

LACZKÓ Mária

Kaposvári Egyetem Pedagógiai Kar

Logopédiai Tanszék

ORCID: 0000-0002-1746-6443

A verbális mondatemlékezet sajátosságai középiskolás korban

Jelen munka célja, hogy középiskolások mondatemlékezeti működésének sajátosságait elemezze mondatisméltési teszt alapján. A kutatásban azt a kérdést vizsgáljuk, hogy az iskolatípus és az életkor milyen hatást gyakorol a tanulók verbális emlékezeti működésére.

A szakirodalom alapján feltételezzük, hogy e vizsgált életkorban is van eltérés a mondatisméltési teljesítményekben, ami az idősebb középiskolások pontosabb isméltésében nyilvánul meg. Az életkori faktor mellett az iskolatípus még erőteljesebben hat, ami a gimnazisták jobb eredményében követhető – szemben a szakgimnazistákéval. A mondatok szerkezeti és tartalmi jellemzői szintén megmutatkoznak az eredményekben és összefüggést mutatnak az életkorral és az iskolatípussal is.

A hipotézis ellenőrzéséhez 16 és 18 éves gimnáziumi és szakgimnáziumi tanulók mondatisméltési teszteredményét használtuk. A teszt 20 mondatot tartalmazott, a tanulók feladata azok egyszeri hallás utáni megisméltése volt.

Elemeztük az isméltések pontosságát az életkor, az iskolatípus alapján, továbbá a mondatok szerkezete és a jelentést alkotó lexémák minősítése alapján, továbbá vizsgáltuk az isméltések közben tartott néma szüneteket, a megakadások mintázatát, valamint a hibák típusainak megoszlását.

Az eredmények alátámasztották nemcsak a gimnazisták sokkal jobb eredményét, de a hibatípusaik különbözőségét is, valamint az átmeneti memória működési nehézségének feloldása is eltért a két iskolatípusban. Az eredmények igazolták továbbá a szókincsnek és a mondatok szerkezetének a mondatisméltésben betöltött szerepét, ami a szakgimnazisták esetében még erőteljesebben mutatkozott meg.

Kulcsszavak: mondatisméltés, verbális memória, pontosság, grammatikai szerkezet, hibák

Bevezetés

A beszédészlelés szegmentális szinten a hangok, hangkapcsolatok és a hangok sorrendjének azonosítását jelenti, míg az észlelés szupraszegmentális szintjén a szupraszegmentumok, azaz a nyelv zenei elemei (dallam, tempó, hangsúly stb.) nyelvi funkcióinak feldolgozása történik. A jelentéses egységek feldolgozása a beszédmegértés szakasza. Ekkor a hallott információnak megfeleltethető jelentés feldolgozása és a hozzá kapcsolható asszociációs működések zajlanak (Gósy 2005). Az életkornak megfelelő jó szintű beszédészleléshez ép hallás szükséges, míg a jó beszédértés és értelmezés alapja a pontos beszédészlelési működések és e működéseket irányító komplex memóriarendszerek, beleértve a hosszú távú és a rövid távú memóriát. A hosszú távú memória a jelentésen alapszik, a rövid távú emlékezet reprezentációja akusztikus jellemzők összessége (Atkinson et al. 1997).

A beszédészlelési folyamat speciális formája a hallás utáni mondatismétlés, ami eltér a mondatmegértéstől. A mondatértés során az adott információ azonosítása, a háttértudásunk aktiválása zajlik az aktuális véleményformálás érdekében (Pléh 2014), míg a mondatismétléskor nem feltétlen szükséges az elhangzó mondat/közlés tökéletes megértése a visszamondáshoz, noha az észlelési mechanizmus a minél pontosabb feldolgozásra törekszik. (Éppen ezért alkalmas a mondatismétlés gyermekek beszédészlelésének és verbális mondatemlékezetének diagnosztizálására (Gósy 1995/2006).) Amíg tehát a mondatértés során a szemantikai működések, a jelentés a meghatározó, addig a mondatismétléskor a szemantikai működések elsődlegességét a mondat formai elemeinek feldolgozása veszi/veheti át, s a memória funkciója emelkedik ki.

A hallás utáni mondatismétlés komplex mentális folyamatokat igényel, pontos működése számos tényező függvénye. Döntően meghatározza a memória (mind a rövid idejű, mind a hosszú idejű emlékezet) működése (Jefferies et al. 2004; Potter-Lombardi 1990), hiszen vissza kell emlékeznünk az elhangzó közlésnek/mondatnak nemcsak a hangszerkezetére, de a közlés/mondat formájára, annak grammatikai szerkezetére, a szórendre, a szavak számára (Tsiamtsiouris–Smith Cairns 2013). Az egyén beszédpercepció mechanizmusa s a beszédprodukciós folyamatok szintén befolyásolják a mondatismétlést (Gósy 2016; Nag et al. 2017).

A helyes mondatismétlés négy fontos tényező eredménye: a) a mondat fogalmi jelentésének reprezentációja, ami az elsődleges mondatfeldolgozás folyamatában alakul ki; b) az előhívott lexikai szerkezetek/lexémák jellemzői; c) a mondatszerkezet, d) a munkamemória működése (Baddeley 2001; Jefferies et al. 2004; Gósy 2016; Potter-Lombardi 1990). A szókincsnek és a mondatszerkezetnek a mondatismétlés sikerességében betöltött szerepét tipikus és atipikus fejlődésű gyermekekkel folytatott kutatás is hangsúlyozta (Kas 2015; Klem et al. 2015). Nehezen olvasókkal végzett mondatismétlési kísérletben azt találták, hogy a kontrollcsoporthoz képest a nehezen olvasók a célmondatok jelentését nehezen tudják megtartani, ám az is jellemző volt, hogy bizonyos szavak előhívási nehézsége miatt a mondat formáját mellőzve s a tartalomra összpontosítva más szavakkal és formában ismételték meg azt (Marshall–Nation 2003). A mondatszerkezetnek a mondatismétlés sikerességében játszott szerepét ASD (autizmus-spektrumzavar) és SLI (specifikus nyelvi zavar) kórképpel diagnosztizált serdülőkorúak esetében is vizsgálták. Ekkor azt találták, hogy a specifikus nyelvi zavart mutató fiatalok mondatismétlésére a mondat szerkezete sokkal nagyobb hatást gyakorolt, mint a másik vizsgált csoportban (Riches et al. 2012). Magyar anyanyelvű gyermekek mondatismétlési tesztjei jelzik a gyermekek morfoszintaktikai fejlődését. Bóna és mtsai. (2018) kimutatták, hogy bizonyos szintaktikai szerkezetek elsajátítása még 9 éves korban is zajlik, ami befolyásolja a mondatismétlést is.

A mondatismétlésben meghatározó a rövid idejű emlékezet vagy munkamemória (Baddeley 2005). Baddeley modellje alapján Mohai és Szabó (2017: 227) a „nyelvelsajátítás motorjaként” definiálja, hiszen működése szorosan összefügg az anyanyelvelsajátítás ütemével, a lexikális, morfoszintaktikai fejlődéssel és az olvasással (Gathercole–Baddeley 2000; Racsomány et al. 2005). A nyelvi folyamatokban a kialakuló nyelvi reprezentáció színtere (Mohai–Szabó 2017), amely a beérkező nyelvi anyagtól függően folyamatosan módosul és játszik szerepet a szókincs alakulásában, a morfoszintaktikai fejlődésben, a mondatértésben és a szövegértésben (Racsomány et al. 2005; Németh 2002). A Baddeley-féle munkamemória egyrészt információtár, de aktív műveleteket irányító rendszer is. Alapvetően három része van: 1. a központi végrehajtó, amely korlátozott kapacitású és a figyelemre hasonlít; 2. a beszédalapú információk rövid távú tárolásáért felelős fonológiai hurok; 3. a téri, vizuális információt fenntartó alrendszer

(Baddeley 2005). A fonológiai hurok egyik része a beszédpercepcióval kapcsolatban levő passzív fonológiai tár, másik része a beszédprodukciónal összefüggő artikulációs folyamat (Eysenck–Keane 2003).

Vizsgálták a fonológia hurok terjedelmét. A kísérletben részt vevők annyi szót tudtak közvetlenül egymás után felidézni, amennyit két másodperc alatt hangosan fel tudtak olvasni, s ez összefüggött az egyének artikulációs és beszédtempójával is (Baddeley et al. 1975). A munkamemória terjedelmét tehát megszabja a fonológiai hurok terjedelme, valamint az elemek artikulációs ideje is. A munkamemória kapacitásától függ például az, hogy milyen típusú közlést tudunk pontosan felidézni. Egy kísérletben azt találták, hogy a toldalékos szavakra például nehezebben emlékszünk vissza, mint a toldalék nélküliekre (Turi et al. 2014). Vizsgálták azt is, mekkora az a terjedelem, amelyet pontosan fel tudunk idézni, s ezt magyar anyanyelvűek esetében 24-25 szótagban határozták meg (Szendi et al. 2012).

A munkamemória kapacitása változik az életkorral, s a nyelvelsajátítás egy bizonyos szakaszáig növekszik, bár rendkívül nagyok az egyéni eltérések (Racsomány 2004). Különböző életkorú, magyar anyanyelvű gyermekek (óvodások, alsó és felső tagozatos) gyermekek mondatisméltései (Fejes 2016; Bóna 2016) az életkor előrehaladtával egyre pontosabbak voltak, noha még idősebb tanulók sem nyújtottak hibátlan teljesítményt, s növekedett az artikulációs és a beszédtempó is, valamint csökkent a reakcióidő. Fiatalok és idősek mondatisméltéseinek mintázata hasonlóan alakult, de az idősebbek többet tévesztettek, és hosszabb volt a reakcióidejük is (Neuberger 2010; Bóna 2012).

