

Kispesti Deák Ferenc Gimnázium, Magyar Diplomáciai Akadémia Kft.
laczkoma@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1939-4663>

Laczkó Mária: A kognitív terhelés hatása tizenévesek különböző kommunikációs helyzetekben megalkotott szövegeiben
Alkalmazott Nyelvtudomány, XXIII. évfolyam, 2023/2. szám, 1–18.
doi:<http://dx.doi.org/10.18460/ANY.2023.2.001>

A kognitív terhelés hatása tizenévesek különböző kommunikációs helyzetekben megalkotott szövegeiben

Teenagers create different types of speeches in communication situations, which require various cognitive processes and efforts of working memory/attention or mental lexicon. The present research aims to analyse the effect of speech situations on the speech and articulation tempos of various speeches and the impact on their length and grammatical/syntactical structures.

The actual research is focused on the quantitative and qualitative analysis of the speech patterns of 17-year-old secondary school teenagers created in these communication situations: spontaneous speech, telling a narrative about the given material during the school lesson, telling a narrative about the topic in terms of determined aspects and stimulated by pictures, and telling a narrative after the listening and summarizing of a text.

The first hypothesis was that when the exercise is more complex and needs more effort of working memory/attention or mental lexicon, the speech constructed by students can be shorter. In the second hypothesis, we thought the different types of narratives in these communication situations differ regarding their grammatical-syntactical structure. The third hypothesis was that in communication situations requiring more effort of working memory/attention or mental lexicon, the speech created by the students could contain more number/ /more prolonged pauses; consequently, the tempos of these speeches can also be slow.

For the analysis, a series of experiments was carried out. The speech and articulation tempo categories, the types of pauses, and their durations were analysed. In addition, the KFM value and MLU number were also defined.

The results have confirmed all hypotheses, so the different cognitive processes in these speech situations occurred in various parameters of the measured categories mentioned above. One of the shortest texts was a topic-based narrative where the duration of both types of pauses was also long, and the tempos of this text were very slow.

Keywords: spontaneous speech, topic-based narrative during the lesson, narrative based on instructed visual information

1. Bevezetés

A kognitív terhelés elmélete a pedagógiában John Sweller nevéhez kötődően a 80-as években a tanulás folyamatával összefüggésben kapott jelentőséget (Sweller, 2010; Sweller et al., 1998). A nyelvészetbe Seeber vezette be a szinkrontolmácsolás kapcsán. Seeber (2013) definíciójában azt a kapacitásmennyiséget jelenti, amelyet egy kognitív feladat használ egy eredendően kapacitáskorlátozott rendszeren belül. A kognitív terhelés a legalapvetőbb kognitív funkciók – a megismerési, információfeldolgozási és a

gondolkodási tevékenységek – lényeges jellemzője. Vagyis olyan kognitív műveletekhez köthető, amelyek során érzékeljük, felfogjuk és felhasználjuk megszerzett tudásunkat, és amelyek biztosítják az értelmi működést. Tehát a kognitív terhelés az olyan alapvető kognitív funkciók sajátja, mint az érzékelés, az észlelés, a figyelem fenntartása, az emlékezeti működés; de a magasabb kognitív funkciókat – így a gondolkodást (problémamegoldás, tervezés, döntés, érvelés, számolás stb.), a nyelv és a beszéd képességét, illetőleg a tanulást – is jellemzi. Akár az alapvető, akár a magasabb kognitív funkciókat tekintjük, a memória működése, változatai (hosszú távú, rövid távú emlékezet) információt tároló rendszerként meghatározó valamennyi esetben. A hosszú távú memória a jelentésre épül, a rövid távú emlékezet reprezentációja akusztikus jellemzők összessége (Atkinson et al., 1997). A rövid idejű verbális memória vagy munkamemória (Baddely, 2005) azonban nemcsak információtár, hanem aktív műveleteket irányító rendszer is. Felépítésében elkülöníthető a korlátozott kapacitású és a figyelemre hasonlító központi végrehajtó rendszer, a beszédalapú információk rövid idejű tárolását meghatározó fonológiai hurok és a téri vizuális információt fenntartó alrendszer (Baddley, 2005). A fonológiai hurok egyik része a beszédpercepcióval kapcsolatot teremtő passzív fonológiai tár, a másik a beszédprodukciónal összefüggő artikulációs folyamat (Eysenck-Keane, 2003). A munkamemória kapacitása döntően megszabja azt, hogy milyen típusú közlést vagyunk képesek pontosan visszaidézni, és mekkora terjedelmű információt tudunk megismételni (Just & Carpenter, 1996; Turi et al., 2014). A kognitív terhelés tehát a munkamemóriában alkalmazott erőfeszítés. Arra vezethető vissza, hogy az emberi agy csak meghatározott mennyiségű információt képes tárolni az azonnali felhasználáshoz, valamint egy adott idő alatt csak korlátozott számú műveletet képes végrehajtani, és korlátozott mennyiségű információt tud feldolgozás céljából elérhető helyen tárolni (Seeber, 2015).

Az iskolai közegben a tanulók különböző beszédhelyzetekben különböző kommunikációs céllal különböző szövegeket alkotnak meg. Ilyen a spontán beszéd, az egy témáról történő tanórai szóbeli felelet, az irányított szempontokat követő képi stimulusú témakifejtés vagy a hallott tartalmak saját szavaikkal történő összegzése (szövegértés alapú narratíva). A kognitív terhelés e beszédhelyzetekben eltérő módon jelenhet meg a tervezési és a kivitelezési műveletek különbözősége miatt.

A spontán beszéd létrehozása egy iskolai beszédhelyzetben is a konceptuális tervezéssel, azaz a gondolat megtervezésével (mit hogyan mondjunk) indul, majd a nyelvi tervezést (a lexémák, szerkezetek használatának tervezése) felölelve az artikulációs folyamattal, a kiejtéssel zárul (Levelt, 1989). E műveletek nagyjából egy időben zajló folyamatok. A tanórai felelet, az irányított szempontok alapján történő képleírás (képi stimulusú narratíva) és a szövegértés alapú narratíva megalkotása a félreproduktív beszédhelyzetek (Wacha, 1974) közé sorolható. Közös jellemzőjük, hogy a szöveg megalkotása (akció) többnyire megelőzi annak

