

Gombos Péter – Látics Barbara

A betűtípus és a szövegértés összefüggésének vizsgálata felső tagozatos tanulók körében

A kutatás alapvető kérdése, hogy mekkora szerepe van a betűtípus megválasztásának egy szöveg megértésében, illetve felidőzésében felső tagozatos tanulók körében. A vizsgálat hipotézise szerint a felső tagozatos tanulók szövegértésére, az információk felidőzésére kedvezőbb hatással van a talpas betűtípussal írt szöveg, mint a talpatlan. A szakirodalomban nincs egységes álláspont ebben a kérdésben. Korábban főleg a betűtípusok képernyőről történő olvashatóságát mérték, jellemzően felnőttek körében. A kutatás egy talpas (Cambria) és egy talpatlan (Candara) betűtípusú szövegértési tesztet alkalmazott. Összesen 450 felső tagozatos tanuló vett részt a felmérésben, amelyben a szöveg olvasását egy szövegértési teszt követte, majd két héttel később 5-5 kérdésből álló felidőzéses tesztet töltött ki 196 tanuló. A teszt célja annak felmérése volt, hogy a talpas vagy a talpatlan szöveg esetében eredményesebb-e az információk előhívása. Kétmintás, párosított t-próbát alkalmazva történt a szövegértési, valamint felidőzéses tesztek eredményeinek az összehasonlítása. Szignifikáns különbség nem mutatkozott az eredmények között. A hipotézisek nem igazolódtak: felső tagozatos tanulók esetében sem a szövegértésre, sem az információk felidőzésére nincs kedvezőbb hatással a talpas betűtípussal írt szöveg.

Bevezetés

Egy szöveg hangulatát, a hozzá való viszonyt befolyásolhatja a kiadvány külleme, tipográfiája. Az olvashatóságot meghatározza a betűtípus, a betűméret és még az alkalmazott térköz is (Mohammadi–Soleimani 2012: 208). De vajon adott tipográfiai megoldások – például a betűtípus megválasztása – befolyásolhatják-e a szöveg megértését?

A vizsgálat arra a kérdésre kereste a választ, hogy mekkora szerepe van egy konkrét tipográfiai megoldásnak, a talpas vagy talpatlan betűtípus megválasztásának egy szöveg megértésében, illetve felidőzésében általános iskolás diákok esetében. A kutatás központi kérdése az volt, hogy könnyebb vagy nehezebb dolguk van-e a tanulóknak akkor, ha más-más betűfajttával létrehozott szöveggel találkoznak, és melyik esetében eredményesebb az olvasottak felidőzése.

Szakirodalmi háttér, korábbi kutatások

A vizsgálat aktualitását indokolja az is, hogy a meglévő kutatások egyrészt szűkösek a témában – különösen azok, amelyeket magyar nyelvű mintán végeztek –, másrészt az eredmények sem homogének. A legtöbb szakember nem tudott szignifikáns különbséget kimutatni a talpas és a talpatlan betűtípus olvasási hatékonysága között a szövegértésben. Fontos azonban, hogy a kutatások túlnyomó többsége a képernyőről történő olvasást vizsgálta, a klaszter pedig jellemzően felnőttekből állt.

A tipográfia

„A könyvtervezés legfontosabb eszköze a betű. Feladata, hogy olvashatóvá tegye a szöveget. Úgy olvasunk, hogy a betűk és szavak képe útján felismerjük hangértéküket és jelentésüket. Olvasáskor

többnyire nem érzékeljük a betű képiességét; a szem előrehaladása a sorban közvetlen szellemi reakciót vált ki. A betű esztétikai benyomása azonban nemcsak az olvasás szüneteiben és a lapozgatáskor érvényesül; segítheti vagy akadályozhatja az olvasást” – írja Albert Kapr (1998: 19).

A tipográfia elemei a betűk, a nyomdai díszek, a vonalak és az ezekből létrehozott szövegfoltok (Virágvölgyi 2002). A tipográfia legfontosabb összetevője a betű, amely a szöveges megformálás legkisebb egysége, a fonémák írott vagy nyomtatott jele. Az olvashatóság szempontjából fontos a betűszárak hossza és megformálása is. A betűszárakon helyezkedhetnek el az úgynevezett talpak (Kvaszingerné Prantner et al. 2016).

A betűtípusok két nagy kategóriába sorolhatók: serif (vagyis talpas) és sans serif (vagyis talpatlan). A talpas (serif) volt az a korai betűtípus, amelyet még a fémtípusú nyomtatás korszaka előtt hoztak létre. Ezek ismertetőjegye, hogy kis vonások találhatók a betűszárak végén, a betűk így talpakon állnak, innen ered az elnevezésük. Több kutató is feltételezi, hogy a kis vonások segítik az olvasót a betűk megkülönböztetésében, és ez könnyebbé teszi az olvasást. A szövegsorok követése gördülékenyebb, ezáltal javul az olvashatóság (Ali et al. 2013: 26–27).



1. kép

Talpas betűtípus (Cambria)

A talpatlan betűtípusok nem rendelkeznek ezekkel a kis vonásokkal. A sans serifet a 20. század elején tervezték és ismerték meg (Rabinowitz 2006). A betűtípus egyszerű megjelenése miatt főként reklámtáblákon, plakátokon való megjelenítésre szánták. Mivel a betűk közötti távolságok nagyobbak, a betűket könnyebben elkülöníti és felismeri az emberi szem. Az egyszerű megjelenés miatt ezek a betűk messziről is könnyen olvashatók (Ali et al. 2013). A plakátokon kívül könyvekben, folyóiratokban is használják – de szinte kizárólag címeknél. Van, aki szerint a betűtípus hosszú szöveg olvasására alkalmatlan (Bryan 1996).



2. kép

Talpatlan betűtípus (Candara)

Mire kell figyelni a tipográfia kapcsán, hogy egy weboldal vagy egy szöveg olvashatósága optimális legyen? A serif vagy a sans serif betűtípus a hatékonyabb-e? Ezek a tipográfiai kérdések már több mint 100 éve foglalkoztatják a pszichológusokat, reklámkészítőket, dizájnereket, nyomdászokat (Beyner–Orton–Russel 2008: 15). Pedagógiai szempontból is érdekes lehet a kérdés, mert a diákok rengeteg olvasmánnyal, szövegértési teszttel, feladattal találkoznak tanulmányaik során. Vajon talpas vagy talpatlan betűtípusú szövegeknél hatékonyabb az információk elsajátítása vagy éppen a felidézése? Vagy a szövegértés szempontjából valójában nem is releváns tényező a betűtípus? Hazai kutatások nem foglalkoznak azzal a kérdéssel, hogy a gyerekek szövegértését befolyásolja-e a betűtípus a papíralapú olvasáskor. A külföldi kutatások is csak felnőttek körében vizsgáldtak, és nem egyöntetű a válasz a kérdésre.