A mondatisméltési tesztekkel mérhető a verbális emlékezet kapacitása. A munkamemória, valamint a memória kapacitása egyaránt fontos szerepet kap az iskolában, a tanítási-tanulási folyamatban. A nagyobb munkamemória-kapacitás jobb mondat- és szövegértési teljesítményt is biztosít (Just–Carpenter 1996; Németh 2006), amire a tanítástanulás folyamatában szükség van. Iskolai keretek között, már a közoktatásban is főleg a felső tagozatban, s még inkább a középiskolában az órai jegyzetelés jelenti a tanítási-tanulási folyamat alapját. Ekkor a tanulónak működtetnie kell a beszédészlelési-megértési folyamat hierarchikus modellje (Gósy 1989; 2005) szerinti részfolyamatokat (a hallás, az akusztikai, fonetikai, fonológiai észlelés), valamint a szemantikai szintet és az értelmezés szintjét, amikor is az elhangzottakat összekapcsoljuk a már meglévő s a hosszú távú memóriánkban tárolt ismeretekkel. Mindezek a működések teszik lehetővé, hogy a jegyzetelés folyamán észleljük az elhangzottakat, feldolgozzuk azt, megítéljük a fontos gondolatokat, s a saját szavainkkal rögzítsük azokat. A jó mondatemlékezet és a vele kapcsolatos memóriaműködés és kapacitás tehát a jegyzetelésben nélkülözhetetlen. Azonban a jó szintű mondatemlékezet a diktálás utáni írásban szintén meghatározó, noha ez a feladattípus a jegyzeteléshez képest jóval egyszerűbb, mert jóval kevesebb gondolkodási műveletet igényel, hisz ekkor csupán az elhangzó közlések, azaz hangsorozatok írásjegyekké transzformálása történik (Lengyel 1999).

A mondatisméltés felmérése tehát az iskoláskorú gyermekek esetében alapvető fontosságú, hiszen diagnosztikus értékű. Utalhat a tanulók beszédészlelési folyamatára, szókincsének alakulására, a morfoszintaktikai fejlődésre, s így jelezheti beszédfeldolgozási és beszédprodukciónal szintjüket, várható iskolai előmenetelüket, feltételezhető mondatértési és szövegértési teljesítményüket. A magyar anyanyelvű tanulók körében főleg a fiatalabb életkorú gyermekek mondatisméltését vizsgálták, a későbbi életkorban meglehetősen szórványosak az eredmények, noha van adatunk felnőttek vagy az idősek mondatisméltésére is (Bóna 2012; Gósy 2016; Neuberger 2010). A jelen kutatás célja ezért az életkori tényezőnek a vizsgálata a mondatisméltésben egy adott periódusban, így e munka középiskolás tanulók verbális mondatemlékezeti jellemzőinek elemzésére

irányul. Azt vizsgáljuk, hogy miképpen alakul a digitális generáció mondatemlékezete és hogyan befolyásolja ezt az életkor, valamint az iskolatípus.

Hipotézisem szerint az anyanyelv-elsajátítás záró szakaszát képező szűkebb intervallumban, a középiskolai életévekben az életkor alapján is van eltérés a mondatészlelésben. Így a 16 évesek és a 18 évesek mondatisméltési teljesítménye eltér, ami az idősebbek pontosabb ismétlésében manifesztálódik. A teljesítménybeli különbségekre azonban az iskolatípus erőteljesebben hat, így az azonos életkorú gimnazisták jobb eredményt mutatnak, mint a szakgimnáziumi tanulótársaik. Kérdés az, hogy az életkor alapján mutatkozó különbségek és az iskolatípussal kapcsolatos eltérések milyen mértékűek, mennyiségi és/vagy minőségi eltérésben realizálódnak-e. Feltételezem továbbá, hogy a mondatok helyes ismétlésében a mondatok szerkezeti és tartalmi jellemzői is tükröződnek és összefüggést mutatnak az életkorral és az iskolatípussal is.

Kísérleti személyek, anyag, módszer

A kutatáshoz 25 középiskolai tanuló mondatisméltési eredményét használtam fel, közülük 12 diák gimnáziumban, 13 diák szakgimnáziumban tanul. Mindkét esetben két életkori kategóriába (16 évesek és 18 évesek) sorolhatók a diákok. Átlagéletkoruk a gimnazisták körében 16 év és 5 hónap, a velük azonos korú szakgimnáziumi tanulók átlagéletkora 16 év 4 hónap. A másik életkori csoportban a gimnazisták átlagéletkora 18 év 3 hónap, a szakgimnáziumi tanulóké 18 év 4 hónap. Valamennyi tanuló egynyelvű, magyar anyanyelvű, ép hallású, ép intellektusú, nyelvjárást nem beszélnek. Mindkét esetben vidéki kisvárosi gimnáziumi, illetve szakgimnáziumi tanulók szerepeltek, s a választott iskolákban megközelítően átlagos képességű diákok tanulnak.

A mondatisméltési feladat anyaga egy 20 mondatból álló teszt. A tesztet saját magam állítottam össze. A teszt mondatainak összeállításakor figyelembe vettem a mondatok terjedelmét, amit a szó és a szótagszám alapján egyaránt számítottam, továbbá a mondatok szerkezeti felépítését, a mondatokat alkotó szavak feltételezhető gyakoriságát, stílusértékét.

A mondatok összesen 154 szót tartalmaznak. A mondatokat felépítő szavak száma 5 és 11, a szótagoké 12 és 31 közötti. Az átlagos mondathosszúság 6,75 szó/mondat, illetve 16,4 szótag/mondat. A legrövidebb mondatban 5 szó fordult elő (*Kifürkészhetetlen titkokat őriznek még mindig.*), a leghosszabban 11 (*Minden este bömböl a rádió és üvölt a zene a szomszédban*). Mivel a legkevesebb szót tartalmazó mondat nem feltétlenül a legrövidebb, a szótagszám alapján is megadom a terjedelmi határokat. A legrövidebb mondat 12 szótagos (*Szedjétek össze a szemetet a földről!*), a leghosszabb 31 (*A seregély óvatosan belopakodott a szőlőlugasba, ahol megdézsmálta a szőlőfürtöket.*) (Ilyen szótagnyi terjedelmű mondat csak egy található.) A tesztanyagban még egy olyan mondat van, amelyben a szótagszám a korábban magyar anyanyelvűekre megadott terjedelemhez képest kissé több, 28 szótagos (*Rezzenéstelen arccal nézte végig a túszydrámát, mialatt tudósított az eseményekről.*). Egy mondatban 25 szótag található (*Lenyűgöz bennünket tavasszal a veteményesek és a gyümölcsöskertek látványa*), a többi esetben a szótagszám a magyarra kapott kísérleti eredményekben megadott értékhatárok (vö. Bóna 2012; Gósy 2016; Neuberger 2014; Szendi et al. 2012) alatti.

A mondatok túlnyomó része (14 mondat, ez a mondatok 70%-a) egyszerű, kisebb része (6 mondat, 30%) összetett. Egyszerű mondat például: *Már fellobbant az olimpiai láng a sportesemények helyszínén. A medvék már behúzódtak a barlangjukba. Messziről hallatszik a tücsök ciripelése a csöndben.* Összetett mondatok: *Hallani, amint megzizzen az őszi avar a lábad alatt. Az ereszyünk alatt fészket rakott és kiköltötte fiókáit a fecske.* Az egyszerű mondatokban az átlagos szószám 7, az összetettekben 9,5, az egyszerű mondatokban

az átlagos szótagszám 17,4, az összetettben 23,4. (A szavak számolásakor minden szót figyelembe vettünk.)

A modalitás alapján a mondatok többsége kijelentő. Szerepel három kérdő mondat (mindegyik egyszerű, bővített mondat), és két felszólító mondat (szintén egyszerű, bővített mondat) is a tesztanyagban. Például: *Melyik terminálról fog indulni a repülőgépetek? Lefülesték-e már a házakba folyamatosan besurruló tolvajt? Miért sístereg a víz a tűzhe-lyen a fazékban? Szedjétek össze a szemetet a földről! Mossátok meg a frissen szedett gyümölcsöket!*

A mondatok grammatikai szerkezete többnyire az A-Á-T és/vagy Bővítőmenny(ek) felépítésű, a mondatok szórendje is ennek megfelelő. Például: *A munkások napestig dolgoznak a gyárakban. Mossátok meg a frissen szedett gyümölcsöket! A gyík szívesen sütkérezik a napsütötte kavicsokon és sziklákon.* Az egyszerű szerkezetű mondatokban máskor a szórend kissé módosul oly módon, hogy az állítmány megelőzi az alanyt, és/vagy a bővítőmennyek a mondat elején (is) vannak: *Melyik terminálról fog indulni a repülőgépetek? Újabb látvakitörésről számoltak be a napi hírekben.* Az összetett mondatok egyik fele (3 mondat) kapcsolatos mellérendelő viszonyt tartalmaz (*Állandóan mogorva bánásmódban részesül és szidalmazást kap. Minden este bömböl a rádió és üvölt a zene a szomszéd-ban. Az ereszünk alatt fészket rakott és kiköltötte fiókait a fecske.*), míg a másik fele (szin-tén 3 mondat) alárendelő viszonyt. A kapcsolatos mellérendelések közül az első kettő-ben felcserélhetőek a tagmondatok, a harmadikban nem. Az egyik mellérendelésben az A-Á szerkezetek tagjai is felcserélhetőek (*Minden este bömböl a rádió és üvölt a zene a szomszéd-ban.*), ami a hibázásokban meg is jelenik. Az alárendelések között van egy tár-gyi alárendelés (*Hallani, amint megzissen az őszi avar a lábad alatt.*), egy időhatározói (*Rezzentelen arccal nézte végig a túsdrámát, mialatt tudósított az eseményekről.*), és egy kijelölő jelzői (*A seregély óvatosan belopakodott a szőlőlugasba, ahol megdézsmálta a szőlőfürtöket.*).

A mondatokat felépítő szavak között saját benyomásaink alapján gyakori és ritkább előfordulásúak egyaránt találhatóak (pl. gyakoriak: már indul, rádió, zene, fészek, rit-kábbak: fióka, látvakitörés, kifürkészhetetlen, megzissen). A mondatok tartalma átlagos, érthető a magyar anyanyelvűek számára, előzetes ismeretekre nincs szükség a feldolgo-zásukhoz.

A tanulók feladata az volt, hogy a mondatok elhangzását követően azonnal ismételjék meg azokat. Az ismétléshez a sorrend kialakításakor figyelembe vettem a terjedelmet és a szerkezetet is. Így az összetett mondatok a tesztanyagban arányosan oszlottak el az egyszerű mondatok között, s a rövidebbek és a hosszabb terjedelműek is váltakoztak, csakúgy, mint a könnyebb és kissé nehezebb jelentéstartalmat hordozók. Minden eset-ben egyszeri elhangzást követő ismétlést kértünk. Egy-egy esetben a kísérletvezető meg-ismételte a mondatokat, de az értékelésben csak az egyszeri elhangzást követő vissza-mondásokat vettem figyelembe. Az értékelésben a visszamondást akkor ítéltem helyes-nek, ha pontosan ugyanazt mondta vissza a tanuló, ami elhangzott. Ha a visszamondás-ban valamilyen megakadás történt, de azt követően javítás is volt, és a mondat ismétlése így már az eredetivel megegyezett, azt minden esetben helyesnek ítéltem. Összesen 500 mondatot vizsgáltam. Elemeztem, hogy a mondatok helyességét a mondatok szerkezete és tartalma miképpen befolyásolja, továbbá a helyesen visszamondott mondatokban megvizsgáltam az előforduló néma szünetek gyakoriságát és időtartamát, kigyűjtöttem és tipizáltam az előforduló megakadásokat. Csak azokat a néma szüneteket vizsgáltam, amelyeket a tanulók a mondatok ismétlése közben tartottak. A mondatok elhangzása és mondatok ismétlésének kezdete közötti időtartamot (reakcióidőt) nem elemeztem. A hibásan visszamondott mondatokban kategorizáltam az előforduló hibatípusokat is. Eb-

ben hét kategóriát különítettem el, ezek a következők: grammatikai hiba, csere, kihagyás, betoldás, metatézis, módosított szó, mondat szintű hibák (kihagyás és átalakítás).