elmondását (produkció). A tanórai felelet létrehozása és az irányított képleírás során megalkotandó narratíva áll legközelebb egymáshoz, mégsem azonosítható a két beszédhelyzet, hiszen az utóbbi összetettebb beszédhelyzetet és feladatmegoldást jelent. A tanórai feleletben az előzetesen észlelt, megtanult információk felidézése történik a rövid és a hosszú távú memória működése alapján (Baddeley, 2000; Neisser, 1984). Majd a felidézett elemeket a diáknak kell rendszereznie úgy, hogy az a felidézett gondolatok időrendi elmesélését (Ferreira, Netto 2017; Neisser, 1994) lehetővé tegye. Az irányított szempontú képleírásban szintén megtörténik az előzetesen észlelt és elsajátított ismeretek felidézése a témáról a memória segítségével. Ám ekkor a felidézett gondolatok közötti kapcsolatrendszer kialakítása és az információk rendszerezése a megadott (irányított) szempontok alapján kell, hogy megtörténjen úgy, hogy a témához csatolt képről felidézett információkat is kapcsolni kell a szempontrendszer alapján tervezett mondandókhöz (Laczkó, 2021). A tervezés itt is megelőzi a kivitelezést, nagyon pontosan körülhatárolható, hiszen a téma és a kifejtés menete is adott. Az a beszélő döntése, hogy a téma kifejtéséhez megadott szempontsorból melyik milyen sorrendben épül be a kiejtendő közlésbe, mint ahogy az is, hogy a képi információk mikor kerülnek a mondandójába. Tehát a képen látott információkból indítja el a téma kifejtését, vagy valamelyik szemponthoz kapcsolódóan utal a képen látottakra, esetleg mondandójának zárásaként. A nyelvi forma bizonyos mértékig kötött, a narratíva sajátosságaiból adódóan annak szerkezeti jellemzői ezt megszabják, a meghangosítás pillanatnyi helyzete hat a beszélőre a nyelvi forma kialakításában. A szövegértés alapú narratíva létrehozásának alapja a már megírt, és egy előadó által tolmácsoló szövegből a beszélő által megértett szövegtartalom. E beszédhelyzetben a beszédprodukciónak a makrotervezési része (Levelt, 1989) a beszélő szövegértésére épül, míg a mikrotervezés a spontán beszédprodukciónak zajló nyelvi tervezés (Laczkó, 2022, 2023). Ez tehát olyan beszédhelyzet, amiben a létrehozott narratíva egyidejűleg teszi lehetővé a spontán beszéd és a szövegértés elemzését (Gósy, 2010).

Mint ahogy a spontán beszédben a tervezés és a kivitelezés közel azonos időben zajlik, a kognitív terhelés a beszédprodukciónak szempontjából nézve jelenik meg, hiszen a beszélő a saját megtervezett gondolatait hangosítja meg, nem előre megtanult üzenetet mond el. A tanórai feleletben a tartalom, a felidézett/megtanult információk elmondása az adott időpillanatban történik, s ez a memória fokozott működését veszi igénybe. A kognitív terhelés tehát az emlékezeti működések erőfeszítéséből adódik. Az irányított képleírás során megalkotott narratívában a felidézett tartalom strukturált rendezése, képi információkhoz kapcsolása és elmondása is a beszéd időpontjában zajlik, s ez a memória erőteljes igénybevétele mellett a fokozott figyelem működését is igényli. Ekkor a kognitív terhelés az emlékezeti működések erőfeszítésén túl a figyelem erőfeszítésével egyidejűleg lép fel. A szövegértés alapú narratíva megalkotásakor a bemeneti oldal, a hallott

szöveg megértése jelent kognitív terhelést a rövid és a hosszú távú memória fokozott igénybevétele és a figyelem terhelése miatt. A kimeneti oldal a spontán beszéd megalkotása, amihez a mind pontosabb tartalom visszaadása miatt a szöveg szókincsére támaszkodunk, így a beszédprodukciónak a mentális lexikon működése szempontjából jelent kognitív erőfeszítést.

A fordítással összefüggő kutatásokban azt találták, hogy a kognitív terhelés a beszéd tervezésének és kimondásának folyamatára egyaránt hatással lehet (Chen, 2017; Seeber, 2011). Ez a célszöveg temporális paramétereiben (beszédtempó, artikulációs tempó, szünettartás, szünettípusok) és a megakadás-mintázatokban (megakadások gyakorisága, típusai) egyaránt manifesztálódhat (Shreve et al., 2011). Ám egynyelvűekkel végzett kutatásokban is kimutatták, hogy a megnövekedett kognitív terhelés hatása az ő beszédükben is tetten érhető a szünetek számának és/vagy időtartamának alakulásában és a temporális sajátosságokban. Így a kognitív erőfeszítés hatására a beszédben több és/vagy hosszabb szünet jelent meg, illetőleg lassúbb artikulációs és beszédtempót mértek (Fletcher, 2010).

A középiskolások spontán narratíváit, illetve spontán dialógusait és az ezzel összefüggő beszédtervezési folyamatokat már több kutatás vizsgálta (vö. Bóna, 2014; Laczkó, 2010, 2019; Vallent, 2009; Libárdi, 2015). Történtek elemzések a tinédzserek félreproduktív beszédhelyzetekben megalkotott szövegeiről is, például a tanórai feleletekre, újabban a képi stimulusú narratívákra vonatkozóan is (Laczkó, 2020, 2021). A szövegviszámolásokat szintén elemezték nemcsak az általános iskolások, de a középiskolások körében is (Bóna, 2012; Laczkó, 2022, 2023; Vakula, 2016). Ugyanakkor kevés olyan vizsgálat van (pl. Bóna & Váradi, 2021), amiben a tinédzsereknek a fenti szöveggörnyezetekben megalkotott szövegeit a kognitív terhelés szempontja szerint vetik össze.

Jelen munka szintén ezek közé a munkák közé sorolható. A kutatás arra a kérdésre keresi a választ, hogy ugyanazon életkorú diákok körében miképpen jelentkezik a kognitív terhelés hatása az említett eltérő kommunikációs szituációkban. Hogyan hat tehát a feladattípus középiskolás diákok különböző beszédhelyzetekben létrehozott szövegeire a terjedelem, a komplexitás, a szintaktikai-grammatikai szerkesztettség és a temporális sajátosságok szempontjából.

Feltételezem, hogy az eltérő beszédhelyzetekben a kognitív terhelés eltérő mértéke követhető:

1. a szövegek terjedelmében: a nagyobb kognitív terhelést igénylő szöveg megalkotása befolyásolhatja a terjedelmet oly módon, hogy a munkamemóriában alkalmazott nagyobb erőfeszítés, ami nem független az adott beszédhelyzetben a feladat típusától, rövidebb terjedelmű szövegeket eredményez(het);

2. a szövegek szintaktikai-grammatikai szerkesztettségében: a nagyobb erőfeszítéssel megalkotott szöveg kevésbé bonyolult, amit a szintaktikai-grammatikai szerkesztettség jelzésére használatos mutató alacsonyabb értéke is mutat;

3. a szövegek temporális paramétereiben: a nagyobb kognitív erőfeszítéssel létrehozott szövegekben több és/vagy hosszabb a szünetek előfordulása, ami lassúbb tempót eredményez.

2. A kutatás anyaga, módszere, kísérleti személyek

A kutatáshoz középiskolai tanulóknak négyféle beszédszituációban digitálisan rögzített szövegeit (spontán narratíva, tanórai felelet, irányított képleírás, szövegértés alapú narratíva) alkalmaztam. A rögzítéshez minden esetben Sony MZ-R900 típusú minidisc felvevőt használtam. A felvételeket lejegyeztem, meghatároztam az elemzésre szánt időtartamokat a Wavepad 12.6-os program segítségével 44KHz-es mintavételezéssel, 16bit-es tárolással. Az összes beszédminta időtartama 42 perc 30 másodperc hosszúságú, a spontán narratívában átlagosan 2 perc 12,3 másodperc hosszúságú beszédrészeteket, a tanórai feleletben 2 perc 8,4 másodpercnyi, az irányított képleírásban 2 perc 37,48 másodperc hosszúságú, a szövegértés alapú narratívában 1 perc 35 másodperc hosszúságú beszédmintákat elemeztem. A spontán beszéd témája a szabadidő eltöltése volt, a tanórai felelet a diákok magyar irodalom órai Arany Jánossal összefüggő tanulmányainak kifejtését ölelte fel, az irányított képleírás az üzleti kommunikáció nevű tantárgyhoz kapcsolódóan a kommunikáció témakörére vonatkozott, a tanulóknak a hívó képeket (okostelefon és tárcsás telefon) és a megadott szempontokat felhasználva kellett a témáról beszélniük. A szövegértés alapú narratívaalkotás Jókai Az arany ember című regényének arra a részletére épült, amelyben a hold többször többféleképpen kísérti Tímár Mihályt, mígnem egy zsák oldalára festve meg nem jelenik, s a jellel ellátott zsákban található kincsek Tímáré nem lesznek.