A betűtípusok olvashatóságával kapcsolatos kutatások a 21. században

A nagyobb olvashatóság nagyobb felismerési képességhez vezet, amelynek eredménye a jobb szövegértés (McCarthy–Mothersbaugh 2002; Gósy 2008). Mikor számít olvashatónak egy szöveg? Az olvashatóság – más tényezők mellett (ilyen a szavak hossza, az idegen és ismeretlen szavak aránya stb.) – összefügg a betűk és a szavak gyors és egyszerű észlelésével és megértésével (Mohammadi–Soleimani 2012: 208).

A hazai kutatások közül a kiemelkedő Kvaszingerné Prantner, Soltész és Jakub vizsgálata a papírról és a képernyőről való olvasást, valamint a talpas és a talpatlan betűtípusok elsajátításra gyakorolt hatását vizsgálták (Kvaszingerné Prantner et al. 2016). A kutatás az alábbi két feltételezésből indult ki: (1) A talpas betűtípusok a nyomtatott szövegek esetén olvashatók jobban; (2) a talpatlan betűtípusok a képernyőről történő olvasás során „hatékonyabbak”. A vizsgálatban 74 főiskolai hallgató vett részt. A résztvevők – a nők átlagéletkora 21,08, a férfiaké 20,77 év volt – négy különböző szöveget kaptak, kettőt elektronikusan, kettőt papíralapon. Mind az elektronikus, mind a nyomtatott szövegek esetében az egyik talpas, a másik talpatlan betűtípusút tartalmazott. Három talpas (Times New Roman, Garamond és Book Antiqua) és három talpatlan (Arial, Calibri és Verdana) betűtípus vizsgálatára került sor. A kísérletben a kutatók a betűtípusok együttes hatását nézték a serif és a sans serif esetében is. Mérték az olvasási sebességet (olvasáshoz szükséges idő) és a szövegértést (kilenc szöveggel kapcsolatos kérdéssel). Az eredmények azt mutatják, hogy a szövegek olvasási idejét, megértését és a bennük lévő adatok memorizálását is figyelembe véve nem meghatározó, hogy azokkal milyen felületen és/vagy milyen betűtípussal írva találkoznak a hallgatók – szignifikáns különbség nem rajzolódott ki.

A témában fellelhető nemzetközi kutatások eredményüket tekintve három csoportba sorolhatók: (1) A talpas betűtípus hatékonyabb. (2) A talpatlan betűtípus hatékonyabb. (3) A két betűtípus között nincs szignifikáns különbség.

A talpas betűtípus hatékonysága

Egy 2005-ös tanulmányban a szöveg fizikai jellemzőit, pontosabban a talpas és a talpatlan betűtípusok hatását vizsgálták a visszahívásra (Gaser et al. 2005: 181–188). A résztvevők (149 főiskolai hallgató, átlagéletkor: 18,98 év) mindegyike kapott egy egyoldalas szöveget a tuberkulózisról. Négyféle tipográfiájú szöveggel dolgoztak, volt köztük serif (Curier) és sans serif betűtípusú is (Helvetica). A szöveg elolvasása után az információk visszahívásának tesztelésére hat ellenőrző kérdést kaptak a résztvevők. Olvasási időt nem mértek. A serif betűtípusok esetében jelentősen jobb eredmények születtek: 9%-kal hatásosabb volt az információk visszahívása. Eszerint a talpas betűtípus olvasása könnyebb, ha pedig könnyebb az olvasás, akkor kevesebb erőforrást kell felhasználni magára a folyamatra, így az információk feldolgozása és visszahívása is eredményesebb lesz. Ez a feltevés Kanfer és Ackerman (1989) kutatásán alapult. Rizikófaktorként merült fel, hogy a hallgatók a serif betűtípusokkal többit találkoznak, ez pedig mélyebb információfeldolgozást eredményezhet. A kutatók úgy gondolják, érdemes elvégezni a vizsgálatot gyermekek körében is.

Hasonló eredményre jutott Josephson (2008) is. A kutató Verdana (sans serif) és Times New Roman (serif) betűtípussal írt híreket mutatott a résztvevőknek, akik átlagosan 24,2 éves egyetemisták voltak. A rögzítések számát vizsgálva Josephson azt tapasztalta, hogy a Times New Romannél (serif) az olvasás 20%-kal gyorsabb volt a kevesebb rögzítés miatt. (Érdekes módon a résztvevők inkább a Verdánát kedvelték jobban. Ebben az is benne lehet, hogy a sokáig alapbetűtípusként használt Timesra ráuntak a felhasználók. Fontos tényező továbbá, hogy a vizsgálatban mindössze hat fő vett részt.)

Léteznek olyan kutatások is, amelyek két, nehézségében nagyon eltérő betűtípust hasonlítanak össze. Ilyen például French és munkatársainak 2013-as vizsgálata (French et al. 2013: 301–304). A kísérletben a kutatók rövid, ötmondatos szövegeket adtak 13–16 éveseknek egy előadás előtt. A Monotype Corsiva – Arial párost választották. A tanulóknak másfél perc alatt kellett elolvasniuk a szövegeket, ezután megtekintettek egy 35 perces előadást. Az előadás után a gyerekeknek kérdéseket tettek fel az olvasottakkal kapcsolatban. Az eredmény: a nehezebben olvasható betűtípusú szöveg (a Monotype Corsiva kalligrafikus, díszes betűfont) esetében 12,8%-kal jobb eredményt értek el a résztvevők. A cikk írója ebből arra következtet, hogy ha a talpas betűtípusú szövegek olvasásával is több időt töltünk, akkor jobb eredmények érhetők el a talpas esetében, mint a talpatlannál (Dressler 2019). Más kutatások is kimutatták, hogy a kognitív elkötelezettség mélyebb feldolgozáshoz vezet, és ez segíti az olvasottak felidézését (Craik–Tulving 1975: 268–294).