A mondatismétléseket digitálisan rögzítettem, a statisztikai elemzésekhez az SPSS 13.00 szoftvert alkalmaztam.

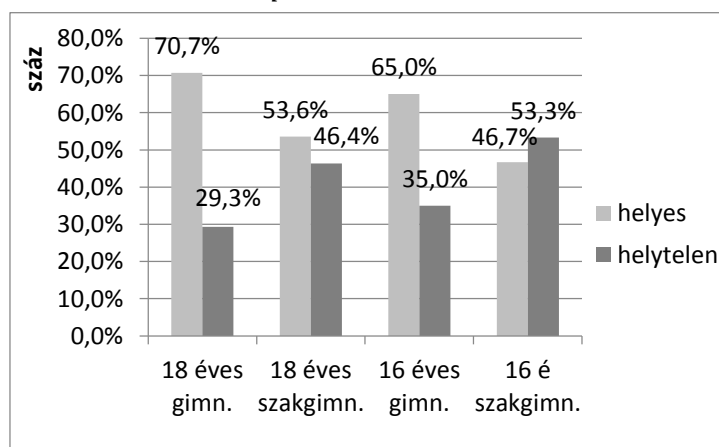
Eredmények

A mondatok helyessége

A tanulók összes helyesen visszamondott mondatainak aránya mindössze 59%, míg a hibásan ismételt mondatok aránya 41%. Ez azt jelenti, hogy az 500 mondatból 295 volt helyes összesen és 205 helytelen. Vagyis az összesített eredmények szerint a tanulóknak a hallás után a mondatokat helyesen megismételni nem könnyű feladat, amit a hibázások magas aránya mutat. Ezt a statisztikai próba is igazolta, hiszen a helyesen és a hibásan visszamondott mondatok közötti eltérés leíró statisztikai értelemben szignifikáns különbség (párosított T-próba: $t(24) = 3,014$, $p = 0,006$).

Az életkori bontásban a 18 évesek szignifikánsan jobb eredményt értek el a 16 évesekhez képest (párosított T-próba: $t(10) = 3,893$, $p = 0,003$). Náluk tehát sokkal több a helyes ismétlés aránya (62,1%, a szórás: 15,222), mint a fiatalabbaknál (55%, a szórás: 31,829), akiknél értelemszerűen a helytelen válaszok aránya a több (45%) a 18 évesekhez képest (37,9%). Az iskolatípus szerinti bontásban az eltérés még erőteljesebb. A gimnáziumi tanulók helyes ismétlési eredménye 68,3% (szórás: 21,213), a szakgimnáziumi tanulóké csak 50,4% (szórás: 17,677). Vagyis az elhangzó mondatok közel fele (49,6%) náluk helytelen, szemben a gimnazistákkal, akiknél a helytelen ismétlések aránya ezúttal 31,7%. A nagyobb különbségeket a statisztikai próba is láttatta (párosított T-próba: $t(11) = 4,913$, $p = 0,000$). Ha a két változót együttesen nézzük meg (1. ábra), az eredmények még inkább szembeütőek. A 18 éves gimnazisták mondatismétlési eredménye szignifikánsan jobb az ugyanilyen életkorú szakgimnazistákhoz képest (párosított T-próba: $t(6) = 7,129$, $p = 0,000$). Jelentős a teljesítményükben az eltérés a fiatalabb gimnazistákhoz (párosított T-próba: $t(4) = 4,811$, $p = 0,009$), továbbá a 16 éves szakgimnazistákhoz viszonyítva is (párosított T-próba: $t(5) = 3,713$, $p = 0,014$). A 18 éves szakgimnáziumi tanulók és a 16 éves szakgimnáziumi tanulók közötti különbség nem volt szignifikáns leíró statisztikai értelemben (párosított T-próba: $t(5) = 1,109$, $p = 0,318$), s hasonlóan nem volt szignifikáns az eltérés a 16 éves gimnazisták és a 16 éves szakgimnáziumi tanulók között sem (párosított T-próba: $t(4) = 2,129$, $p = 0,1$). Így az adatok arra engednek következtetni, hogy az életkor mellett az iskolatípus különösen az idősebb középiskolások esetében tűnik meghatározó paraméternek a mondatismétlésben.

1. ábra: Az életkor és az iskolatípus hatása a mondatismétlési eredményekre (%)

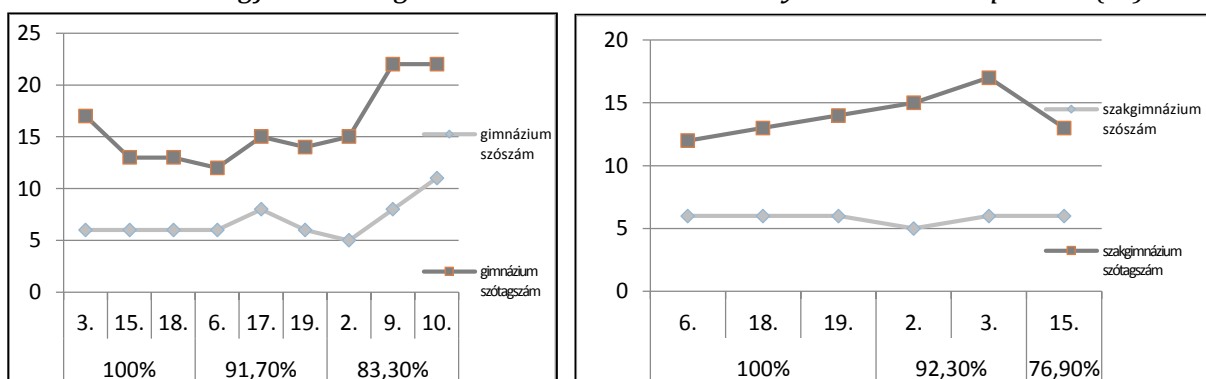


A mondatszerkezet hatása szintén követhető volt. Valamennyi tanuló eredményét tekintve az egyszerű mondatok ismétlésekor közel kétszer annyi helyes válasz (69,7%) született, mint az összetett mondatok esetén (33,9%) (párosított T-próba: $t(3) = 10,901$, $p = 0,002$). Így az összetett mondatok helytelen ismétléseinek aránya (66,1%) majdnem annyi volt, mint az egyszerű mondatok helyes ismétlésének aránya, s több mint kétszer annyi, mint az egyszerű mondatok helytelen ismétlése (30,3 %).

Az életkori bontás tovább árnyalta az eredményeket, noha hasonló volt a tendencia. Az egyszerű mondatok ismétlésében a 18 évesek 72%-os, a 16 évesek 66,9%-os eredményt értek el, míg az összetett mondatokat a 18 évesek 39,3%-ban, a 16 évesek 27,3%-ban mondták vissza helyesen. Az életkori eltérés azonban nem szignifikáns (párosított T-próba: $t(1) = 2,478$, $p = 0,244$). S bár ezúttal az iskolatípus alapján történő bontáskor sem találtunk szignifikáns különbséget (párosított T-próba: $t(1) = 2,876$, $p = 0,213$), ekkor mégis jobban követhető az a tendencia, hogy a gimnáziumi és a szakgimnáziumi tanulók teljesítménye nagyobb mértékben eltér az egyszerű, de főleg az összetett mondatok ismétlésekor. A gimnazisták az egyszerű mondatok ismétlésében 76,8%-os teljesítményt nyújtottak, a szakgimnáziumi tanulók 63,2%-osat, az összetett mondatokat a gimnazisták 48,6%-ban, a szakgimnazisták mindössze 20,5%-ban ismételték meg helyesen.

Megnéztük, hogy mely mondatokat ismételnék meg a legjobban (2. ábra) a diákok és melyeket a legkevésbé (3. ábra). Ezt az elemzést az iskolatípus szerinti bontásban vizsgáltuk.

2. ábra: A legjobban megismételt mondatok eredménye a két iskolatípusban (%)



A gimnazisták és a szakgimnáziumi tanulók is 100%-os eredménnyel 3-3 mondatot ismételték meg, közülük egy mondat azonos a két csoportban (18. *Mossátok meg a frissen szedett gyümölcsöket!*). A gimnazisták még az egyik kérdő mondatot (*Melyik terminálról fog indulni a repülőgépetek?*), és egy kijelentőt (*A medvék már behúzódtak a barlangjukba.*) ismételték meg 100%-osan, a szakgimnáziumi tanulók egy másik felszólító mondatot (*Szedjétek össze a szemetet a földről!*) és egy másik kijelentést (*A munkások napestig dolgoznak a gyárakban.*). E mondatok mindegyike 6 szóból áll, a szótagszám átlagosan 14,2. A gimnazisták 100%-ban megismételt mondataiban a szótagszám a kérdésben 17, a kijelentésben 13, és a felszólításban is 13, az átlaguk 14,3 szótag. A szakgimnazistáknál az átlag 13 szótag, a két felszólítás 12, illetve 13 szótagos, a kijelentés 14 szótagos. Grammatikai szerkezetük alapján is hasonlóak e mondatok. A kijelentő és a kérdő mondatokban A-Á-bővítmény(ek) szerepelnek, a felszólító mondatok mindkét esetben igekötős igével kezdődnek, az A-Á-T-Bővítmény(ek) szerkezetet követik. Szórendjük hasonló, az alany és az állítmány egyetlen kérdő mondat kivételével (*Melyik terminálról fog indulni a repülőgépetek?*) a mondat elején van. (Ez a kérdő mondat azon-