A jelen munka egy kismintás kutatás, amiben véletlenszerűen kiválasztott 5 tanuló négyféle helyzetben megalkotott beszédmintáit vettem össze. A résztvevők 17 évesek, tipikus nyelvi fejlődésű, ép hallású, átlagos intellektusú középiskolások. Azonos típusú középiskolában, technikumi osztályokban, 11. évfolyamon tanulnak, az iskola Budapest agglomerációs övezetében található.

A lejegyzett szövegekben számítógéppel meghatároztam az adott beszédrészetekben található szavak mennyiségét, azt, hogy az adott időegység alatt a tanulók hány szóval fejezték ki mondanivalójukat. A szószám (NTW, number of total words) meghatározása a gyermeknyelvi szakirodalomban alkalmas arra, hogy képet adjon a beszédprodukciók hosszáról, s utal a nyelvi képességek fejlettségi szintjére (Tavakoli et al., 2015). A számításhoz a szóelőfordulásokat vettem számításba, tehát minden szót számítottam, de a

terjedelmet meghatároztam úgy is, hogy csak a tartalmas szavak arányát számoltam.

A szövegek mondatainak hosszát is meghatároztam. A mondatokra tagolás nehézségeket jelenthet, hiszen nagy különbségek lehetnek a mondatvégek virtuális észlelésében (vö. Gósy, 2003; Neuberger, 2012). A szakirodalomban szokásos a mondattani tagoláshoz az intonációt és a hangsúlyviszonyokat együttesen figyelembe venni, így ezt a jelen esetben is alkalmaztam a mondathatárok megállapításához, és figyelembe vettem a szemantikai tartalmat is. A mondat hosszának számításához azt néztem meg, hogy hány szó található egy mondatban. Ez az MLU-szám (meanlength utterance, vö. Crystal, 2003). Kiszámításához az összes szó és a helyes mondatok arányát veszik alapul vagy a tartalmas szavak (a névelők és a kötőszók ekkor nem számítódnak) és a helyes mondatok arányát. Általában úgy számolják, hogy a tartalmas szavak arányát osztják el a helyes mondatok arányával (Brown, 1973). Az MLU-szám meghatározásakor munkamódszerként szintén ezt a számolási módot alkalmaztam.

Az egyes beszédhelyzetekben megalkotott szövegek szintaktikai-grammatikai szerkesztettségét a KFM-mutató (közlésegységek fejlődési mutatója) számításával határoztam meg (Gerebenné et al., 1992). Ez a mutató az amerikai Lee és Canternek (1971) a hetvenes években kidolgozott DSS-nek (Developmental Sentence Score) nevezett kritériumrendszerének a magyar adaptációja. A módszer vizsgálja a szövegrészetekben található mondatok hosszúságát, szerkezetét, bizonyos szófajok elsajátításának a szintjét, az igeridők és az igeragozás összefüggését, a bővítmények elsajátítását és alkalmazását. A módszerben a spontán beszéd szavai, szerkezetei és grammatikailag helyes mondatai meghatározott pontértéket kapnak. (Grammatikailag helyes mondatnak az tekinthető a módszerben, amelyikben nincsen például ragtévesztés, egyeztetési hiba, tehát hiba típusú megakadás.) A pontozás figyelembe veszi a magyar nyelvtan specifikus jellemzőit, és a magyar gyermek anyanyelv-elsajátítási fázisait és jellemzőit. Így egyes szófajok (főnév, ige) nem kapnak pontot, míg a névmások, számnevek, határozószók, névutók és kötőszók igen. Egy-egy szófaj más-más pontot ér attól függően, hogy mennyire bonyolult és milyen későn jelenik meg az anyanyelv-elsajátítás során. Az egyszerűbb igeragozási formák kevesebb, a bonyolultak több pontot kapnak, és a szerkezetek értékelésében is a fokozatosság érvényesül. A KFM-értéket úgy kapjuk meg, hogy a szavak és a szerkezetek értékeléséből kapott pontszámhoz hozzáadjuk a nyelvtanilag helyes mondatok számát, majd a kapott összeget elosztjuk az összes mondat számával.

A temporális elemzésekben meghatároztam a négyféle beszédhelyzetben megalkotott szövegben a tanulók beszédtempó- és artikulációs tempóértékeit. A beszédtempó az időegység alatt elhangzó beszédjelek (hangok, szótagok, szavak) számát foglalja magába, s ilyenkor a beszédidőbe a szünetek időtartama számítandó. Az artikulációs tempó a beszédjelek képzésének a sebességét

mutatja, tehát az időegység alatt képzett hangok, szótagok, szavak száma a szünetidő nélkül (Gósy, 2004: 203). Számoltam a szünetek típusait (néma szünet és hangos szünet) egy adott időegységre, illetve meghatároztam az időtartamukat is.

A statisztikai vizsgálatokat (párosított t-próba, egymintás t-próba) az SPSS szoftver 13.00 verziójával végeztem.

3. Eredmények

3.1. Terjedelem

A kognitív terhelés hatása a létrehozott szövegek terjedelmében megmutatkozott, noha a kognitív terhelés figyelembevételével elgondolt sorrendiség nem egészen úgy alakult, ahogy vártam. A teljes szószámmal kifejezett hosszúság alapján a legrövidebb szövegek a tartalomösszegzések voltak, átlagosan 104,4 szóval összegezték a diákok a hallott tartalmat, holott az elhangzó szöveg terjedelme (304 szóból álló szöveg) nem indokolta ezt a rövidséget. A második legrövidebb szöveg a tanórai felelet volt, itt 184,5 szó volt átlagosan a szövegek hossza. A spontán beszéd terjedelme átlagosan 193,4 szóból állt, a leghosszabb szövegnek az irányított szempontú képleírás (képi stimulusú narratíva) bizonyult, átlagosan 205,2 szóval.

Az egyes beszédhelyzetekre kapott teljes szószám páronkénti összehasonlításakor szignifikáns eltérés mutatkozott a spontán beszéd és a tartalomösszegzés (párosított t-próba: $t(4)=2,707$, $p=0,054$), valamint az irányított képleírás és a tartalomösszegzés között: (párosított t-próba: $t(4)=4,826$, $p=0,008$).

A tartalmas szavak számával kifejezett terjedelem némiképp módosította a teljes szószám alapján kapott sorrendiséget. A szövegértés alapú narratívában, a tanórai feleletben és az irányított képleírásban a tartalmas szavak száma nagyjából átlagosan a fele a teljes szószámnak. Ez nem érvényesül a spontán beszédben, ahol a tartalmas szavak aránya a teljes szószámnak körülbelül csak az egyharmadával csökken. Ezúttal is a szövegértés alapú narratíva volt a legrövidebb, benne átlagosan mindössze 48,2 volt a tartalmas szavak száma. A tanórai felelet a második legrövidebb szöveg volt, átlagosan 89,8 tartalmas szóból állt. Az irányított képleírás hossza átlagosan 96,6 tartalmas szó, ami kétszer annyi, mint a tartalomösszegzésben volt. A spontán beszéd volt a leghosszabb, átlagosan 114,4 tartalmas szóval. Ugyanazon helyzetekben mutatkozott szignifikáns különbség, mint a teljes szószámra kapott statisztikai vizsgálatban. Így ezúttal is szignifikáns eltérés volt a spontán beszéd és a tartalomösszegzés (párosított t-próba: $t(4)=4,152$, $p=0,014$), és az irányított képleírás és a tartalomösszegzés között (párosított t-próba: $t(4)=5,613$, $p=0,005$).