A talpatlan betűtípus hatékonysága

Walker és Reynolds szerint a tanárok általános véleménye az, hogy a sans serif betűtípusok jobbak. Ennek oka, hogy egyszerűbb formájuk miatt a kezdő olvasók számára jobban elkülöníthetők a betűk (Reynolds–Walker 2003).

Moret-Tatay és Perea kutatásából – amelyet egyetemi hallgatók körében végeztek – az derül ki, hogy van különbség az említett két betűtípus között (2011: 619–624). Megállapították, hogy a szó hosszától

függetlenül a talpatlan betűtípussal írt szavakat átlagosan 19 ezredmásodperccel gyorsabban dolgozták föl a résztvevők. A sans serif formátumú szavaknál a szabványos (12-es) betűméret optimálisabb. A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy a talpak nem járulnak hozzá a vizuális szöfelismeréshez, csupán dekoratív adaléknak számítanak.

A Moret-Tatay és Perea kutatópáros is a talpatlan típus mellett érvel 2011-es cikkében. Szerintük a serif mellett szóló érvek inkább történelmi alapokon nyugszanak, és nem empirikus kutatásokon. A talpacskák eredetileg nem a betűk részei, csupán „vizuális zajok” (dekoratív terhek), amelyek nehezebbé teszik a szöfelismerést. A talpak miatt a betűk közötti egyenlő hely csökken, pedig köztudott, hogy a betűk közötti nagyobb távolság gyorsabb olvasást eredményez. A szerzők szerint a talpatlan betűtípusok ma már egyre népszerűbbek, filmekben, táblákon, különböző felhívásokon találkozunk velük az olvasó. Sőt nem véletlen, hogy a Microsoft Word alapértelmezett betűtípusa is már a Calibri (leváltva a Timest), amely szintén talpatlan betűtípus. Ugyanakkor tisztában vannak vele, hogy a gyerekkönyvek általában talpas megoldással íródnak. Fontosnak tartják azt a kérdést, hogy vajon a sans serif betűtípusok megkönnyítik-e a vizuális szöfelismerést kezdő/középhaladó olvasók esetében is.

Egy 2016-os vizsgálattal egy serif (Times New Roman) és egy sans serif (Arial) betűtípust hasonlítottak össze képernyőről történő olvasás során (Dogusoy et al. 2016). A résztvevők (átlagéletkor: 27,5 év) feladata az volt, hogy megtalálják a hibásan írt szavakat mindkét szövegben. Időkorlátot nem kaptak, így megfigyelhették, hogy a mintát alkotók több időt töltenek a talpas betűtípussal, mint a talpatlan olvasásával. Az eredmény az lett, hogy a résztvevők a talpatlan típusban több hibásan írt szót találtak meg, és a feladatokat is gyorsabban teljesítették. A kutatás hátulütője, hogy kevés számú, összesen tíz fővel dolgoztak, és az információkeresést mérték, nem pedig a szövegértést.

Egy másik tanulmányban azt vizsgálták, hogy melyek azok a tipográfiai tényezők, amelyek könnyebbé teszik a 10–14 éves gyerekek számára az olvasást az interaktív tábla esetében (Vanderschantz et al. 2013). A betűképpel kapcsolatban megkérdezték a gyerekek véleményét is. Érdekes volt, hogy 17 diák közül hét nem vett észre különbséget a talpas és a talpatlan betűtípus között. Tíz azt állította, hogy a talpatlan tetszik neki jobban, mert könnyebben olvasható, és kiemelkedik a szövegből.

Nincs szignifikáns különbség a két betűtípus között

A legtöbb, a témában végzett kutatás arra az eredményre jutott, hogy nincs szignifikáns különbség a betűk két típusa között a szövegértés tekintetében. Az egyik ilyen vizsgálatban 9–11 éves gyerekek voltak a résztvevők, összesen 27 fő. Serif (Times New Roman, Courier New) és sans serif (Arial, Comic Sans MS) betűtípus olvashatóságát mérték képernyőn megjelenő szöveg esetében (Bernard et al. 2002: 87–96). Két független változóval dolgoztak: betűtípus (összesen négyféle) és betűméret (12-es és 14-es). A gyerekeknek nyolc szöveget kellett felolvasni minél pontosabban és gyorsabban. A szövegben helyettesítő szavakat kellett azonosítaniuk (például *sea* helyett *bee*). Végül nem lehetett szignifikáns különbségeket kimutatni az eredmények alapján. A feladat után a gyerekek 1-től 6-ig terjedő skálán értékelték a szövegeket. Ebből kiderült, hogy az Arialt és a Comic Sans MS-t könnyebben olvashatónak vélték. A szerzők szerint ennek oka az lehet, hogy a tanulók számára ezek a formák ismerősebbek és még játékosabbak is. (A Comic Sans MS a képregények stílusát idéző betűtípus.)

Egy másik, 2013-as kutatásban szintén a serif és a sans serif betűtípusok hatásait értékelték (Ali et al. 2013). A kutatók – a diákok szövegértési szintjének javítása érdekében – fontosnak tartják a megfelelő típus megtalálását. Két talpast (Georgia és Times New Roman) és két talpatlant választottak (Verdana és Arial). Megjegyezték, hogy a Times New Roman és az Arial eredetileg nyomtatott szöveghez tervezték. Az olvasási tesztet képernyőn végezték, összesen 48 egyetemen. A hallgatóknak mind a négy szöveget fel kellett olvasniuk, minél pontosabban. A szövegek között félperces pihenők voltak. Rögzítették az olvasáshoz szükséges időt és az elkövetett hibák számát. Az eredmények azt mutatták, hogy nincs szignifikáns különbség a két betűtípus között, egyik kategóriában sem.

Tullis, Boynton és Hersch sem talált különbséget a két betűtípus között (1995). Boyarski és munkatársai szintén hasonló eredményekre jutottak: ők 20–53 éves felnőttek olvasási sebességét mérték (1998: 18–23). Bernard és Mills sem talált különbséget az olvasási sebesség és a hibás szavak észlelése szempontjából 9–11 éves gyerekek körében (2002). Soleimani és Mohammadi (2012) is azt javasolják, hogy elsősorban az alanyok preferenciáit vegyük figyelembe, ha betűtípust választunk, mert serif és sans serif között nincsen lényeges különbség. Egy *Serif vs San Serif* című, 2020-as tanulmány arra a megállapításra jutott az áttekintett szakirodalom összesített adatai alapján, hogy nincs olyan „mágikus betűtípus”, amely fokozná az olvashatóságot (Breed 2020). Fontos megjegyezni, hogy a témával kapcsolatos szakirodalom szinte mindegyike csak felnőttek körében végzett kutatásokról szól. Ahogy arra Bernard és munkatársai is rávilágítanak tanulmányukban (2002: 88), kevés empirikus kutatás létezik a fiatalabbak körében.