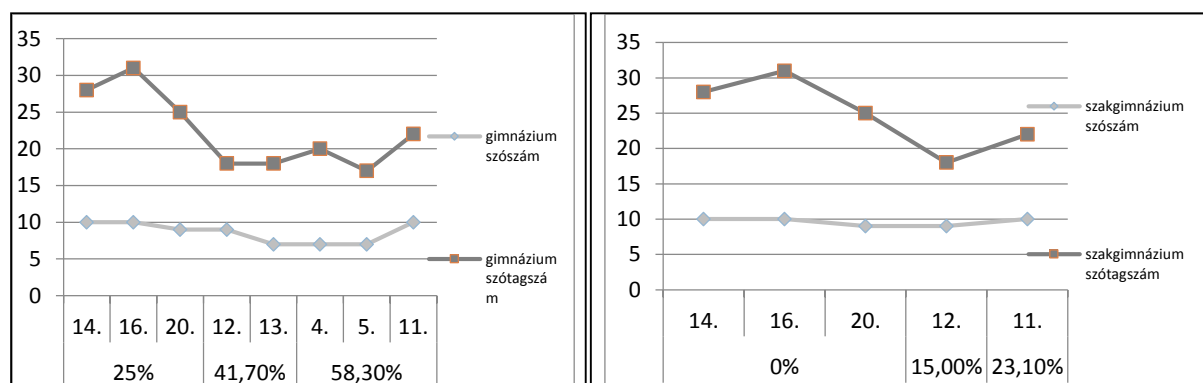
ban a szakgimnazistáknál már csak a 2. helyen van 92,3%-os eredménnyel.) Szemantikailag szinte mindegyik mondat hétköznapi jelentéstartalommal bír, könnyen értelmezhető, a bennük előforduló szavak vélhetően gyakoriak, mindennapi előfordulásúak. Ez alól némi kivételt jelent a gimnazisták teljesen pontosan megismételt kérdő mondata (*Melyik terminálról fog indulni a repülőgépetek?*), amelyben a terminál szó gyakorisága/ismertsége valamelyest különbözhet a többi szótól. Az ismétlési sorrendben a második legjobb eredmény a gimnazistáknál 91,7%, a szakgimnazistáknál 92,3%. A gimnazisták három, a szakgimnazisták csak kettő mondatot tudtak e százalékokkal ismételni, és a mondatok között nincs azonos. A gimnáziumi tanulók azt a felszólító mondatot (*Szedjétek össze a szemetet a földről!*), és kijelentőt (*A munkások napestig dolgoznak a gyárakban.*) mondták vissza 91,7%-os eredménnyel, amit a szakgimnazisták első helyen, 100%-osan. A második helyen volt náluk még egy kérdés (*Miért sístereg a víz a tűzhelyen a fazékban?*). A szakgimnáziumi tanulók 92,3%-osan ismételt két mondata közül az egyik az a kérdés (*Melyik terminálról fog indulni a repülőgépetek?*), amelyet a gimnazisták első helyen, 100%-ban mondtak vissza. A másik egy kijelentés (*Kifürkészhetetlen titkokat őriznek még mindig.*). A szószám a 2. helyen, a nagyjából 90%-ban ismételt mondatokban átlagosan 6,2, a szótagszám 14,6. A gimnazisták második helyen legjobban ismételt mondatai közül a felszólítás és a kijelentés 6-6 szóból, valamint 12 és 14 szótagból áll, a kérdés 8 szóból és 15 szótagból. A szószám átlaga náluk 6,7, a szótagszámé 13,7. Vagyis a második helyen ismételt mondatokban kissé csökken az eredmény, miközben a szószám és a szótagszám is kissé növekszik az első helyen ismételt mondatok átlagához képest. A szakgimnazisták második helyére került mondataiban a kérdés 6 szóból és 17 szótagból áll, a kijelentés 5 szóból és 15 szótagból. A szószám átlaga náluk 5,5, a szótagszámé 16. Vagyis az első helyre került mondataikhoz képest az eredmény csökken, miközben a mondatok szószáma is csökken némileg, de a szótagszám jelentősebb mértékben emelkedik. Az e kategóriába került mondatok szemantikailag többnyire általános, köznapi jelentéstartalommal bírnak, de némelyeknek a jelentése a bennük levő egy-egy lexéma kevésbé hétköznapi volta miatt kevésbé szokványos (pl. *Kifürkészhetetlen titkokat őriznek még mindig.* vagy *Miért sístereg a víz a tűzhelyen a fazékban?*). E mondatok grammatikai szerkezetében az A-Á előtt egyéb bővítmény(ek) is vannak, így szórendjük sem teljesen szokványos, ami nehezíthette a visszamondást. Ezt igazolja a kijelentés, amely a gimnazistáknál is nehezített, náluk a 3. helyen szerepel, már csak 83,3%-os eredménnyel. Az ismétlés pontosságában a harmadik helyre került mondatok eredménye a két iskolatípusba járó diákok között már nagyobb mértékben különbözött. Amíg a gimnazistáknál ez a sorrendi hely a 83,3%-os eredmény, addig a szakgimnáziumban tanulóknál csak 76,9%. A gimnazistáknál ismét három mondat található e sorrendi helyen, a szakgimnazistáknál mindössze egy mondat. Szintén nincs azonos mondat a csoportokban. A gimnazisták csoportjában idekerült az kijelentő mondat (*Kifürkészhetetlen titkokat őriznek még mindig.*), amely a szakgimnazistáknál a második helyen volt, továbbá egy összetett (mellérendelő, kapcsolatos) kijelentés (*Minden este bömből a rádió és üvölt a zene a szomszédban.*) és egy kérdő mondat, amelynek a tárgya a többszörösen összetett szintagmaszerkezet tagja (*Lefülesték-e már a házakba folyamatosan besurranó tolvajt?*). A szakgimnazistáknál e sorrendi helyen az a kijelentő mondat szerepelt, amely a gimnazisták egyik 100%-osan visszamondott mondata volt (*A medvék már behúzódtak a barlangjukba.*) A harmadik helyen ismételt mondatokban a szószám átlagosan 7,5, a szótagszám 18,5. A gimnazisták mondatai közül a szószám az egyszerű kijelentő mondatban 5, a szótagszám itt 15, a kapcsolatos mellérendelő összetett mondat szószáma 10, a szótagszám 22, a kérdés szószáma 9, a szótagszám szintén 22. A szószám átlaga náluk 8, a szótagszámé 19,7. Vagyis a harmadik helyen gyengébben visszamondott mondatokban a

szószám növekszik, de vele együtt a szótagszám még jobban növekedik az első, illetve a második helyen ismételt mondatokhoz képest. A szakgimnazistáknál ezen a helyen ismételt mondat 6 szóból, 15 szótagból áll. Náluk az első helyen ismételt mondatok szószámához képest itt nincs változás, de a szótagszám növekszik, viszont a második helyen ismételt mondatokhoz képest kissé alacsonyabb. E sorrendi helyen többnyire olyan mondatok vannak, amelyeknek a grammatikai szerkezete szintén nem a szokásos, tehát az A-Á szerkezetet megelőzi valamilyen bővítmény, vagy a mondatvégi tárgynak van bővítménye (lásd a gimnazisták e helyen ismételt kérdő mondatát), és ez szemantikailag valamelyest nehezít(het)i az értelmezést. Ezt illusztrálja az összetett mondat is (*Minden este bömből a rádió és üvölt a zene a szomszédban.*), amelyben a helyhatározós bővítmény nemcsak a mondat végére került, de a tagmondatok alany-állítmányi szerkezetei is felcserélhetők (bömből a rádió, üvölt a zene), ami a hibázások között (lásd később) gyakran meg is jelenik, főleg a szakgimnáziumi tanulók között.

A legpontosabban ismételt mondatok összességében tehát a gyakoribb hétköznapi lexémákat tartalmazók, és így egyszerűbb jelentéstartalommal rendelkezők, egyszerűbb grammatikai szerkezetet hordozók, amelyek könnyebb értelmezhetőséget is biztosítanak. Ez iskolatípustól függetlenül mutatkozik a tanulók körében, hiszen a legtöbb jól vagy viszonylag jó eredménnyel visszamondott mondatok között sok egyezik a csoportokban, csak a sorrendiség változik. A szószám és a szótagszám is befolyásolja az ismétlés pontosságát. Minél több a szó, de főként minél nagyobb a szótagszám a mondatban, annál kevésbé sikeres a visszamondása.

Elemeztem a legkevésbé jól visszamondott mondatok (3. ábra) sorrendjét, ezúttal is három sorrendiséget néztem meg.

3. ábra: A legkevésbé jól ismételt mondatok



A legrosszabb eredmények a két iskolatípus alapján nem azonos értékek (a legjobb egyezett), hiszen a gimnazistáknál a leggyengébb a 25%-os teljesítmény, ez három mondatra terjedt ki. Közülük kettő alárendelő összetett mondat (*Rezzenéstelen arccal nézte végig a túsdrámát, mialatt tudósított az eseményekről.*; illetve: *A seregély óvatosan belopakodott a szőlőlugasba, ahol megdézsmálta a szőlőfürtöket.*), egy pedig egyszerű, de több bővítményt tartalmazó mondat, amelyben a szerkezetes alany a mondat végén van (*Lenyűgöz bennünket tavasszal a veteményesek és a gyümölcsöskertek látványa.*). Az alárendelő összetett mondatok szószáma 10-10, az egyszerű mondaté 9 szó, a szótagszámot tekintve az egész tesztanyagban a leghosszabb mondatok, az alárendelő összetett mondatokban 28, illetve 31, és 25 szótagosak. Átlagosan 9,67 a szószám és 29,7 a szótagszám. A szakgimnazisták legrosszabb eredményét szintén ugyanennek a három mondatnak az ismétlésekor kaptuk, ám ez 0%, vagyis egyetlen szakgimnazista sem tudta ezeket a mondatokat visszamondani hibátlanul. Ők sokszor meg sem kísérelték ezek ismétlését, vagy teljesen átfogalmazták a mondatot, esetleg le is rövidítették. Például A