A diákok egyéni teljesítményeiben nagyok az eltérések (1. táblázat) mind a teljes szószámot, mind a tartalmas szavakkal kifejezett hosszúságot tekintve mind a négy beszédhelyzetben. A legnagyobb individuális eltérések a tanórai feleletben voltak regisztrálhatók, ahol a legrövidebb szövegnek majdnem a

háromszorosa a leghosszabb a teljes szószám alapján. A tartalmas szavak alapján legrövidebb szövegnek pedig több, mint a háromszorosa a leghosszabb. A különbségek a teljes szószámot és a tartalmas szavak arányát tekintve is a tartalomösszegzésben voltak a legkisebbek.

A terjedelem kétféle módon történő meghatározása egyaránt azt jelezte, hogy a diákoknak a legnehezebb beszédhelyzet az összetett kognitív műveleteket igénylő feladattípus, a szövegértés alapú narratíva létrehozása. Az elhangzó szöveg tartalmának megértése, megjegyzése, a tartalom összegzése és visszaadása meglehetősen bonyolult feladat volt számukra, ám a tanórai feleletben kifejtteni az adott témát szintén nehezebbnek bizonyult nekik, mint egy képi információ felhasználásával a megadott szempontokat követve beszélni egy témáról. A legkönnyebb beszédhelyzet a spontán beszéd megalkotása volt, ebben mutatkoztak a legbeszédesebbnek, hisz a leghosszabb terjedelmű szövegeket, ami valószínűleg a beszédtapasztalatuk függvénye, ekkor hozták létre.

1. táblázat. A terjedelemre kapott határértékek

	szószám		tartalmas szó	
	átlag	szélső értékek	átlag	szélső értékek
spontán	193,4	131-300	113,4	81-160
tanórai	184,5	104-296	89,75	40-148
ir.kép	205,2	143-238	96,6	84-114
tartalomö.	104,4	105-126	48,2	32-58

Az egyes beszédhelyzetekben megalkotott szövegek mondatainak a hossza, az MLU-szám hasonló volt három beszédhelyzetben. A spontán beszédben 10,21, az irányított képleírás esetén 10,12, a tartalomösszegzéskor 10,26. A tanórai feleletben az MLU-szám (6,44) ezektől az értékektől jelentősen eltért. Vagyis az egyes beszédhelyzetekben létrehozott szövegek mondatai nagyjából azonos hosszúságúak, a tanórai feleletekben a mondatok hossza jelentősen rövidebb ezeknél. A páronkénti összehasonlításban a tanórai felelet és az irányított képleírás (párosított t-próba: $t(4)=-4,146$, $p=0,025$), valamint a tanórai felelet és a tartalomösszegzés között (párosított t-próba: $t(4)=-2,427$, $p=0,094$) volt szignifikáns eltérés.

Az individuális eltérések az MLU-számban is követhetőek (2. táblázat). A legnagyobb különbségek a spontán beszéd megnyilatkozásainak hosszában mutatkoztak, de nagy különbségek voltak a tanórai feleletben is. S bár a tartalomösszegzés mondatainak hossza viszonylag kiegyenlített volt, az irányított képleírás közléseinek hossza volt a legkiegyenlítettebb, itt a legkisebbek a különbségek a legrövidebb és leghosszabb közlés között.

2. táblázat. A megnyilatkozások hossza az egyes beszédhelyzetekben (MLU-szám)

	MLU átlag	szélső értékek
spontán	10,21	5,31-15,1
tanórai	6,44	3,88-8,41
képleírás	10,12	9,5-10,8
tartalomö.	10,26	8,1-12

A négyféle beszédhelyzetben megalkotandó szövegek tehát nem azonos nehézségűek voltak a diákok számára, ami a terjedelmi különbségek mellett a szövegek mondatainak hosszúságában is követhető. E szempont szerint a tanórai felelet mondatainak megkonstruálása jelentheti számukra a legnagyobb kihívást, vagyis egy témáról a megtanultakat felidézni annyira megerőltető (lehet), ami a felelet mondatainak rövidségében jelenhet meg.

3.2. Grammatikai-szintaktikai szerkesztettség

A szövegek szintaktikai-grammatikai szerkesztettségét jelző mutató (KFM-mutató) is különbözött a négy beszédhelyzetben (3. táblázat). Értéke szintén a tanórai feleletben volt a legalacsonyabb, a hallott tartalom összegzésekor pedig a legnagyobb. A második legnagyobb értéket az irányított szempontú, képi stimulusú témakifejtésnél kaptuk, és ehhez képest némileg alacsonyabb volt a mutató értéke a spontán beszédben. A magasabb KFM-mutató azt jelzi, hogy az adott szövegben egyre több az anyanyelv-elsajátítás során később megjelenő és több pontértéket jelentő szófaj, az összetettebb ragozási formák, a szintaktikailag komplexebb mondatok, amelyekben több a szintén nagyobb pontértékű bővítmény aránya.

A statisztikai vizsgálat csak a tanórai helyzet és a tartalomösszegzés közötti KFM-érték különbségeit mutatta szignifikáns eltérésnek (párosított t-próba: $t(4)=-2,540$, $p=0,085$).

3. táblázat. A KFM mutató szélső értékei

	KFM	szélső értékek
spontán	30,3	18,81-52,18
tanórai	18,1	13,34-20,88
ir.kép	35	13,4-52,8
tartalomö.	41,1	27,14-54,8

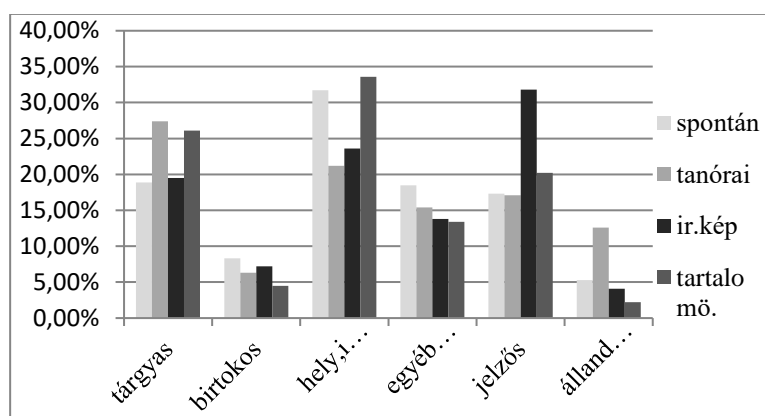
A hallott tartalom összegzésekor mutatkozó magas KFM-érték (41,1) vélhetően azzal függ össze, hogy ekkor a megértett szöveget többnyire a szöveg szókincsére támaszkodva olyan nyelvi formákkal próbáljuk meg „visszaadni”, ahogyan az elhangzik. A tanórai feleletekre kapott alacsony mutató jelezheti, hogy e szövegekben az összetett tartalom kifejezése, a bonyolult mondat szerkesztés, több bővítményt tartalmazó mondatok megfogalmazása nem

könnyű feladat a tanulóknak. Így a KFM-mutató alacsonyabb értéke az alacsony MLU-számmal szorosan összefügghet. Az alacsony KFM-érték tehát alátámaszt(hat)ja azt a mindennapi pedagógiában is gyakran észlelt jelenséget, hogy egy összefüggő felelet megalkotása és elmondása gyakran jár nehézséggel.