A kutatás

Jelen kutatás a következő hipotéziseket fogalmazta meg:

- (1) A felső tagozatos tanulók szövegértésére kedvezőbb hatással van a talpas betűtípussal írt szöveg, mint a talpatlan betűtípusú.
- (2) Az olvasottak felidézése eredményesebb a talpas betűtípusú szöveg esetében.

A módszer és a mérőeszköz

A vizsgálat általánosításra, mérhetőségre törekedett, így kvantitatív kutatási módszert, mérőeszközü pedig szövegértési tesztek választott. Két szövegértési tesztet használt, mindkettő magyarázó-ismeretközlő típusú volt. Az egyik a krikett, a másik a baseball sportot ismerteti. Témájukat tekintve nem kapcsolódtak az iskolai tananyaghoz, így szövegértési kompetenciákat és nem tantárgyi tudást mértek. A mérés papíralapon történt.

A szövegértés mérése előre összeállított tesztkérdések alapján történt, a két teszt nehézségét tekintve nem tér el egymástól. A tanulók két feladattípussal találkoztak a szöveg elolvasása után: egy zárt, feleletválasztó (alternatív választás: igaz-hamis), illetve egy nyílt, feleletalkotó feladattal (verbális kiegészítés: egy vagy több kihagyott fogalom). A mérőeszköz mutatója a megoldás minősége, vagyis az elért pontszám volt. Az elérhető maximális pontszám mindkét tesztben tíz pontot jelentett.

A kutatás saját szerkesztésű szövegeket használt. A két szöveg mondszerkesztésében és nehézségi szintjében hasonló: a címmel együtt egyaránt 201 szóból és szóközök nélkül 1275 karakterből állnak. Emellett 1,5-es sortávolság, automatikus elválasztás és sorkizárás jellemzi őket. A szövegek csak témájukban és betűtípusukban különböznek egymástól. A két választott betűtípusunk a Cambria (talpas) és a Candara (talpatlan) volt. A betűtípusok kiválasztásánál szempont volt, hogy ne a megszokott Times New Roman – Arial páros legyen, ugyanakkor fontos volt két olyan betűtípust választani, amely hasonlít erre a kettőre, mert ezekkel találkozhatnak legtöbbször a tanulók. Nem volt cél a hagyományostól jelentősen eltérő (folyóírás-jellegű vagy csupa nagybetűs) típust sem kipróbálni.

A vizsgálat törekedett a mérés szakszerű elvégzésére. Egyrészt mellett ülő tanulók egyike a talpas, a másik a talpatlan betűtípussal írt szöveggel foglalkozott először. Aztán mindketten kaptak a másik szövegből is, a padtárhoz képest ellentétes betűtípusút.

A szövegértési tesztekhez készült egy információfelidézési teszt is, amely 5-5 kérdésre (négy feleletválasztó és egy feleletalkotó kérdésre) adott válasz segítségével méri, hogy a talpas vagy a talpatlan szövegre emlékeznek-e jobban a tanulók.

A mintavételi eljárás

A felmérésben 5–7. osztályos tanulók vettek részt. Mivel nem volt lehetőség reprezentatív mintavételre, nagyszámú résztvevő bevonására volt szükség. (Ilyen méretű mintával még nem készült kutatás a témában sem Magyarországon, sem máshol.)

Nem valószínűségi mintavétellel dolgozott a kutatás, de törekedett arra, hogy a klaszter minél változatosabb legyen. Általános és alapítványi iskolák, valamint falusi és városi iskolák tanulói egyaránt szerepeltek a vizsgálatban. A kiválasztás szempontjai a következők voltak: 5–7. osztályos tanulók vettek részt, fiúk és lányok vegyesen, akiknek szülei mind hozzájárultak a kutatásban való részvételhez. Felső tagozatos tanulókra esett a választás, mert a szövegértés sikerét olyan tényezők is befolyásolják, mint a megfelelő olvasástechnika, a világról való háttérismeret, az ismeretlen jelentésű szavak „megfejtésének” a képessége, a szövegértési műveletek végzésének a képessége (például összefüggések felismerése) (Bácsi–Sejtes 2009). Az 5–7. osztályos tanulók esetében a hosszú szavak kibetűzése már nem vonja el az energiát a jelentésteremtésről.

Összesen 11 különböző intézmény 450 tanulója vett részt a vizsgálatban, ebből 196-an a felidézési teszt megírását is vállalták. A minta csökkenése azzal magyarázható, hogy időközben több osztály is karanténba került, vagy egyéb okok miatt nem tudott részt venni a mérés második fázisában. A mintavétel 2020. szeptember és 2021. december között történt. A kutatásban részt vevő települések:

- Buzsák: 35 fő
- Jászberény: 15 fő
- Kaposfő: 37 fő
- Kaposvár: 120 fő
- Keszthely: 79 fő
- Nagykanizsa: 80 fő

- Szentbalázs: 15 fő
- Várpalota: 53 fő
- Zalakomár: 16 fő

N = 450

A szövegértési tesztek eredményei

A kísérlet az olvasottak megértését mérte egy talpas (Cambria) és egy talpatlan (Candara) betűtípus esetében, kérdésekre adott válaszok segítségével. A vizsgálatban összesen 450 tanuló vett részt (N = 450).

A vizsgálat kétmintás, párosított *t*-próba felhasználásával hasonlította össze, hogy a résztvevők a talpas vagy a talpatlan betűkkel írt szövegeket értették-e meg jobban. A talpatlan és a talpas betűk esetén a szövegértésben elért átlagpontszám megegyezett: az összesen elérhető 10 pontból egyaránt 8,5 pontot szereztek a két csoport tagjai. Szignifikáns különbséget így nem lehetett igazolni a két betűtípusra vonatkozó szövegértés között ($t = -0,09$; $p = 0,929$). A *t*-próba adatait az 1. táblázat tartalmazza.