seregély óvatosan belopakodott a szőlőlugasba, ahol megdézsmálta a szőlőfürtöket. mondatból így lett a következő: *A seregély óvatosan bement a szőlőlugasba és megdézsmálta aztat.* Vagy: *A seregély óvatosan besurrant a lugasba, ahol megdézsmálta a szőlőt.*, illetve *A seregély már óvatosan be szünet bújt üm szünet a szőlőfürtök közé, ahol megdézsmálta az ellenséget szünet alaposan.* Érdeemes megemlíteni, hogy a magyar nyelvre az ismétlés-kor megadott 24-25 szótagos terjedelmet tükröző egyszerű mondat a gimnazisták csoportjában 25%-os eredményű, a szakgimnazistáknál viszont 0%-os. A mondatok jelentését a legrosszabbul visszamondott mondatokban a terjedelem mellett a ritkább, választékosabb szavak is befolyásolhatták, aminek a hatása főleg a szakgimnáziumi tanulók között követhető. Jól látható ez a már említett mondatban (*A seregély...*), ahol a tagmondatok szórendje követi az A-Á-T/bővítmény szerkezetet. A második legrosszabb eredmény értéke is különbözött a kétféle iskolatípusban. A gimnazisták eredménye 41,7%, két mondatot (egy összetett és egy egyszerű mondatot) mondtak vissza ezzel a százalékos értékkel (*Hallani, amint megzizzen az őszi avar a lábada alatt.; Újabb lávakitörésről számoltak be a napi hírekben.*). A szakgimnazisták eredménye ezúttal csak 15,4%. Ők egy mondatot, a gimnazisták szintén e sorrendi helyen ismételt összetett mondatát tudták visszamondani. A szószám a mondatokban átlagosan 8,3, a szótagszám 18. A gimnazisták mondatai közül az összetett mondat 9 szóból, 18 szótagból áll, az egyszerű pedig 7 szóból, de szintén 18 szótagból, a szakgimnazisták mondata szintén 9 szóból, 18 szótagból áll. Tehát a szószám a legrosszabbul visszamondott mondatokhoz képest csökken, s ez a csökkenés még jobban követhető a szótagszámban, s ezzel együtt a visszamondás pontossága is növekszik, ám ez a tendencia a gimnazista csoportban jobban követhető. Szemantikai nehezítettséget ezúttal is a választékos, kevésbé köznapi jelentéstartalmat hordozó lexémák ad(hat)nak (*megzizzen, lávakitörés, amint, avar*). A harmadik helyet elfoglaló mondatokra kapott eredmény a gimnazistáknál már 58,3%, míg a szakgimnazistáknál csak 23,1%. A gimnazisták most is három mondatot ismételték, a szakgimnazisták egy mondatot és van közös mondat a két csoportban. A gimnáziumi tanulók három kijelentő mondata (két összetett és egy egyszerű, bővített mondat) a következő: *Állandóan mogorva bánásmódban részesül és szidalmazást kap.; Messziről hallatszik a tücsök ciripelése a csöndben.; Az ereszünk alatt fészket rakott és kiköltötte fiókáit a fecske.* Közülük az utóbbi mondat szerepelt a szakgimnáziumi tanulók csoportjában. A mondatok szószáma átlagosan ezúttal 8,5, a szótagszám 20,2. A gimnazisták két kapcsolatos, mellérendelő mondatának szószáma 7, illetve 10 szó, a szótagszám 20 és 22, az egyszerű mondatuk szószáma is 7, szótagszáma azonban 17. E mondatokra a szószám átlaga 8, a szótagszámé 19,7. A szakgimnazisták mondatában 10 szó és 22 szótag van. A szavak és szótagok száma az e helyen levő mondatokban nem csökkent, az eredmény mégis jobb lett, főleg a gimnazistacsoportban. Ez azt mutatja, hogy a terjedelem, a mondatok szerkezete és a szórend mellett az is befolyásol(hat)ja a visszamondás sikerét, hogy milyen lexémákból épül fel a mondat. E mondatok szórendje hasonló, az állítmány és/vagy a bővítmény megelőzi az alanyt, ám a mondatok/tagmondatok lexémái átlagos gyakoriságúnak mondhatók, köznapi jelentéstartalmat hordoznak.

A legkevésbé pontosan ismételt mondatok elemzése szintén azt mutatta, hogy a mondat jelentéstartalma és szerkezete egyaránt befolyásolja a visszamondásokat. Minél több hétköznapi és kevesebb választékos szó fordul elő a mondatokban, annál jobb az ismétlési eredmény, és ez mind a két csoportban megjelenik. A terjedelem itt is összefüggést mutatott a szószámmal, de még inkább a szótagszámmal. A leghosszabb szótagokat tartalmazó mondatokat mindkét iskolatípusban nehezen ismétlik, ám az eredmények szerint a jelen kísérlet alanyai közül a szakgimnáziumi tanulóknál a szótagszám erőteljesebben hat az ismétlések pontosságára. A mondat szerkezeti elemzése pedig azt láttatta,

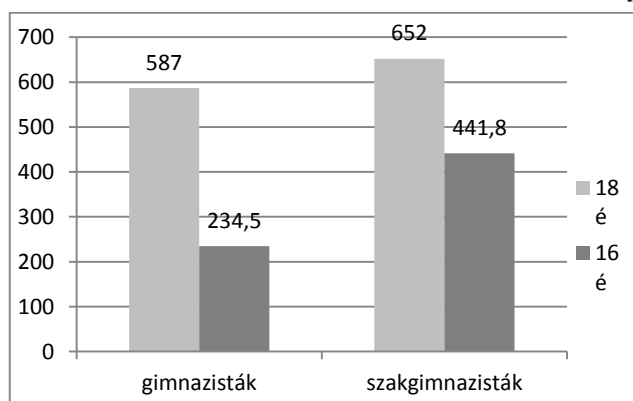
hogyan az összetett mondatokat általában is gyengébben ismétlik, de ez korrelál a szótagszámmal is, hiszen a nagyon hosszú szótagszámú két tagmondatos összetett mondatokat még gyengébben mondják vissza helyesen. Ez utóbbi hatás az iskolatípussal is szorosan összefügg, mert a szakgimnazisták csoportjában sokkal nagyobb mértékben jelenik meg, mint a gimnazisták csoportjában.

A mondatok ismétlésekor tartott szünetek és megakadásjelenségek mintázata

Elemeztem, hogy a tanulók a mondatok ismétlésekor mennyi és milyen hosszú néma szüneteket tartanak. A néma szünet szinte minden tanuló mondatismétlésekor előfordult. A 18 éveseknél összesen egy gimnazistánál nem volt tapasztalható, a 16 éveseknél pedig mind a két iskolatípusban egy-egy diák volt, akiknél nem volt szünet a mondatok ismétlésekor. A tanulók zömének tehát életkortól és iskolatípustól függetlenül szüksége volt többletidőre a mondatismétlés mentális műveleteihez, amit a néma szünet biztosított számukra. Összesen 69 szünet fordult elő, ez egy főre vetítve átlagosan 2,78 darab. A 18 évesek 45 szünetet, a 16 évesek 24 szünetet tartottak, ez átlagosan a 18 évesek csoportjában 3,2 darab/fő, a 16 évesek csoportjában 2,18/fő. Hasonló gyakorisági adatokat tettek közzé fiatal felnőttek mondatismétléseiben is (Gósy 2016). A gimnazisták 37 szünetet tartottak, ez 3,08 darab/fő, míg a szakgimnazisták 32 szünetet, ami 2,46 darab/fő. Az eredmények azt sejtetik, hogy az ismétlés mentális műveleteihez (visszaemlékezés a hangszerkezetre, szavakra, azok sorrendjére) az idősebb középiskolásoknak több időre van szükségük, s hasonlóan több többletidőt használnak a gimnazisták is a szakgimnazistákhoz viszonyítva. Ez a többletidő pedig a jobb eredményekben is megjelenik. Kérdés, hogy mekkora időtartamú a szünet az ismétlések során a tanulók körében.

A szünetek átlagos hossza 516,22 ms volt. A 18 évesek ehhez képest valamelyest hosszabb szüneteket, a 16 évesek rövidebbeket tartottak. A 18 éveseknél a szünet időtartama 618 ms volt, a 16 éveseknél majdnem ennek fele, 329,9 ms (párosított T-próba: $t(23) = 1,851$, $p = 0,07$). A gimnazisták szüneteinek hossza átlagosan 459,72 ms, a szakgimnáziumi tanulóké 579,8 ms (ez a különbség nem szignifikáns eltérés, párosított T-próba: $t(31) = -0,650$, $p = 0,520$). Az idősebb tanulóknak tehát jóval hosszabb szünet volt szükséges az ismétléskor fellépő mentális folyamatokhoz, mint a 16 éveseknek, a gimnazisták pedig rövidebb időt használtak a mentális műveletekhez, szemben a szakgimnazistákkal. Az életkor és az iskolatípus együttes figyelembe vételével még inkább pontosíthatóak az eredmények (4. ábra).

4. ábra: A néma szünetek időtartama az életkor és az iskolatípus szerint (ms)

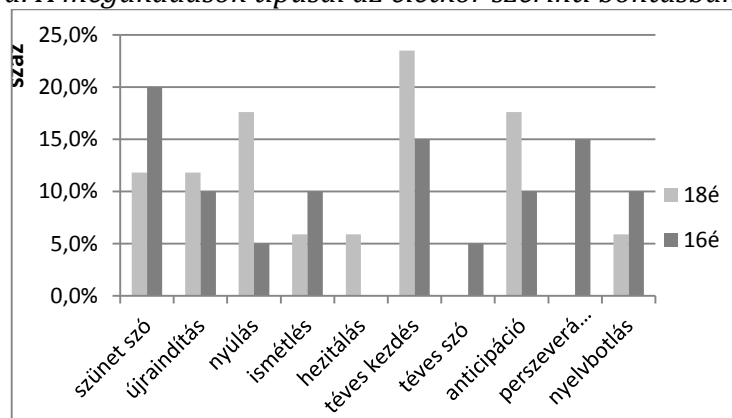


A 18 éves szakgimnazisták szünetei a leghosszabbak, a 18 éves gimnazisták mondatismétléseiben tartott szünetekhez képest azonban nem térnek el szignifikáns mértékben (párosított T-próba: $t(20) = -0,190$, $p = 0,851$). S bár a statisztikai próba nem mutatott

szignifikáns különbséget a 16 éves szakgimnazisták szüneteinek időtartamához képest sem (párosított T-próba: $t(10) = 1,555$, $p = 0,151$), de a 16 éves gimnáziumi tanulókhöz viszonyítva már szignifikáns az eltérés (párosított T-próba: $t(12) = 2,278$, $p = 0,042$). Szintén szignifikáns volt a különbség a 16 éves gimnazista és szakgimnazista tanulók szüneteinek időtartamában is (párosított T-próba: $t(10) = -2,316$, $p = 0,043$). A 18 éves gimnazista és a 16 éves gimnazista csoport szüneteiben szintén nagyobb a különbség (párosított T-próba: $t(12) = 2,067$, $p = 0,061$). Így megállapítható, hogy az a tendencia, hogy a fiatalabbak rövidebb szüneteket tartanak, mint az idősebbek, ami magyarázhatja az idősebbeknél tapasztalt jobb eredményeket. Ez összefügghet azzal, hogy az iskolatípus alapján a 18 éveseknél nem tér el a szünetek hosszúsága, míg a fiatalabbaknál igen, de az iskolatípus szerinti bontás alapján a szakgimnazisták (18 és 16 évesek) gyengébb teljesítménye mögött úgy tűnik, hogy a szakgimnazisták hosszabb szünete (köztük a 16 évesek szignifikánsan hosszabb szünete) sem biztosít elegendő többletidőt a mentális műveletekhez.