Az individuális eltérések ezúttal is jól követhetők voltak (3. táblázat). A legnagyobb különbségek az irányított képleírásban voltak, s igen jelentős eltérések állapíthatók meg a spontán beszédben is. A tartalomösszegzés egyéni különbségei szintén széles sávot öleltek fel, de az alsó érték nagyobb, mint az előző két beszédhelyzetben. A tanórai feleletben a legkiegyenlítettebbek az értékek, ahol a legmagasabb KFM-érték majdnem annyi volt, mint a spontán beszédben a legalacsonyabb, ami alátámasztja a tanórai összefüggő felelet megalkotásának nehézségeit. A statisztikai vizsgálattal viszont csak a tanórai helyzet és a tartalomösszegzés közötti KFM-érték különbsége volt szignifikáns (párosított t-próba: $t(4)=-2,540$, $p=0,085$).

Az egyes beszédhelyzetekben megalkotott szövegekben elemeztem a szerkezetek előfordulását (1. ábra).

1. ábra. A szerkezetek megoszlása a beszédhelyzetekben (%)



Az egyszerű tárgyas szerkezetek a tanórai feleletben és a tartalomösszegzésben fordultak elő nagyobb számban a másik két beszédhelyzethez képest, míg a hely- és időhatározós szerkezetek főleg a spontán beszédet és a tartalomösszegzést jellemezték. Az egyéb határozók többféle határozótípusra (pl. részeshatározó, eszközhatározó, társhatározó, okhatározó, célhatározó stb.) utalnak, arányuk valamennyi beszédhelyzetben alacsony volt. Az egyes beszédhelyzeteket tekintve spontán beszéd, tanórai felelet, irányított képleírás, tartalomösszegzés sorrendiség mutatkozik lineáris csökkenéssel. A jelzők használata kiugró volt az irányított képleírásban, ami azzal magyarázható, hogy a téma kifejtéséhez adott képet sokkal inkább jellemezték a diákok, mint magáról a témáról beszéltek volna a megadott szempontok alapján. Ez általános tendencia volt a nagyobb számú tanulókkal végzett vizsgálatban is (Laczkó, 2021). Az

állandó (aszemantikus) határozók használata volt a legkevesebb valamennyi beszédhelyzetben, noha a tanórai beszédben fordult elő a leggyakrabban.

Az előforduló szerkezetek aránya és a KFM-mutató szintén azt láttatta tehát, hogy a négyféle beszédhelyzet különböző mértékű kognitív terhelést jelenthet a vizsgált tanulóknak, még akkor is, ha az individuális eltérések is nagyok. Ezért az egyes helyzetekben a szövegek megalkotása is eltérő nehézségű számukra, ami nemcsak a szövegek terjedelmére, hanem azok szerkezetére és a felépítésére is hatással van.

3.3. Temporális jellemzők

A négyféle beszédhelyzetben megalkotott szövegek tempóértékei szintén eltértek. A leglassabb beszédtempó (5,81 hang/s) a tanórai feleletben látszódott, a spontán beszéd beszédtempója 7,2 hang/s volt. A leggyorsabb beszédtempóértékek az irányított képleírásban és a tartalomösszegzésben voltak mérhetőek, a kétféle beszédhelyzetben nagyjából egyeztek (8,43 hang/s és 8,31 hang/s). Szignifikáns eltérés volt a tanórai felelet és a tartalomösszegzés között (párosított t-próba: $t(3)=-2,499$, $p= 0,088$). Az artikulációs tempó értékei ezt a sorrendiséget nem teljesen követték, noha a tanórai feleletben volt szintén a legkisebb artikulációs tempó (8,72 hang/s), ám a leggyorsabb artikulációs tempó az irányított képleírást jellemezte (11,22 hang/s). A spontán beszéd és a tartalomösszegzés artikulációs tempója közel azonos volt (10,85 hang/s és 10,83 hang/s). A statisztikai vizsgálat (párónkénti összehasonlításban) a nagyobb különbségek ellenére sem mutatott szignifikáns eltérést egyik esetben sem.

Az egyéni tempóértékek szintén nagy ingadozást mutattak mindegyik helyzetben (4. táblázat). Mind a beszédtempó, mind az artikulációs tempó vonatkozásában a tanórai feleletben volt a legnagyobb ingadozás, a legkisebb szélső értékek a tartalomösszegzéskor voltak követhetők. Mindezek összefüggtek a szünetek típusainak megoszlásával.

4. táblázat. A BT és az AT szélső értékei (hang/s)

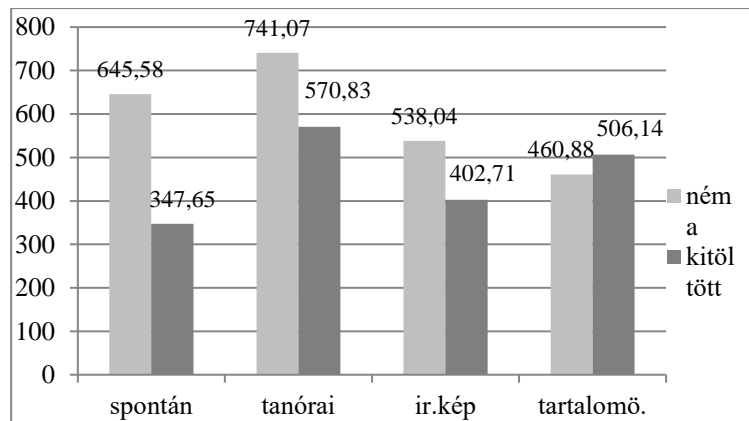
	BT szélső	AT szélső
spontán	5,71 - 9,02	7,3- 13,25
tanórai	3,88 - 7,1	5,48-10,64
ir.kép	6,07-9,66	8,83-13,09
tartalomö.	6,89-9,85	9,33-12,43

A percnkénti szünetek száma sajátos tendenciát mutatott. A néma szünetek percnkénti száma a legtöbb mind a négy beszédhelyzetben megalkotott szövegben. A legtöbb, átlagosan 29,16 darab néma szünet a spontán beszédben fordult elő. A másik három beszédhelyzetben megalkotott szövegben ehhez képest kevesebb, ám nagyjából egyező az előfordulás. A tanórai feleletben átlagosan 24,46 darab, az irányított képleírásban 24,75 darab, a

tartalomösszegzéskor 23,63 darab percenként. Az eltérések leíró matematikai értelemben szignifikáns eltérések (egymintás t-próba: $t(3)=20,557$, $p=0,00$). A kitöltött szünet percenkénti aránya viszont a spontán beszéd, tanórai felelet, irányított képleírás, tartalomösszegzés szituációiban lineáris növekedést mutat. Így a spontán beszédben a legkevesebb, átlagosan 1,87 darab, a tanórai feleletben ehhez képest több, 2,72 darab, az irányított képleírásban a spontán beszédbeli előfordulás arányának a két és félszerese, 4,5 darab percenként. A legtöbb a száma tartalomösszegzéskor, ami a tanórai feleletek előfordulásának a duplája, míg a spontán beszédben regisztrált gyakoriságnak több mint a háromszorosa (átlagosan 5,9 darab percenként). Ez a gyakoriság szignifikáns eltérés (egymintás t-próba: $t(3)=4,151$, $p=0,025$).