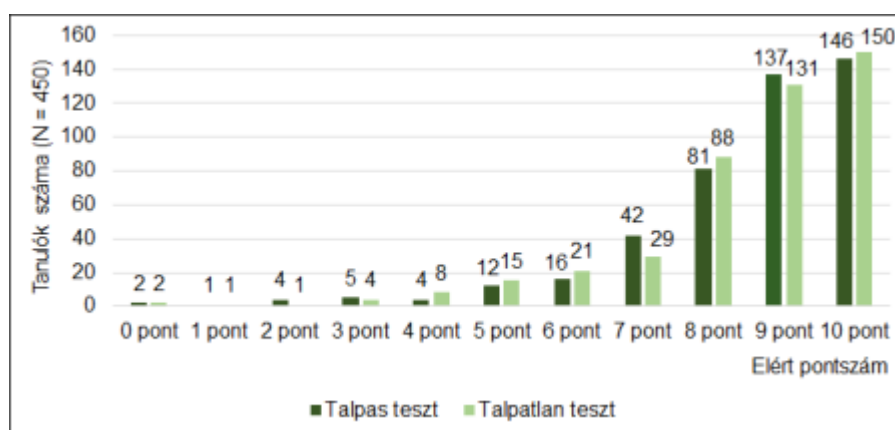
1. táblázat

Kétmintás, párosított t-próba eredménye

	Talpas szövegértési teszt	Talpatlan szövegértési teszt
Várható érték	8,513	8,52
Variancia	2,954	2,892
Megfigyelések	450	450
Pearson-féle korreláció	0,578	
Feltételezett átlagos eltérés	0	
Df	195	
T érték	1,211	
P(T<=t) egyszélű	0,114	
T kritikus egyszélű	1,653	
P(T<=t) kétszélű	0,227	
T kritikus kétszélű	1,972	

A szövegértés az átlagosnál könnyebbnek bizonyult a tanulók számára. A 85%-os átlageredményhez képest a 2022-es kompetenciamérésen a hatodik osztályosok 26%-a a 3. képességi szintet sem érte el (OH 2023). Ez azzal magyarázható, hogy a mintavétel egyes helyszínein (az alapítványi iskolák esetében erről konkrét információk is rendelkezésre álltak) a pedagógusok, illetve a fejlesztők tudatosan erősítik a tanulók szövegértési képességeit, rendszeresen gyakorolnak hasonló feladatokat. Ezek a tanulók annak ellenére is jobb eredményeket értek el, hogy az alapítvány kizárólag hátrányos helyzetű diákokat támogat. Emellett befolyásoló tényező lehetett a feladathoz és az olvasáshoz való pozitív hozzáállás és a téma iránti érdeklődés is.

A kitöltők összesen tíz-tíz pontot szerezhettek mindkét tesztben. A vizsgálatban részt vevő tanulók közül 90% feletti eredményt a talpas teszt során 283, míg a talpatlan teszt során 281 fő ért el. A mintát alkotóknak közel kétharmada hibátlanul vagy 1 hibával töltötte ki a feladatokat. A talpas tesztben 81, a talpatlan esetében 88 résztvevő ért el 80%-os eredményt, amely még szintén jónak mondható. A megoldások között viszonylag gyengébb eredmények is születtek. 86, illetve 81 olyan tanuló volt, aki 80% alatt teljesített. A két betűtípus közötti szövegértés tekintetében nincs jelentős különbség, minden kategóriába közel azonos számú gyermek került. Az elért pontszámok abszolút gyakorisági eloszlását az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra

A betűtípus hatása ugyanazon tanulók szövegértési eredményeire

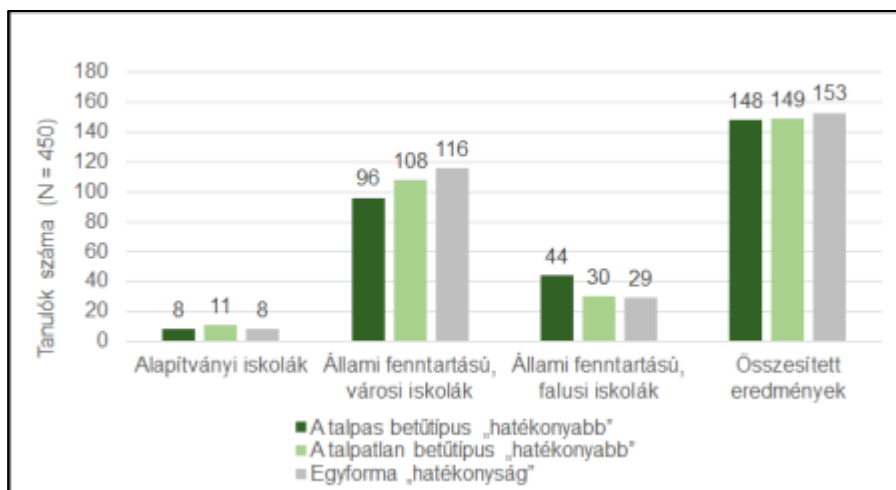
Ha összevetjük a talpas és a talpatlan szövegértési teszt során elért pontszámok átlagát, kiderül, hogy a szövegek betűfajtája nem meghatározó a szövegértés hatékonyságára nézve. Az egyes mintavételi helyszíneken és összesítve is közel azonos átlagpontszámok születtek. Az összesített adatokat az alábbi táblázat utolsó sora mutatja (2. táblázat).

2. táblázat

Átlagpontszám és szórás az egyes mintavételi helyszíneken és összesítve

A mintavétel helyszíne	Elemszám (fő)	Talpas (pontszám) (perc)		Talpatlan (pontszám) (perc)	
		Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Buzsák	35	9,166	0,72	9,25	0,97
Jászberény	15	9,2	0,94	9,26	0,70
Kaposfő	37	8	1,43	7,46	1,98
Kaposvár	120	8,31	2,01	8,33	1,95
Keszthely	79	8,83	1,35	8,79	1,24
Nagykanizsa	80	8,86	1,52	9,17	1,13
Szentbalázs	15	7,73	1,91	8	1,81
Várpalota	53	8,85	1,52	9,1	1,04
Zalakomár	16	7,5	2,31	7,1	2,24
Összesített eredmények	450	8,51	1,72	8,52	1,70

A pontszámoktól függetlenül lényeges volt megvizsgálni, hogy ugyanazon tanuló melyik betűtípusú tesztet oldotta meg nagyobb hatékonysággal. Ez alapján a résztvevők három csoportba sorolhatók: (1) akik a talpas betűtípusú teszt során értek el jobb eredményt, (2) akik a talpatlan során, (3) akik egyforma eredményt értek el a két tesztben (tehát egyik betűtípus sem bizonyult „hatékonyabbnak” a másiknál). Intézménytípusonként és összesítve a kapott eredményeket a 2. ábra mutatja.

