonló eredményeket mér és az eredmények között szoros korreláció van **nem igazolódott be**. A korrelációvizsgálat eredményei alapján a két teszt eredményei között több esetben volt szignifikáns korreláció, de ezek erőssége 0,300 alatti, ami gyengének tekinthető.

6. Összefoglalás

A vizsgálat egyik fő eredménye, hogy a fiúk figyelmi teljesítménye a legtöbb mérés alapján jobb volt, mint a lányoké. A Stroop-teszt adatai szerint a fiúk gyorsabb és pontosabb válaszokat adtak, ami a nemek közötti eltérő kognitív stratégiák eltérésére utalhatnak. (Hegedűs, 2024) Az életkori különbségek is jelentősek voltak, mert a nyolcadikos diákok általában jobb eredményeket értek el, mint a negyedikesek, ami a figyelem természetes fejlődésével magyarázható.

A háttérkérdőív adatai alapján kimutatható, hogy az önálló tanulás és a saját szoba megléte kedvezően hat a figyelmi teljesítményre, ugyanis azok a tanulók, akik a háttérkérdőívben azt a választ adták, hogy nem kapnak segítséget a tanulás során és/vagy van saját szobájuk jobban teljesítettek, mint a segítséget kapó és/vagy saját szobával nem rendelkező társaik (ez természetesen a családi háttérrel is összefügghet). Érdekes lett volna az a kérdésfeltevés is, hogy igényled-e a segítséget a tanulás során, ami mutathatna még más különbségeket is.

A lakóhely szerint is mutatkoztak különbségek a tanulók között, ugyanis a kisebb településekről érkező tanulók pontosabbak, míg a vármegyeszékhelyről érkező tanulók gyorsabbak voltak, tehát jobb reakcióidővel rendelkeznek. Ezeknek a különbségeknek az okaira több magyarázat is lehet. Az egyik ilyen, hogy a falun/tanyán élés nyugodtabb és kevésbé ingergazdag, ami fejlesztheti a gyermekek koncentrációját, míg a nagyvárosi környezet és a reakcióidő összefüggésére magyarázatot adhat az, hogy az itt élő gyermekeket több, együttes inger éri és gyorsabb döntéshozatalt megkövetelő lehet ez az ingergazdag környezet. Emellett a kulturális lehetőségek eltérései, valamint az egyes térségek szocioökonómiai különbségei is szerepet játszhatnak a teljesítménybeli eltérésekben. A tanulók egyéni képességei, tanulási korlátai alapján a tanulásban akadályozott tanulók gyengébb eredményt értek el, ami alátámasztja a tanulási nehézségek és a figyelmi problémák kapcsolatát.

A kutatás rávilágít arra, hogy az iskolai környezet és a fenntartó típus is okozhat különbségeket a tanulók között. Mindkét teszten az állami3 iskola tanulói teljesítettek a legjobban. Ebbe az iskolába túlnyomó részt sportoló gyermekek járnak, ami hozzájárulhat ahhoz, hogy magasabb eredményt érjenek el, mert a rendszeres testmozgás és versenyszerű sportolás fejlesztheti a koncentrációt, a kitartást és a gyors döntéshozatalt. Újra szeretném kiemelni, hogy itt csak nyolcadik évfolyamos tanulókat teszteltem, ebben a mintában nincsenek negyedikes tanulók, így ez torzíthatja az eredményt. Az egyházi iskola végzett a második helyen, ami az oktatási filozófiák és módszertani különbségek pozitív hatásaival magyarázható.

Az állami¹ és állami² iskola tanulói teljesítettek a leggyengébben, ahol inkább hátrányos helyzetű és fogyatékossgal élő tanulók vannak. Ezek az eredmények kiemelik a tanulók szocioökonómiai helyzetének és az iskolai környezet jellemzőinek szerepét a figyelem fejlődésében.

Az eredmények alapján több javaslat is megfogalmazható. A tanulási zavarok korai felismerése és kezelése kiemelten fontos, mert az ezzel együtt járó figyelemmel kapcsolatos problémák negatívan befolyásolják a teljesítményt. Szükséges lenne a szülők, a pedagógusok és a tanulók figyelemfejlesztéssel kapcsolatos ismeretinek bővítése. Emellett az oktatási környezet fejlesztése, például a tanulást, ezzel pedig a figyelem fejlesztését segítő eszközök biztosítása és a kisebb osztálylétszám jelentős pozitív hatással lehet a figyelem fejlődésére.

Kutatásom hozzájárul a figyelem fejlődésének jobb megértéséhez és ezen kívül további kutatások alapjául szolgálhat, például a pontos internethasználati tényezők megismerése és ennek összefüggése a figyelmi teljesítménnyel. További vizsgálatok lennének szükségesek a különböző fenntartói típusok és pedagógiai módszerek hatásának részletesebb feltárására, valamint a tanulási nehézségekkel küzdő diákok hatékony támogatására szolgáló stratégiák kidolgozására. Eredményeim rávilágítanak arra, hogy a figyelemmel kapcsolatos problémák kezelésében az önálló tanulás támogatása és a megfelelő környezet biztosítása kulcsfontosságú.

Mesterséges intelligencia nyilatkozat: Dolgozatomban OpenAI ChatGPT programot használtam. Megkértem, hogy a bevezetéshez adjon ötleteket, valamint a 2. táblázat elemzésében segítsen, és adjon támpontot következtetés, összefoglalás részhez. Az általa ajánlott alternatívával nem voltam megelégedve, ezért átírtam és kiegészítettem azokat.

A dolgozatban hivatkozott szakirodalom, a kutatásban felhasznált háttérkérdőív és a beleegyező nyilatkozat külön dokumentumban került feltöltésre a terjedelmi korlátok miatt! Köszönöm, ha azt is figyelembe veszi értékelése során!