A szünetek számának alakulása összefüggött a szünetek időtartamával (2. ábra). Általánosan igaz, hogy mindegyik beszédhelyzetben hosszabb a néma szünet a kitöltött szünetnél. Az, hogy ez a hosszúság hogyan aránylik egymáshoz, eltérő. A spontán beszédben a néma szünet ideje kb. 300 ms-mal hosszabb, mint a kitöltött szüneté, a tanórai feleletben a kétféle szünet időtartamának különbsége nagyjából 170 ms, ennyivel hosszabb a néma szünet ideje. Az irányított képleírásban még kisebb a különbség a kétféle szünet ideje között: kb. 136 ms-mal hosszabb a néma szünet. A tartalomösszegzéskor pedig a kitöltött szünet időtartama meghaladta a néma szünet idejét, s bár a különbség nagyjából 46 ms, de a tendencia ellentétes irányú azzal, hogy a kitöltött szünet lett a hosszabb. A négyféle beszédhelyzetben a leghosszabb szünetek a tanórai feleletben voltak, ez mind a kétféle szünetre igaz, a legrövidebb néma szünet a tartalomösszegzésre jellemző, a legrövidebb kitöltött szünet a spontán beszédre. S bár a leghosszabb kitöltött szünet a tanórai feleletben volt, a tartalomösszegzéskor nemcsak hosszabb a kitöltött szünet a néma szünethez képest, de a második leghosszabb a kitöltött szünet, ami jóval hosszabb, mint a spontán beszédben vagy az irányított képleírásban előforduló kitöltött szünet időtartama. A szünettípusok időtartamának a négyféle szituációban a páronkénti összehasonlítása csak a néma szünet esetén mutatott szignifikáns eltérést, a kitöltött szünetekben a jelentős különbségek ellenére nem volt szignifikáns eltérés. A néma szünet időtartama jelentősen különbözött a spontán beszéd és az irányított képleírás között (párosított t-próba: $t(4)=2,198$, $p=0,093$). Szignifikáns eltérés volt a spontán beszéd és a tartalomösszegzés (párosított t-próba: $t(4)=5,486$, $p=0,005$), a tanórai felelet és az irányított képleírás (párosított t-próba: $t(4)=3,025$, $p=0,057$), illetve a tanórai felelet és a tartalomösszegzés között (párosított t-próba: $t(4)=6,596$, $p=0,007$).

2.ábra. A szünetek típusainak időtartama (ms)



A temporális értékek különbsége, a szünetek percenkénti számának eltérései, valamint a szünetek típusainak eltérő hosszúsága a különböző beszédhelyzetekben létrehozott szövegekben szintén azt mutatja, hogy a jelen vizsgálat tanulóinak az elemzett beszédhelyzetek eltérő mértékű kognitív terheléssel járnak, és a megalkotandó szövegek eltérő nehézségű feladatként jelennek meg, ami a temporális paraméterekben is követhető.

4. Összefoglalás, következtetések

Kísérleti jellegű kismintás vizsgálatomban arra a kérdésre kerestem a választ, hogy az eltérő feladattípus hogyan hat a tanulók eltérő szituációban megalkotott szövegeire a terjedelem, a szövegek szerkezete és temporális sajátosságai szempontjából. Azaz az egyes beszédhelyzetekből adódó különböző mértékű kognitív terhelés hatása miképpen mutatható ki a létrehozott szövegek hosszúságát, grammatikai-szintaktikai szerkesztettségét, temporális jellemzőit és a szünetezést tekintve.

A terjedelemmel összefüggő feltételezésem az volt, hogy a nagyobb kognitív terhelést igénylő beszédhelyzetben megalkotandó szöveg, ami összetettebb feladattípust is jelent, rövidebb terjedelmű, mint a kevésbé bonyolult beszédhelyzetben létrehozandó. A feltételezés igazolódott, hiszen a legnehezebb beszédhelyzet, ami a legnagyobb kognitív terhelést jelenti a folyamat összetettsége miatt, a szövegértés alapú narratíva megalkotása volt. A tanulók ezt tudták a legkevesebb szószámmal és a legkevesebb tartalmú szóval visszaadni, és ekkor volt a legkiegyenlítettebb a szöveg mondatainak hosszúsága az egyéni értékek alapján. E szituációban kettős kognitív terhelésről beszélhetünk, hiszen egyfelől a hallott tartalmat meg kell érteni, fel kell dolgozni ahhoz, hogy azt a beszélő saját szavaival össze tudja foglalni, másfelől az összefoglalás megszólaltatása a beszédprodukciós képességeknek is függvénye. A terjedelmi adatok arra utalnak, hogy a vizsgálat részt vevő diákjainak vagy a hallott információk megjegyzése vagy az azok alapján megkonstruálható szöveg megalkotása járhat nagyobb kognitív erőfeszítéssel és emiatt rövidebb terjedelmű

szöveggel. A tanórai feleletre kapott szószámok és tartalmas szószámértékek azt jelzik, hogy a tanulóknak ez a beszédhelyzet vélhetően a memória erőteljes igénybevétele miatt jelent nagyobb kognitív erőfeszítést, ami a szöveg megalkotásának nehézségében és a rövidebb terjedelemben szintén manifesztálódik. Mindezt az e szituációban mutatkozó nagy egyéni különbségek, valamint a megalkotott szöveg mondatainak a többi szituációhoz képesti jelentős rövidege egyaránt alátámasztotta. Az, hogy a kognitív terhelés mértéke a megkonstruálandó szöveg terjedelmére hat, jól láttatta az irányított képleírás szituációja. Ez a beszédhelyzet annak ellenére, hogy benne szinte egyidejűleg jelent erőfeszítést a memória és a figyelem működése, mégis könnyebb helyzetet és feladattípust teremt a megalkotandó szöveget tekintve. Ebben a kép jelenthet segítséget, és így a szöveg terjedelmét az befolyásol(hat)ja, hogy noha nem a kép jellemzése a feladat, hanem az irányított szempontú témakifejtés, de a képről mondott információk arányainak eltolódása a terjedelem növelését eredményezi (Laczkó, 2021). A spontán beszédhelyzet volt a létrehozandó szöveg terjedelmének a szempontjából a legkönnyebb, hiszen a szószámokat és a tartalmas szavak arányát illetően is itt voltak a leghosszabbak a produkciók. S bár e beszédhelyzetben rendkívül nagyok voltak az individuális eltérések, ami vélhetően a spontán beszédalkotásban meghatározó mentális lexikon nagysága és/vagy a lexikon elemeinek előhívási gyorsaságának a függvénye, mégis ez jelentette a legkisebb kognitív erőfeszítést, hiszen itt „csak” a saját produkciót kellett megalkotni és elmondani.