A megakadásjelenségeket az összes helyesen visszamondott mondatban néztem meg és kategorizáltam. Összesen 37 darab fordult elő, ezek 10 típusba voltak besorolhatók. A bizonytalanságok közül a szünet szóban, újraindítás, nyújtás, ismétlés, hezitálás, a hibák közül a téves kezdés, téves szó, anticipáció, perszeveráció, nyelvbotlás. A bizonytalanságok aránya 48,6%, a hibáké 51,4%. S bár a hibák aránya a több, hasonlóan a korábbi vizsgálatokhoz (Bóna 2012; Gósy 2016), ezúttal nem volt szignifikáns a különbség a bizonytalanságok és a hibák között (párosított T-próba $t(4) = 0,241$, $p = 0,822$). Az összes anyagban nem jellemző a hezitálás, hasonlóan egy korábbi vizsgálathoz (Gósy 2016), mindössze egy 18 éves gimnazista mondatismérlésében fordult elő, s a téves szó is egy 16 éves szakgimnáziumi tanulóra jellemző csak. Legnagyobb arányú a téves kezdés (19%), ezt követi a szóban tartott szünet (16,8%), az anticipáció (13,5%), az újraindítás és a nyújtás (10,8-10,8%). 8,1%-os arányú az ismétlés, a perszeveráció és a nyelvbotlás, és 2,7% a hezitálás és a téves szó. Az életkor alapján történő bontásban némi változás mutatkozott (5. ábra).

5. ábra: A megakadások típusai az életkor szerinti bontásban (%)

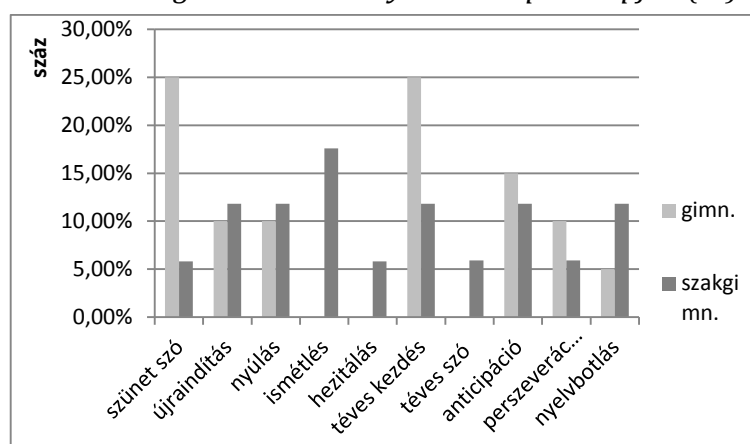


A 18 éveseknél a legnagyobb arányú a téves kezdés (23,5%), ahogy ez volt a leggyakoribb 20-30 éves fiataloknál is (Bóna 2012). Ezt követi a nyújtás és anticipációs hiba (17,6-17,6%), majd a szóban tartott szünet és az újraindítás (11,8-11,8%), a többi ennél jóval alacsonyabb. A 16 éveseknél a szünet szóban jelenség vezet (20%), majd a perszeverációs hiba és a téves kezdés (15%), továbbá az újraindítás, az ismétlés, az anticipáció és a nyelvbotlás azonos százalékokkal (10-10%).

Az iskolatípus szerinti bontásban (6. ábra) a gimnazisták között a téves kezdés és a szóban tartott szünet (25-25%) a leggyakoribb, ezt követi az anticipáció (15%), majd az

újraindítás, a nyújtás és a perszeveráció (10-10%). A szakgimnáziumi tanulónál az ismétlés áll az első helyen (17,6%), ezt követi 11,8%-os értékekkel az újraindítás, a nyújtás, a téves kezdés, az anticipáció és a nyelvbottlás.

6. ábra: A megakadások aránya iskolatípus alapján (%)



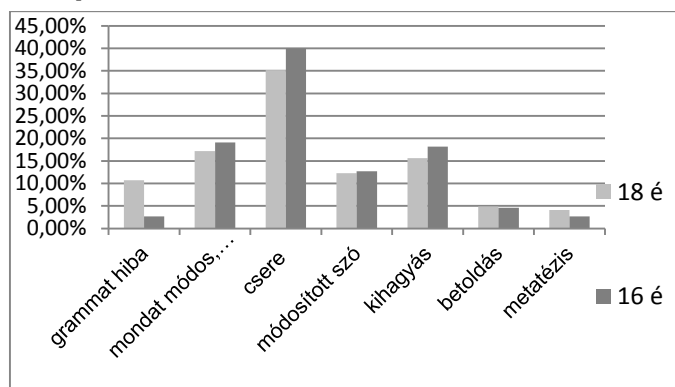
Összességében az állapítható meg, hogy az életkor alapján az idősebbeknél a felnőtt mintában találtakhoz hasonlóan inkább a hibák jellemzőek, a fiatalabbaknál a bizonytalanságok és a hibák nagyjából egyeznek. Az iskolatípus hatása kisebb mértékű, a gimnazistáknál a hibák valamelyest nagyobb arányúak, mint a bizonytalanságok, a szakgimnazistáknál éppen fordítva, inkább a bizonytalanságok a gyakoribbak.

A hibásan ismételt mondatok elemzése

A helytelenül ismételt mondatokban szintén kategorizáltam és elemeztem az előforduló hibákat. A helytelenül visszamondott összes mondatban 232 hiba volt. A legtöbb közöttük a csere (37,5%). Ez leggyakrabban a tartalmas szavak szintjén valósult meg, de sokszor érintett kötőszókat is, egy-egy esetben toldalékokat. A második leggyakoribbak (18,1%) a mondat szintű hibák voltak. E kategóriában nagyon gyakran a mondat kihagyása fordult elő, tehát a diák meg sem kísérelte az ismétlését az adott mondatnak. Ide soroltam a félbehagyott vagy átalakított mondatokat is. A gyakorisági sorrendben a következő hiba a kihagyás (16,8%), ami főleg szavakat, illetve a névelőket, ritkábban a toldalékokat érintette. A módosított szó kategóriájába kerültek azok a szó szintű hibák, amelyekben egy-egy szótag betoldásával vagy kihagyással módosult a mondatbeli szó, de az eredeti szóhoz képest nem tért el a jelentés, egyfajta szinonima jött léte. Ilyen például *A seregély óvatosan belopakodott a szőlőlugasba...* kezdetű mondatban a belopódzott ige a belopakodott helyett, vagy az *Állandóan mogorva bánásmódban részesül és szidalmazást kap.* mondatban a szidalmazást helyett a szidást szó. E kategória előfordulása 12,5%. A további sorrendben szerepel még a grammatikai hiba (6,9%), amikor minden esetben egyes szám és többes szám felcserélése történt (a *lávakitörésekről* helyett a *lávakitöréséről*, *eseményekről* helyett *eseményről*). A betoldás aránya 4,7 % (főleg névelőkre, kisebb mértékben szavakra vonatkozott), a metatézis előfordulása 3,5%.

A hibatípusok életkor szerinti bontásakor (7. ábra) hasonló volt a sorrend, mint az összes hibatípus esetén, a százalékos értékek némiképp eltértek a korcsoportokban. Mindkét életkori csoportban itt is a csere bizonyult a leggyakoribbnak, a 18 évesek hibáinak több mint egyharmadát tették ki, a 16 éveseknél majdnem a hibák felét (18 évesek: 35,2%, 16 évesek: 40%).

7. ábra: A hibatípusok a mondatismétlésekben életkori bontásban (%)

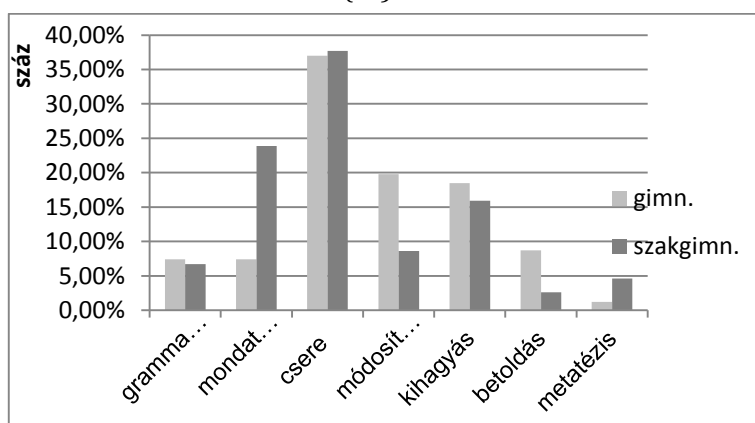


Mindkét korcsoportban gyakori a szavak cseréje (például a *Már fellobbant az olimpiai láng a sportesemények helyszínén.* mondatban a *helyszínén* helyett a *színterén* szó jelent meg, vagy *Az ereszünk alatt fészket rakott és kiköltötte fiókait a fecske.* mondatban a *fiókait* szó a *tojásaitra* cserélődött). Sokszor cserélik a kötőszókat (például a *Hallani, amint megzizzen az őszi avar a lábad alatt mondatban.* az *amint* kötőszó folyamatosan *ahogyra* cserélődött, főleg a szakgimnazistáknál). A nagyobb gyakoriságot a 16 évesek csoportjában a toldalékok gyakoribb cseréje okozta (*ereszünk alatt* helyett *ereszek alatt*, *lávakitőrésről* helyett *lávakitörésben*).

A mondat szintű hibák álltak mindkét csoportban a második helyen, nagyjából azonos eloszlásban (18 évesek: 17,2%, 16 évesek: 19,1%). A kihagyás a következő, s ez is közel azonos előfordulású (18 évesek: 15,6%, 16 évesek: 18,2%). A módosított szó is körülbelül azonos gyakoriságú (18 évesek: 12,3%, 16 évesek: 12,7%). A grammatikai hibák főleg a 18 évesekre jellemzőek (4,1%), náluk majdnem kétszer olyan gyakori az, hogy egyes szám helyett többes számot használnak vagy fordítva. A 16 éveseknél ez a hibatípus 2,7%.

A hibák iskolatípus szerinti bontásakor nagyobbak a különbségek a gimnazista és a szakgimnazista tanulók között (8. ábra).