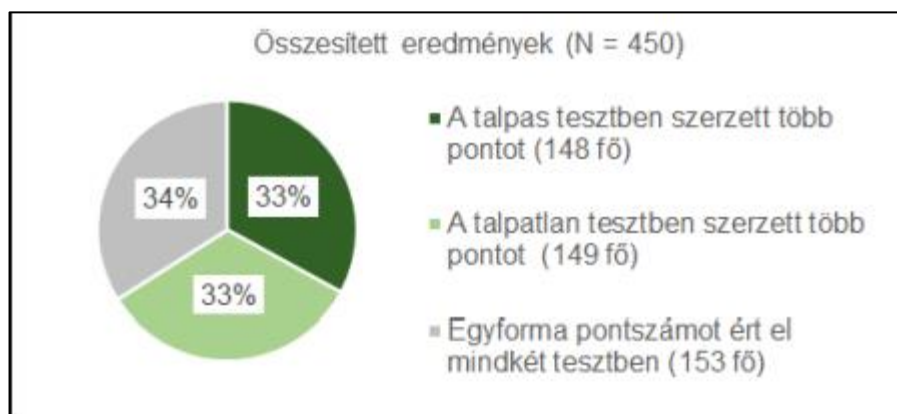


2. ábra

A két betűtípus olvasásának hatékonysága intézménytípusonként és összesítve

Látható, hogy az alapítványi iskolák és az állami fenntartású városi iskolák voltak azok, ahol a talpatlan betűtípusú szöveg megértése eredményesebbnek bizonyult, ha ugyanazon tanulók elért pontszámait vetjük össze. Az állami fenntartású, falusi iskolák esetében több gyermek ért el magasabb pontszámot a talpas tesztben. Összességében az eredmények azonban kiegyenlítettek, a talpatlan típusban 149-en értek el magasabb pontszámot, míg a talpas típusban 148-an. A különbség így egyértelműen nem szignifikáns.

Az összesített eredményeket kördiagramon megjelenítve látható, hogy a kör szinte azonos harmadokra oszlik: a tanulók körülbelül egyharmadát nem befolyásolta a betű típusa a teszt eredményes kitöltésében (3. ábra). Ők mindkét szövegnél azonos pontszámot értek el, főként a nulla vagy az egy hibát ejtő tanulók tartoztak ebbe a csoportba.



3. ábra

Összesített eredmények a betűtípus „hatékonyaságát” illetően

A két betűtípus között nincs szignifikáns különbség szövegértés tekintetében, amelyet kétmintás, párosított t -próba is igazolt. A hipotézis, amely szerint a talpas betűtípus kedvezőbb hatással van a felső tagozatos tanulók szövegértésére, nem igazolódott.

A felidézési teszt eredményei

A szövegértési teszt kitöltése után két héttel felidézési tesztet írtak a vizsgálatban részt vevő tanulók. A felidézési tesztben 5-5 kérdés mérte fel, hogy melyik betűtípusú szöveg esetében eredményesebb az olvasott információk előhívása. A vizsgálat feltételezése szerint a talpas típusban nyomtatott szövegre jobban emlékeznek a tanulók, így a tesztben történő felidézésekor az elért átlagpontszám magasabb lesz.

Ebben az esetben is kétmintás, párosított t -próbával történt az eredmények kiértékelése a talpas és a talpatlan betűtípussal írt szövegek felidézhetőségének az összehasonlítására, emellett megbízhatósági tartományok elemzésére is sort került. A t -próba eredményét a 3. táblázat szemlélteti részletesen, szignifikáns különbséget a két betűtípus felidézése között nem lehetett igazolni ($t = 1,211$; $p = 0,227$).

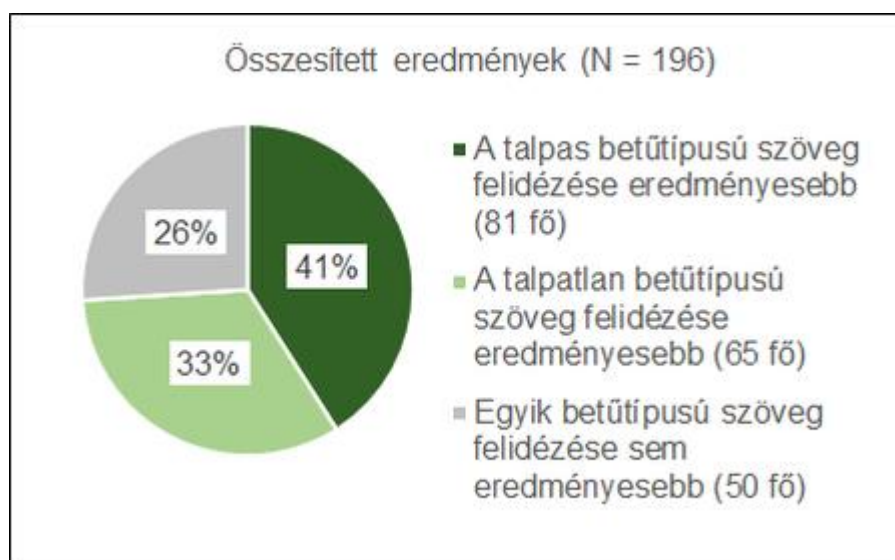
3. táblázat

Kétmintás, párosított t -próba eredménye

	Talpas teszt felidézése	Talpatlan teszt felidézése
Várható érték	3,005	2,862
Variancia	1,666	1,607
Megfigyelések	196	196
Pearson-féle korreláció	0,166	
Feltételezett átlagos eltérés	0	
Df	195	
T érték	1,211	
P(T<=t) egyszélű	0,114	
T kritikus egyszélű	1,653	
P(T<=t) kétszélű	0,227	
T kritikus kétszélű	1,972	

A táblázat első sorából leolvasható a talpas, illetve a talpatlan szöveghez tartozó felidézési tesztben elért átlagpontszám, amely bár nem egyezik meg, mint a szövegértési tesztek esetében, de nem is mutat nagy eltérést. A talpas szöveg előhívásakor átlagosan (az összesen szerezhető öt pontból) három pontot szereztek a résztvevők, a talpatlan esetében ez a szám 2,86 volt.