A második hipotézis az volt, hogy a kognitív erőfeszítés mértéke a létrehozott szövegek szintaktikai-grammatikai felépítettségében oly módon mutatkozik meg, hogy a nagyobb kognitív erőfeszítést igénylő beszédhelyzetekben a szövegek kevésbé bonyolult felépítésűek. Ez a hipotézis is teljesült, noha a szintaktikai-grammatikai szerkesztettséget mérő mutató (KFM-érték) a memória túlzott igénybevételét jelentő tanórai feleletben volt a legalacsonyabb, és a legbonyolultabb műveleteket jelentő tartalomösszegzésben a legmagasabb. Ám az egyes szerkezetek előfordulási aránya egyértelműen azt láttatta, hogy a tanórai feleletet és a tartalomösszegzést is nagyon egyszerű szerkezetek építik fel. Azaz a tanórai szituációban nemcsak a felelet terjedelmének a megalkotása, de a szöveg mondatszerkezetének, a megfelelő szófaji struktúrának a kialakítása, a bővítmények előhívása, az adekvát ragozási paradigmarendszer használata egyaránt nehézséget jelent(het). Mindezek nemcsak a szöveg mondatainak rövidebb terjedelmében, de azok egyszerűbb szintaktikai-grammatikai felépítésében is követhetők, amit jól alátámasztott az is, hogy az individuális eltérésekben a KFM-mutató két szélső értéke ebben a szituációban a legalacsonyabb. A kognitív erőfeszítés szempontjából a legnehezebbnek vélt beszédhelyzetben, a szövegértés alapú narratíva megalkotásakor mutatkozó magasabb KFM-érték azzal lehet összefüggésben, hogy a tanulók igyekeztek a hallott szöveg szókincsére támaszkodni a visszamondásban. Ez befolyásolhatta a

szófaji struktúrát, de szerkezetek megoszlása már azt mutatta, hogy a bonyolult felépítés, összetett szintaktikai szerkezet kialakítása ebben a szituációban is nehézséget okoz, szemben a spontán beszéddel. Az irányított képleírásban a KFM-mutató nagyobb értékét vélhetően a jelzős szerkezetek nagyobb előfordulása okozhatta, ami azzal a már említett ténnyel függhet össze, hogy a képet nagyobb arányban jellemezték a diákok, mint az elvárható lett volna, a témának az irányított szempontok szerinti kifejtése helyett.

A harmadik hipotézis az volt, hogy a kognitív erőfeszítés mértéke befolyásolja az egyes szituációkban kialakított szövegek temporális sajátosságait is. A nagyobb kognitív erőfeszítést igénylő beszédhelyzetekben létrehozott szöveg beszédtempója lassúbb, amiben a szünetek számának és/vagy időtartamának növekedése játszik szerepet. Az eltérő kognitív erőfeszítést igénylő beszédhelyzetekben megalkotott szövegek tempóértékeiben a szünetelési stratégia is eltérő, vagyis a szünetek típusainak eloszlása is különbözik. Ez a hipotézis is igazolódott. A beszédtempó- és az artikulációs tempóértékek is különböztek, bár statisztikailag igazolható eltérések nem voltak kimutathatók minden esetben. A tempóértékek azt mutatták, hogy a tanórai feleletben a túlzott memória működése kognitív erőfeszítésként nemcsak a szövegek terjedelmét, szerkezeti felépítését befolyásolja, de erőteljesen hat a feleletek tempójára is. Mind a beszédtempó, mind az artikulációs tempóértékek itt voltak a legalacsonyabbak, tehát a vizsgálatban részt vevő diákok tanórai feleletekben a memória fokozott igénybevétele a szövegek lassúbb tempóját eredményez(het)i. Ez alátámasztódott azzal is, hogy az egyéni tempóértékek ebben a beszédhelyzetben nagyon nagy eltérést mutattak, illetve a beszédtempóértékek szignifikáns mértékben tértek el a másik erőteljes kognitív erőfeszítést igénylő beszédhelyzetben, a tartalomösszegzéskor mért értékektől. Ez utóbbi beszédhelyzetben mért egyéni tempóértékek mutatták a legkisebb ingadozást mind a két tempó tekintetében, ami azt támaszthatja alá, hogy bár itt a hallott szöveg szókincsére lehet támaszkodni a szöveg megalkotásakor, de valójában a létrehozandó produkció, a megértett tartalom összegzése már nehézséget jelent, ami egyöntetűbb tempóértékekben nyilvánul meg. Mindezekkel a szünetelési stratégia szorosan összefüggött, amit a percenkénti szünetszámok jeleztek. A néma szünet percenkénti szünetaránya a spontán beszédben volt a legnagyobb, míg a másik három beszédhelyzetben csökkent az előfordulása, és nagyjából egyezően alakult. Ugyanakkor a kitöltött szünetek percenkénti előfordulása lineáris emelkedést mutat a kognitív erőfeszítés mértékével, és a legkönnyebb beszédhelyzethez (spontán beszéd) képest a legkomplexebb beszédhelyzetben (tartalomösszegzés) megháromszorozódik. A kitöltött szünetek percenkénti számának emelkedése nemcsak a tanórai feleletek megalkotásának nehézségét igazolja, de arra is rámutat, hogy az irányított képleírásban a témát kifejteni a megadott szempontok alapján voltaképpen nem könnyű, ha e szituációban a feladathoz mellékelte képi információk felidézésétől eltekintünk. A szünetek

típusainak időtartama szintén eltérően alakult, noha itt sem minden esetben találtunk szignifikáns eltéréseket még a néma szünetet tekintve sem, a kitöltött szünetek időtartam különbségei pedig csak tendenciát jeleztek. Az, hogy a néma és a kitöltött szünetek időtartama is a tanórai feleletben volt a leghosszabb, jelzi azt, hogy az emlékezet erőfeszítése ebben a szituációban a felidézett tartalom elmondásának lassúbb tempóját eredményezheti. Az, hogy a tartalomösszegzéskor a szünetek időtartamában mutatkozó tendencia ellentétes volt a többi szituációval, hiszen a kitöltött szünet időtartama volt hosszabb ezúttal, szintén azt jelezheti, hogy ez az összetett műveleteket igénylő beszédhelyzet jelenti a legnagyobb kognitív erőfeszítést a diákoknak. Ez a szünetezési stratégiában nemcsak a kitöltött szünetek számának emelkedésével, de azok időtartamának növekedésével is jár. Az irányított képleírásakor létrehozott szövegek szünetidőtartamainak alakulása arra mutat rá, hogy a kognitív erőfeszítés mértéke, ha csak tendenciaszerűen is, de elsősorban a kitöltött szünetek időtartamának növekedésében követhető.

A kísérlet eredményei azt mutatták tehát, hogy a kognitív erőfeszítés mértéke a vizsgálat középiskolás diákjainak az egyes beszédhelyzetekben megalkotandó szövegeinek terjedelmét, szerkezeti felépítését és temporális paramétereit egyaránt befolyásolja. Tudjuk, hogy a kísérlet eredményei csak arra csoportra vonatkoztathatók, amelyben a vizsgálat készült. Az is nyilvánvaló, hogy az elemzések és a kapott eredmények a jelen vizsgálatban nagyon kis létszámú, bár azonos életkorú és azonos évfolyamon, iskolatípusban tanulóakra vonatkoznak, ám ők is képviselik korcsoportjukat, s ez a kismintás elemzés a vizsgált iskolai beszédhelyzetek különbözőségét hozta valamennyi beszédhelyzetben. Ezért felvetődik a kérdés és értelemsszerűen további vizsgálatot igényel, hogy mindezek a különbségek mutatkoznak-e az említett beszédhelyzetekben nagyobb számú populáció bevonásával. Ha ugyanis a kérdésre igennek válaszolhatunk, akkor annak nemcsak nyelvészeti jelentősége van, illetve lesz, hanem pedagógiai vonatkozása is, ami módszertani kérdéseket vethet majd fel.