8. ábra: A hibatípusok megoszlása mondatismétléskor az iskolatípus szerinti bontásban (%)



A cseré, vagyis az, amikor a megismételni kívánt mondat egy-egy szavát másikkra cserélik, továbbra is vezet mindkét iskolatípusban (gimnazisták: 37%, szakgimnazisták: 37,7%). Jelentősek a különbségek a mondat szintű hibák arányaiban. A gimnazisták csoportjában ez 7,4%, a szakgimnazisták körében majdnem a háromszorosa, 23,9%. A gimnazistákra tehát általában nem jellemző, hogy nem ismétlik meg a mondatot, vagy bele

sem kezdenek a mondatba, sokkal inkább átfogalmazzák azt, valamennyit mondanak belőle. A szakgimnáziumi tanulóknál viszont gyakori a mondat kihagyása, főleg ha az hosszabb, s gyakori az is, ha a mondat felét mondják vissza. Például a *Rezzenéstelen arccal nézte végig a túsdrámát, mialatt tudósított az eseményekről.* mondat a szakgimnáziumi tanulók egyikénél (18é) a következőképpen hangzott el: *Rezzenéstelen arccal szünet nézte végig szünet a üm hü.* Egy másik 18 éves szakgimnáziumi tanulónál: *Rezzelé szünet rezzenéstelen arccal nézte végig a szünet túszejtést szünet rezzenéstelen arccal.* A 16 éves szakgimnazistáknál három esetben hiányzik ez a mondat, egy esetben csak hezitálások vannak helyette, és egy esetben a mondat első két szava van meg a tanulónak. A gimnazisták gyakran végig tudják mondani, életkortól függetlenül kicserélik a *mialatt* kötőszót *mikorra* vagy *miközbenre*. Máskor átfogalmazzák: *Rezzenéstelen arccal nézte végig a túsdrámát szünet mialatt ő szünet re szünet aaa szünet részletekről tudósított a részletekről.* A módosított szó kategóriája is ellentétes volt a két iskolatípusban tanulók között, ez inkább a gimnazistákra volt jellemző (19,8%), a szakgimnáziumi tanulóknál ennek körülbelül a fele volt az előfordulása (8,6%). A kihagyás nagyjából azonos gyakoriságú, a gimnazisták között 18,5% az előfordulása, a szakgimnáziumi tanulóknál 15,9%. A betoldás jóval kisebb arányú, de ez is ellentétes a kétféle iskolatípusba járó tanulók között, a gimnazistáknál nagyjából háromszor annyi az előfordulása (8,7%), mint a szakgimnáziumi tanulóknál (2,6%). A grammatikai típusú hiba nem tért el (gimnazisták: 7,4%, szakgimnazisták: 6,7%).

A hibatípusok elemzése összességében azt láttatta, hogy a mondatok megismétlésekor a tanulók a leggyakrabban az elhangzó szót/kötőszót másra cserélik, életkortól és iskolatípustól függetlenül. Az is gyakori, ha kihagynak egy-egy szót, kötőszót, névelőt, s ez is életkortól és iskolatípustól függetlenül jelenik meg. Az életkor kevésbé befolyásolja a helytelenül ismételt mondatokban előforduló hibatípusokat, míg az iskolatípus hatása erőteljesebb. Vannak azonban olyan hibák, amelyekben ez hangsúlyos, például a teljes mondatokra kiterjedő hibákban (mondat hiánya, átalakítása, a mondat felének megismétlése), amelyek főleg a szakgimnáziumba járókat jellemzik. A gimnazista tanulókat jellemző hibák szintén követhetőek, például a szó módosítása vagy a betoldás. Ez arra enged következtetni, hogy a gimnáziumi tanulók és a szakgimnáziumi tanulók másfajta stratégiákat is használnak. A gimnazisták számára a hangzás utáni ismétlésben a folyamatosság fenntartása a fontos, szemben a szakgimnáziumi tanulóknál, akik a hiányt is elfogadják. A hibatípusok különbözősége a memória kapacitásbeli eltéréseivel is kapcsolatban lehet. Az, hogy a hosszabb mondatokat a gimnazisták folyamatosan ismétlik pontosan, vagy módosítva, a gimnazisták memóriájának nagyobb kapacitását valószínűsíti.

Összefoglalás, következtetések

Jelen kutatás célja az volt, hogy az anyanyelv-elsajátítás utolsó fázisában elemezze a középiskolások mondatemlékezeti sajátosságait két életkori csoportban mondatok hallás utáni ismétlése alapján.

Feltételeztem, hogy az életkori bontás eltéréseket mutat, de az iskolatípus szerinti megoszlásban a teljesítménybeli eltérések jobban érvényesülnek.

A hipotézisek igazolódtak. Életkor szerint a 18 évesek értek el jobb eredményt, de az iskolatípus szerinti bontásban a gimnazisták, köztük a 18 éves gimnazisták legjobb eredménye és a többi csoporthoz képest szignifikáns mértékben jobb eredménye igazolta a feltételezést. Az ismétlés helyességére kapott eredmények viszont még a gimnazisták esetében sem kielégítőek, a szakgimnazistáké a gyermeknyelvben kapott eredményekhez képest (Bóna 2016) is alulmarad. A hibatípusok eltérő mintázata szintén a szakgimnáziumi tanulók gyengébb eredményét támasztotta alá.

A mondatok helyességét a szakirodalom szerint a mondatok grammatikai komplexitása nagymértékben behatárolja (Tsiamtsiouris–Smith Cairns 2013). Ezért feltételeztem, hogy a mondatok terjedelme és a grammatikai szerkezete egyaránt befolyásolja a mondatok ismétlésének helyességét. Adataink ezt a középiskolások esetében is igazolták, és a korábbi magyar anyanyelvű kutatásokkal (Bóna 2012) is kapcsolatot mutattak e tekintetben. Egyrészt összefüggés volt a mondat terjedelme és az ismétlés pontossága között. Minél hosszabb szótagszámú volt a mondat, annál kevésbé volt sikeres a pontos ismétlése. Másrészt a mondat szerkesztettsége szintén befolyásolta az ismétlés pontosságát. A szokatlan grammatikai szerkezetű mondat (az alany mondatvégi helye, a bővítmények, vagy az Á mondat eleji előfordulása, az A-Á szerkezetek felcserélhetősége) iskolatípustól függetlenül szintén nehezebben ismételtető volt a diákoknak, de a szakgimnáziumban tanulóknál ez még erőteljesebben érvényesült. Ennek oka lehet az, hogy e mondatok általában a szótagszám tekintetében is hosszabbak, s náluk a mondatterjedelem hatása még inkább megjelent. Harmadrészt a mondatok tartalma is hatással volt az ismétlésre, a hétköznapi jelentésű, gyakori lexémákat tartalmazókat voltak képesek a legpontosabban ismételni a tanulók. A szótagszámra kapott adatok alátámasztották a magyarban megállapított terjedelmi korlátokat, azt, hogy 24-25 szótag terjedelmű mondat megismétlése lehetséges (Szendi et al 2012), de az is elmondható, hogy a jelen vizsgálat diákjai számára a 24-25 szótagos terjedelem nagyon sok, főleg a szakgimnáziumi tanulóknak, akiknek már a 18-20 szótagnyi terjedelem is komoly problémákat okozott.

A mondatismétlés mentális műveleteihez szükséges többletidőt szinte valamennyi diák számára a szünet biztosította. Gyakorisága a korábbi, fiatal felnőttekkel végzett kutatásokban kapott értékekkel (Bóna 2012; Gósy 2016; Neuberger 2014) mutat rokonságot. A 18 évesek és a 16 évesek között volt eltérés az időtartamban, de a 18 évesek szünetei rövidebbek voltak, mint a fiatal felnőtteknél mért értékek (Gósy 2016), a 7. osztályosokra (Bóna 2016) kapott átlagos időtartammal egyezők. Talán ez lehet a magyarázata annak, hogy még a 18 éveseknél megfigyelt hosszabb szünet sem biztosít elegendő időt az ismétlés mentális műveleteihez, így a javításokkal együtt is alacsonyabbak a legjobb teljesítmények is, mint amit ebben az életkorban elvárnánk.

A megakadások mintázata anyagunkban is azt mutatta, hogy a tizenévesek esetében is másképp alakulnak a megakadások a spontán beszédhez képest (vö. Laczkó 2010; 2014), mint ahogy tapasztalták a felnőttek vizsgálatakor. A felnőtteknél a mondatok ismétlésekor a hibák jóval gyakoribbak, mint a bizonytalanságok (Gósy 2016), szemben a spontán beszéddel, amelyben épp a bizonytalanságok emelkednek ki, s ez már a gyermekkortól kezdve igaz. A mondatismétlés és a spontán beszéd esetén ugyanis más-más okra vezethetők vissza e jelenségek. A mondatismétléskor inkább a memória kapacitásbeli nehézségei miatt léphetnek fel a hiba típusú megakadások, hiszen a beszélőnek egy hosszabb hangszerkezetet kell megjegyeznie, abban a szavakat, s azok sorrendjét is pontosan kell visszaadnia, ami nemcsak a memória jó működését, de a terjedelem miatt megfelelő kapacitást is igényel. (vö. Baddeley 2001; Jefferies et al. 2004). Ha a beszélő nem képes az elhangzottakra teljes egészében visszaemlékezni, akkor kompenzál, aminek eredményeképp nem megfelelő szavakat illeszt be a mondatba, kihagy egy-egy szót, szótagot, vagy valamilyen módon átszerkeszti a mondatot. Az, hogy a tipikus fejlődésű gyermekek mondatismétlésekor is megfigyelhető, hogy egy-egy lexéma előhívási nehézség miatt módosított formában (szótagkihagyással, betoldással), jelenik meg a megismételt mondatban, ám annak jelentése így többnyire az eredetivel egyezik, azt is bizonyítja, hogy a szókincsnek és így a jelentésnek szintén van/lehet szerepe a mondatismétléskor, noha az különbözik a mondatértéstől. Vagyis az elsődleges feldolgozás folyamatában kialakuló fogalmi jelentésben a szókincsnek fontos szerepe van/lehet (vö. Klem et al.

2015). Az átszerkesztett mondatok nemcsak a mondat terjedelmével, de a mondat szerkezetével is összefüggtek. A mondatismétléskor tehát a hibák nemcsak gyakoribbak, mint a spontán beszédben a másfajta működések miatt, de a leggyakrabban szószinten, valamint mondatszinten jelennek meg, ami a szókincsnek és mondat grammatikai komplexitásának a mondatismétlésben betöltött szerepét támasztja alá (vö. Jefferies et al. 2004; Klem et al. 2015; Marshall–Nation 2003). A bizonytalanságok megjelenésének hátterében a mondat ismétlésekor pedig az állhat, hogy a beszélő folyamatosan ellenőrzi, hogy vajon képes-e (jól) visszamondani a hallottakat (vö. Gósy 2016).