Az elért átlagpontszámoktól függetlenül az elemzés ebben az esetben is összevetette ugyanazoknak a tanulóknak a két tesztben elért eredményét. Az volt a kérdés, hogy a vizsgálatban részt vevő gyermek a talpas vagy a talpatlan betűtípusú szövegre emlékezett-e jobban, vagyis melyik szöveg felidézésekor ért el magasabb pontszámot. A 196 fő eredményeit a 4. ábra összegezi. A felidézési tesztben sem befolyásolta a kitöltők közel egyharmadát, hogy a szövegértési tesztet milyen betűtípusban olvasták. Szembetűnő azonban, hogy a talpas betűtípusú szöveg előhívása 8%-kal eredményesebbnek bizonyult: a tanulók 41%-a ért el magasabb pontszámot a talpas szöveg felidézésekor, ezzel ellentétben a talpatlan betűvel nyomtatottra 33%-uk emlékezett jobban. Mivel ez a fajta összehasonlítás leíró jellegű, így szignifikanciáról nem lehet beszélni, de mindenképpen érdekes eredménynek bizonyult, és további vizsgálatokat igényel.



4. ábra

A talpas és a talpatlan betűtípusú szöveg felidézését mérő teszt eredményei

A felidézési tesztben elért átlagpontszámok alapján és a kétmintás, párosított *t*-próbával is alátámasztva kijelenthető, hogy második hipotézis sem igazolódott: nem lehet szignifikáns különbséget igazolni a két betűtípus felidézése között. Sem a megértés, sem az információk előhívása szempontjából nem meghatározó a betű talpassága.

Összegzés

Az áttekintett hazai és nemzetközi szakirodalomból kiderült, hogy nincs egységes álláspont a vizsgált kérdésben. Ráadásul hazánkban és külföldön is főleg a betűtípusok képernyőről történő olvashatóságát mérték, és a vizsgálatok szinte mindegyike felnőttek körében történt. Fontosnak tűnt tehát a kérdést

megvizsgálni gyermekek esetében is, papíralapú olvasáskor. Vizsgálati módszerként szövegértési tesztek alkalmazott a kutatás, egy talpas (Cambria) és egy talpatlan (Candara) betűtípusú szöveggel dolgozott. Mindkettő saját készítésű volt, mondatszerkesztésben és nehézségében is egyforma, azonos szó- és a karakterszámmal. A vizsgálatba felső tagozatos gyermekek kerültek, összesen 450 tanuló. Mindegyikük elolvasta a talpas és a talpatlan betűtípussal írt szöveget is, és megoldotta a hozzá kapcsolódó két-két feladatot (igaz-hamis állítások és verbális kiegészítés). A szövegértési teszt megírása után két héttel 5-5 kérdésből álló felidézéssel tölthető ki a vizsgálatban részt vevők közül összesen 196 tanuló. A felidézéssel arra a kérdésre kereste a választ, hogy a talpas vagy a talpatlan szöveg esetében eredményesebb-e az információk előhívása.

Kétféle, párosított *t*-próbát végezve történt a szövegértési, valamint a felidézési teszt eredményeinek az összehasonlítása. Szignifikáns különbséget nem lehetett igazolni a két betűtípus szövegértése között. Hasonlóképpen a felidézéssel teszt esetében sem mutatható ki különbség, jóllehet ha ugyanazon tanulóknak a két felidézéssel tesztben elért pontszámát hasonlítjuk össze, kiderül: 8%-kal több tanuló ért el magasabb pontszámot a talpas szöveg felidézésénél. A hipotézisek így nem igazolódtak: a felső tagozatos tanulók esetében sem a szövegértésre, sem az információk felidézésére nincs kedvezőbb hatással a talpas betűtípussal írt szöveg. A kutatás bebizonyította, hogy ez a betűtípus – habár elterjedtebb és kedveltebb –, nem hatékonyabb a szövegértés, valamint a felidézés szempontjából.

Az eredmények választ adtak a szakirodalomban nyitva hagyott kérdésekre. A pedagógusoknak nem kell ragaszkodniuk a talpas betűtípushoz például szövegértési tesztek összeállításakor, érdemes inkább a tanulók preferenciáit figyelembe venni. Az sem feltétlenül indokolt, hogy az olvasókönyvek és kompetenciafejlesztő füzetek kizárólag talpas betűtípust alkalmazzanak.

Irodalom

- Ali, Ahmad Zamzuri Mohamad – Khairul, Anuar Samsudin – Muhammad, Zaffwan Idris 2013. Reading on the computer screen. Does font type has effects on web text readability? *International Education Studies* 6(3): 26–35. <https://doi.org/10.5539/ies.v6n3p26>
- Bácsi János – Sejtes Györgyi 2009. Didaktikai útmutató a szövegértési feladatlaponk összeállításához. *Anyanyelv-pedagógia* (4). <http://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=218> (2023. január 23.)
- Bernard, Michael L. – Chaparro, Barbara S. – Halcomb, Charles G. – Mills, Melissa M. 2002. Examining childrens' reading performance and preference for different computer-displayed text. *Behaviour & Information Technology* 21(2): 87–96. <https://doi.org/10.1080/01449290210146737>
- Beyner, David – Orton, Peter – Russel, Daniel M. 2008. *An Eye Tracking Study of How Font Size and Type Influence Online Reading*. British Computer Society. London. <https://doi.org/10.14236/ewic/HCI2008.23>
- Boyarski, Dan – Neuwirth, Christine – Forlizzi, Jodi – Regli, Susan Harkless 1998. A study of fonts designed for screen display. In: Karat, Clare-Marie – Lund, Arnold – Coutaz, Joëlle – Karat, John