Irodalom

- Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E. & Bem, D. J. (1997). *Pszichológia*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Baddeley, A. (2005). *Az emberi emlékezet*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417–423.
- Bóna Judit (2012). Hogyan mondanak vissza hallott szövegeket a középiskolások. *Anyanyelv-pedagógia*, 5/2. <https://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=379>
- Bóna Judit (2014). Megakadásjelenségek az életkor, a nem és a beszéd típus függvényében. *Beszéd kutatás*, 2014, 123–143.
- Bóna Judit & Váradi Viola (2021). A beszédtempó és az artikulációs tempó gyermekek és kamaszok beszédében a beszéd típus és a mértékegység függvényében. *Magyar Nyelvőr*, 145, 44–59.
- Chen, S. (2017). The Construct of Cognitive Load in Interpreting and its Measurement. *Perspectives*, 25 (4), 640–657.
- Crystal, D. (2003). *A nyelv enciklopédiája*. Budapest: Osiris Kiadó.

- Ferreira, N. W.** (2017). Prosody and oral narrative. *Conference: Il Colóquio Língua, Discurso USP/UEPA, 7 December, 2017*. doi: 10.13140/RG.2.2.31818.26566
- Fletcher, J.** (2010). The Prosody of Speech: Timing and Rhythm. In Hardcastle, W. J., Laver, J. & Gibbon, F. E. (eds), *The Handbook of Phonetic Sciences* (521–602). Chichester: Wiley-Blackwell.
- Gerebenné Várbíró Katalin, Gósy Mária & Laczkó Mária** (1992). *Spontán beszéd megnyilvánulások szintaktikai elemzése DSS technika elemzésével*. Kézirat. Budapest.
- Gósy Mária** (2003). Virtuális mondatok a spontán beszédben. *Beszédkutató, 2003*, 19–44.
- Eysenck, M. W. & Keane, M. T.** (2003). *Kognitív pszichológia. Hallgatói kézikönyv*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Gósy Mária** (2004). *Fonetika, a beszéd tudománya*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Gósy Mária** (2010). Szövegértés alapú narratívák. In Bárdosi Vilmos (szerk.), *Világkép a nyelvben és a nyelvhasználatban* (113–124). Budapest: Tinta Kiadó.
- Just, M. A. & Carpenter, P. A.** (1996). The capacity theory of comprehension. New frontiers of evidence and arguments. *Psychological Review, 103*, 773–780.
- Koizumi, Rie & In'nami, Yo** (2012). Effects of text length on lexical diversity measures: Using short texts with less than 200 tokens. *System, 40*, 554–564.
- Laczkó Mária** (2020). A beszéd jellemzői spontán társalgásban és tanórai megnyilatkozásokban. In Ludányi Zsófia, Jánk, István & Domonkosi, Ágnes (szerk.), *A nyelv perspektívája az oktatásban. Válogatás a PeLiKon2018 oktatásnyelvészeti konferencia előadásából* (297–310). Eger: EKE Líceum Kiadó.
- Laczkó Mária** (2022). A hallott tartalom visszaadása középiskolás korban. In Bóna Judit & Murányi Sarolta (szerk.), *A nyelvfejlődés folyamata koragyermekkoról kamaszkorig* (95–112). Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.
- Laczkó Mária** (2021). Kommunikációs jellemzők tizenévesek kötött témájú képleírásában. *Anyanyelv-pedagógia, 14/4*. doi: 10.21030/anyp.2021.4.2
- Laczkó Mária** (2010). Megakadások a spontán és a szónoki beszédben. *Beszédkutató, 2010*, 184–198.
- Laczkó Mária** (2019). Megakadásjelenségek középiskolások narratíváiban. In Bóna Judit & Horváth Viktória (szerk.), *Az anyanyelv-elsajátítás folyamata hároméves kor után* (239–258). Budapest: Eötvös Kiadó.
- Laczkó Mária** (2023). Szövegértés alapú narratívalkotás középiskolás korban. *Anyanyelv-pedagógia, 16/2*. doi: 10.21030/anyp.2023.2.3
- Lee, L. L. & Canter, S. M.** (1971). Developmental sentence scoring: a clinical procedure for estimating syntactic development in children's spontaneous speech. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 36*, 315–340. doi: 10.1044/jshd.3603.315
- Levelt, W. J. M.** (1989). *Speaking. From Intention to Articulation*. Cambridge: MIT Press.
- Libárdi Péter** (2015). Megakadásjelenségek 17 éves diákok spontán dialógusaiban. In Bányi Szilvia & Vigh-Szabó Melinda (szerk.), *A nyelv – rendszer, használat, alkalmazás. Pszicholingvisztikai Tanulmányok V.* (141–154). Budapest: Tinta Könyvkiadó.
- Mead, P.** (2000). Control of Pauses by Trainee Interpreters in their A and B Languages. *The Interpreter's Newsletter, 10*, 89–102.
- Mead, P.** (2002). Exploring Hesitation in Consecutive Interpreting. An Empirical Study. In Garzone, G. & Viezzi, M. (eds), *Interpreting in the 21st century. Challenges and Opportunities* (73–82). Amsterdam: John Benjamins.
- Neisser, U.** (1984). *Megismerés és valóság*. Budapest: Gondolat Kiadó.
- Neisser, U.** (1994). Self-narratives: True and false. In Neisser, U. & Fivush, R. (eds), *The remembering self: Construction and accuracy in the self-narrative* (1–18). New York: Cambridge University Press.
- Neuberger Tilda** (2012). Virtuális mondatok gyermekek spontán beszédben. *Beszédkutató, 2012*, 217–233.
- Shreve, G., Lacruz, I. & Angelone, E.** (2011). Sight Translation and Speech Disfluency: Performance Analysis as a Window to Cognitive Translation Processes. In Alvstad, C., Hild, A. & Tiselius, E., *Methods and Strategies of Process Research: Integrative Approaches in Translation Studies* (93–120). Amsterdam: John Benjamins.

- Seeber, Kilian G.** (2013). Cognitive Load in Simultaneous Interpreting: Measures and Methods. *Target*, 25 (1), 18–32.
- Seeber, Kilian G.** (2015). Cognitive Load. In Pöschhacker, F. (ed), *The Routledge Encyclopedia of Interpreting Studies* (60–61). Oxon: Routledge.
- Seeber, Kilian G.** (2011). Cognitive Load in Simultaneous Interpreting: Existing Theories – New Models. *Interpreting*, 13 (2), 176–204.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. J. G. & Paas, F.** (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10, 251–295.
- Sweller, J.** (2010). Cognitive load theory: Recent theoretical advances. In J. L. Plass, R. Moreno & R. Brünken (eds.), *Cognitive load theory* (29–47). Cambridge: University Press. doi: 10.1017/CBO9780511844744.004
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. J. G. & Paas, F. G. W. C.** (1998). Cognitive Architecture and Instructional Design. *Educational Psychology Review*, 10 (3), 251–296.
- Tavakoli, M., Jalilevand, N., Kamali, M. & Zarandy, M. M.** (2015). Language sampling for children with and without cochlear implant: MLU, NDW and NTW. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 79, 2191–2195. doi: 10.1016/j.ijporl.2015.10.001
- Turi Zsolt, Németh Dezső & Hoffmann Ildikó** (2014). Nyelv és emlékezet. In Pléh Csaba & Lukács Ágnes (szerk.), *Pszicholingvisztika* (743–776). Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Vakula Tímea** (2016). Óvodás és kisiskolás gyermekek interpretált beszédének vizsgálata. *Szóbeli közlés. Alkalmazott nyelvészeti Doktorandusz konferencia*. Budapest: ELTE.
- Vallent Konstantinné** (2009). *A spontán beszéd sajátosságainak tükröződése középiskolások fogalmazásaiban*. PhD-értekezés, Budapest: ELTE.
- Wacha Imre** (1974). Az elhangzó beszéd főbb stíluskategóriáiról. *Általános Nyelvészeti Tanulmányok*, 10, 203–216.