Jelen anyagban igazolódtott a bizonytalanságok és a hibák eltérő aránya, és a felnőttekre jellemző, a mondatismétlés stratégiáiból következő magasabb hibaarány a 18 éveseknél jobban érvényesült. A hibák elemzésekor ez egyértelműen igazolódtott, hiszen a cserék, a kihagyások és a mondatot érintő hibák egyaránt kiemelkedtek az életkori bontásban és az iskolatípus szerinti bontásban is. Ugyanakkor az is megfigyelhető volt, hogy a gimnazisták más módon hidalják át a memória működésének zavarát és a kapacitásbeli problémát, mint a szakgimnáziumi tanulók, akiknél a memória kapacitásának a problémája a hosszabb terjedelem, a szokatlan jelentésű/grammatikai szerkesztésű mondatok esetén sokkal jobban megmutatkozik és más típusú, a mondat szintjén érvényesülő hibákat (például kihagyásokat) eredményez.

Milyen pedagógiai tanulsággal szolgál az elvégzett kísérlet? Mindenekelőtt azzal, hogy rámutat a mondatok ismétlésének életkori jellegzetességeire az iskolatípusok alapján. Arra, hogy a szakgimnáziumi tanulók gyengébb ismétlési eredményei, megakadásaiknak és hibáiknak másféle mintázata a memória kapacitásbeli problémáira és/vagy szókincsbeli korlátokra utal(hat)nak. Így az olyan feladatok, amelyeknek alapját adhatja a mondatismétlési kapacitás, mint például a jegyzetelés, várhatóan számukra nehézséget okoz. A tollbamondáskor tapasztalt probléma, hogy nem képesek két-három szót megtartani emlékezetükben, szintén magyarázható a kapott eredmények alapján. Az idegen szavak megértésének és olvasásának nehézsége valószínűleg szintén kapcsolatban lehet a kísérletben tapasztalt gyenge eredményeikkel. Mindebből pedig az következik, hogy a középiskolában, különösen a szakgimnáziumban érdemes a verbális memória kapacitását fejleszteni különböző memóriagyakorlatokkal.

Irodalom

- Atkinson, R. L. – Atkinson, R. C. – Smith, E. E. – Bem, D. J. (1997): *Pszichológia*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Bóna Judit (2012): A mondatismétlés sajátosságai fiatal, idősödő és idős korban. In: Navracsics Judit – Szabó Dániel (szerk.): *Mentális folyamatok a nyelvi feldolgozásban*. Pszicholingvisztikai tanulmányok III., Budapest: Tinta Kiadó. pp. 181–189.
- Bóna Judit (2016): Hallásalapú és vizuális közlések feldolgozása 3–7. osztályos korban. *Anyanyelv-pedagógia [online]*, (4), <URL: <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=650> [2018. 09. 01.] DOI: [10.21030/anyp.2016.4.1](https://doi.org/10.21030/anyp.2016.4.1)
- Bóna Judit – Vakula Tímea – Váradis Viola – Jordanidisz Ágnes (2018): Sentence repetition as an indicator for language development in an agglutinating language: Data from 5-, 7-, 9- year-old Hungarian children. [Unpublished conference presentation]. CPLOL, 2018.
- Baddeley, Alan D. (2000): *Az emberi emlékezet*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Eysenck, M. W. – Keane, M. T. (2003): *Kognitív pszichológia*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

- Fejes Anna (2016): Mondatészlelés az életkorok függvényében. In: Balázs Géza – Veszelszki Ágnes (szerk.): *Generációk nyelve*. Budapest: ELTE BTK Mai Magyar Nyelvi Tanszék, pp. 63–72.
- Gathercole, S. E. – Baddeley, A. D. (2001): *Working memory and language*. New York: Psychology Press
- Gósy Mária (2016): Az életkor hatása a feldolgozási és a tervezési folyamatokra mondatismétléskor. *Beszéd kutatás*, 24(1), 21–41.
- Gósy Mária (2006): *GMP-diagnosztika: a beszédészlelés és a beszédmegértés folyamatának vizsgálata, fejlesztési javaslatok*. Budapest: Nikol Kiadó
- Gósy Mária (2005): *Pszicholingvisztika*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Jefferies, Elizabeth – Ralph, Matthew A. L. – Baddeley, Alan D. (2004): Automatic and controlled processing in sentence recall : The role of long-term and working memory. *Journal of Memory and Language*, 51(4), 623–643. DOI: [10.1016/j.jml.2004.07.005](https://doi.org/10.1016/j.jml.2004.07.005)
- Just, Marcel Adam – Carpenter, Patrícia A. (1996): The capacity theory of comprehension. New frontiers of evidence and arguments. *Psychological Review*, (103), 773–780. DOI: [10.1037/0033-295X.103.4.773](https://doi.org/10.1037/0033-295X.103.4.773)
- Kas Bence (2015): A nyelvi fejlettség felmérése. In: Torda Ágnes – Szerencsés Hajnalka (szerk.): *Vizsgálóeljárás az iskolába lépéshez szükséges fejlettség felméréséhez*. Kézikönyv a felméréshez. Budapest: Educatio, pp. 30–39.
- Klem, Marianne – Melby-Lervåg, Monica – Hagtvet, Bente – Halaa s Lyster, Solveig-Alma – Gustafsson, Jan-Eric – Hulme, Charles (2015): Sentence repetition is a measure of children’s language skills rather than working memory limitations. *Developmental Science*, 18(1), 146–154. DOI: [10.1111/desc.12202](https://doi.org/10.1111/desc.12202)
- Laczkó Mária (2014): Hezitálássorozatok a spontán beszédben: gyakoriság, forma és funkció. *Magyar Nyelvőr*, 138(3), 315–327.
- Laczkó Mária (2010): Megakadások a spontán és a szónoki beszédben. *Beszéd kutatás*, 18(1), 184–198.
- Lengyel Zsolt (1999): *Az írás: Kezdet – folyamat – végpont : Az írástanulás pszicholingvisztikai alapjai*. Budapest: Corvina.
- Marshall, C. M., – Nation, K. (2003): Individual differences in semantic and structural errors in children’s memory for sentences. *Educational and Child Psychology*, 20(3), 7–18.
- Mohai Katalin – Szabó Csilla (2014): A munkamemória vizsgálata. *Gyógypedagógiai Szemle*, 42(3) 226–232. <URL: https://epa.oszk.hu/03000/03047/00065/pdf/EPA03047_gyosze_2014_3_226-232.pdf [2018. 09. 01.]
- Nag, Sonali – Snowling, Margaret J. – Mirkovic, Jelena (2018): The role of language production mechanisms in children’s sentence repetition: Evidence from an inflectionally rich language. *Applied Psycholinguistics*, 39(2), 303–325. DOI: [10.1017/S0142716417000200](https://doi.org/10.1017/S0142716417000200)
- Németh Dezső (2002): Munkamemória, fejlődés, nyelv. In: Racsmány M. – Kéri SZ. (szerk.): *Architektúra és patológia a megismerésben*. Budapest: Books in Print Kiadó, 83–97. p.
- Németh Dezső (2006): *A nyelvi folyamatok és az emlékezeti rendszerek kapcsolata*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Neuberger Tilda (2010): Mondatészlelési sajátosságok fiatal- és időskorban. In: Gecső Tamás – Sárdi Csilla (szerk.): *Új módszerek az alkalmazott nyelvészeti kutatásban*. Székesfehérvár – Budapest: Kodolányi János Főiskola – Tinta Könyvkiadó, pp. 220–225.

- Pléh Csaba (2014): A mondatmegértés. In: Pléh Csaba – Lukács Ágnes (szerk.): *Pszicholingvisztika*. Budapest: Akadémiai Kiadó, pp. 251–286.
- Potter, Mary C. – Lombardi, Linda (1990): Regeneration in the short-term recall of sentences. *Journal of Memory and Language*, 29(6), 633–654. DOI: [10.1016/0749-596X\(90\)90042-X](https://doi.org/10.1016/0749-596X(90)90042-X)
- Racsmány Mihály (2004): *A munkamemória szerepe a megismerésben*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Racsmány M. – Lukács Á. – Németh D. – Pléh Cs. (2005): A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 60(4), 479–505. DOI: [10.1556/mpszle.60.2005.4.3](https://doi.org/10.1556/mpszle.60.2005.4.3)
- Riches, N. G. – Loucas, T. – Baird, G. – Charman, T. – Simonoff, E. (2012): Sentence repetition in children with specific language impairment and autism: A study of linguistic factors affecting recall. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 47(5), 499–510. DOI: [10.1111/j.1460-6984.2012.00158.x](https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2012.00158.x)
- Szendi István – Kiss Gabriella – Racsmány Mihály – Pléh Csaba – Janka Zoltán (2002): A kognitív működések neuropszichológiai vizsgálata. In: Turiska Péter (szerk.): *Kortünet vagy kórtünet : Mentális zavarok az időskorban*. Budapest: Medicina Könyvkiadó pp. 114–157.
- Turi Zsolt – Németh Dezső – Hoffmann Ildikó (2014): Nyelv és emlékezet. In: Pléh Csaba – Lukács Ágnes (szerk.): *Pszicholingvisztika*. Budapest: Akadémiai Kiadó. pp. 743–776.
- Tsiamtsiouris, Jim – Smith Cairns, Helen (2013): Effects of sentence-structure complexity on speech initiation time and disfluency. *Journal of Fluency Disorders*, 38(1), 30–44. DOI: [10.1016/j.jfludis.2012.12.002](https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2012.12.002)

Characteristic features of sentence repetition among teenagers

The aim of the present research is to analyse the verbal memory of teenagers on the basis of their sentence repetition task. We try to answer the question how the age and the school type can characterize their sentence repetition.

Our hypothesis is that the age and the school type can have an influence on their sentence repetition but the influence of the school type is stronger than the age factor. We also thought that the structure of the sentences and the number of the syllables of the words which construct the sentences could influence the punctuality of their sentence repetition results.

In order to discuss the hypothesis a series of experiment was carried out with the participation of teenagers (16 and 18 years old, from the secondary grammar and secondary technical school). The test material consisted of 20 sentences, the students' task was to repeat them after they had heard them. The analysis was in terms of punctuality, and we also analysed the length and the grammatical structure of the sentences in terms of punctuality, furthermore the unfilled pauses occurring during the repetition task and the time of the pauses, even the types of errors in the incorrect sentences. A statistical analysis has also been done.

The results have shown that the elder students have reached better achievement, especially those who are studying in the grammar school. The repetition of shorter sentences was also better. The analysis of mistakes showed different results in terms of the school type and proved the memory capacity problems of the students studying in different school types.

Keywords: sentence repetition, verbal memory, punctuality, grammatical structure, errors