- (eds.) *Proceeding of the CHI '98 Conference on Human Factors in Computing Systems*. Los Angeles. 18–23. <https://doi.org/10.1145/274644.274658>
- Breed, Jade 2020. *Serif vs Sans-Serif*. <https://cumming.ucalgary.ca/office/ofdp/faculty-resources/ifaqs/ifaq-january-2020-serif-vs-sans-serif> (2020. október 28.)
- Bryan, Marvin 1996. *Digital typography sourcebook*. John Wiley & Sons.
- Craik, Fergus M. – Tulving, Endel 1975. Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology* 104(3): 268–294. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.104.3.268>
- Dogusoy, Berrin – Cicek, Filiz – Cagiltay, Kursat 2016. How Serif and Sans Serif Typefaces Influence Reading on Screen. An Eye Tracking Study. In: Marcus, Aaron (ed.) *Design, User Experience, and Usability : Novel User Experiences. Part II*. Toronto. 578–586. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40355-7_55
- Dressler, Elizabeth 2019. *Understanding the Effect of Font Type on Reading Comprehension/Memory under Time Constraints*. https://digitalcommons.unomaha.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1072&context=university_honors_program (2020. október 28.)
- French, M. M. J. – Blood, Arabella – Bright, N. D. – Futak, Dez – Grohmann, Malcolm – Hasthorpe, Alex – Heritage, John – Poland, Remy L. – Reece, Simon – Tabor, Jennifer 2013. Changing fonts in education: How the benefits vary with ability and dyslexia. *The Journal of Educational Research* 106(4): 301–304. <https://doi.org/10.1080/00220671.2012.736430>
- Gaser, Michael – Haffeman, Julie Boeke Mary – Tan, Rowena 2005. The Influence of Font Type on Information Recall. *North American Journal of Psychology* 7(2): 181–188.
- Gósy Mária 2008. A szövegértő olvasás. *Anyanyelv-pedagógia* 1. <https://anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=25> (2023. január 28.)
- Josephson, Sheree 2008. Keeping your readers' eyes on the screen. An eye-tracking study comparing sans serif and serif typefaces. *Visual Communication Quarterly* 15(1–2): 67–79. <https://doi.org/10.1080/15551390801914595>
- Kanfer, Ruth – Ackerman, Phillip L. 1989. Motivation and cognitive abilities: An integrative/aptitude-treatment interaction approach to skill acquisition. *Journal of Applied Psychology* 74(4): 657–690. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.74.4.657>
- Kapr, Albert 1998. *101 tétel a könyvtervezéshez*. Műszaki Könyvkiadó. Budapest.
- Kvaszingerné Prantner Csilla – Soltész Péter – Jakub Ádám 2016. A papírról és képernyőről való olvasás és a talpas, illetve talpatlan betűtípusok hatása az elsajátításra. *Magyar Pszichológiai Szemle* 71(1): 91–108. <https://doi.org/10.1556/0016.2016.71.1.5>
- McCarthy, Michael S. – Mothersbaugh, David 2002. Effects of typographic factors in advertising-based persuasion. A general model and initial empirical tests. *Psychology & Marketing* 19(7–8): 663–691. <https://doi.org/10.1002/mar.10030>
- Mohammadi, Elham – Soleimani, Hassan 2012. The Effect of Text Typographical Features on Legibility, Comprehension, and Retrieval of EFL Learners. *English Language Teaching* 5(8): 207–216. <https://doi.org/10.5539/elt.v5n8p207>

- Moret-Tatay, Carmen – Perea, Manuel 2011. Do serifs provide an advantage in the recognition of written words? *Journal of Cognitive Psychology* 23(5): 619–624. <https://doi.org/10.1080/20445911.2011.546781>
- Oktatási Hivatal 2023. Országos kompetenciamérés – digitális országos mérések: országos jelentés. Oktatási Hivatal. Budapest.
- Rabinowitz, A. 2006. *Exploring typography*. Thomson Delmar Learning. New York.
- Reynolds, Linda – Walker, Sue 2003. Serifs, sans serifs and infant characters in children's reading books. *Information Design Journal* 11(3): 106–122. <https://doi.org/10.1075/idj.11.2.04wal>
- Tullis, Tom – Boynton, Jesse L. – Hersh, Harry M. 1995. *Readability of fonts in the windows environment*. In: Katz, Irvin R. – Mack, Robert L. – Marks, Linn (eds.) CHI '95: Conference Companion on Human Factors in Computing Systems. Association for Computing Machinery. New York. 127–128. <https://doi.org/10.1145/223355.223463>
- Vanderschantz, Nicholas – Timpany, Claire – Hill, Ana 2013. Children's Reading of Text on Interactive Whiteboards. In: Farrell, Vivienne – Farrell, Graham – Chua, Caslon – Huang, Weidong – Vasa, Raj – Woodward, Clinton (eds.) *Proceedings of the 24th Australian Computer-Human Interaction Conference*, 2013. november 25–29. ACM. Adelaide – New York. 624–632. <https://doi.org/10.1145/2414536.2414631>
- Virágvölgyi Péter 2002. *A tipográfia mestersége számítógéppel*. Osiris Kiadó. Budapest.

Gombos, Péter – Látics, Barbara

Investigating the relationship between font and text comprehension among upper secondary school students

The basic question of the research is the role of font choice in the comprehension and recall of a text among upper secondary school students. The hypothesis of the study is that a text written with a serif font has a more positive effect on the comprehension and recall of information than text written with a sans serif font. There is no consensus in the literature on this issue. In the past, it was mainly the readability of fonts from a screen that was measured, typically among adults. This research used a test of reading comprehension in a serif (Cambria) and a sans-serif (Candara) font. A total of 450 upper secondary school students took part in the study, in which reading the text was followed by a reading comprehension test, and two weeks later 196 students completed a recall test of 5-5 questions. The aim of the test was to assess whether the recall of information was more effective for the serif or the sans-serif text. A two-sample paired t-test was used to compare the results of the text comprehension and recall tests. No significant difference was found between the results. The hypotheses were not confirmed: neither comprehension nor recall of information was improved for upper-grade students when text was written in a serif font.

Kulcsszók: betűtípus, szövegtetés, információfelidézés, felső tagozatos tanulók

Keywords: font, text comprehension, recall of information, upper secondary school students

Az írás szerzőiről

Gombos Péter

tanszékvezető egyetemi docens

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Neveléstudományi Intézet

Kaposvár

gombos.peter[kukac]uni-mate.hu

Látics Barbara

könyvterjesztő

Tolle Lege Kft.

lbarbi0604[kukac]gmail.com