

## Pankovics Gergő

### A verbális rövid távú memóriáról és az oktatásban betöltött szerepéről

#### Kedves Olvasó!

Az iskolai teljesítménykülönbségek háttérében gyakran nem áll semmiféle motivációs probléma. De vajon mik lehetnek akkor a tanulmányi különbségek okai? Mennyiben határozza meg az iskolai teljesítményt a rövid távú emlékezet nem megfelelő működése? Levelemben a verbális munkamemória és a mondatfeldolgozás összefüggéseit mutatom be, különös tekintettel a pedagógiai vonatkozásokra, valamint röviden ismertetem egy, a verbális munkamemória és a mondatfeldolgozás kapcsolatát vizsgáló kutatásomat.

Mi is az a verbális munkamemória? A verbális munkamemória (fonológiai hurok) a munkamemória-modell verbális információk tárolásáért és manipulálásáért felelős alrendszere. A munkamemória feladata a beérkező információk és a hosszú távú memóriából előhívott információk átmeneti megtartása és műveletek végzése ezekkel az információkkal. A modell további alrendszerei (a verbális munkamemória mellett): a téri-vizuális vázlattömb, amely a vizuális információk megtartásáért felel. A két alrendszert a központi végrehajtó köti össze, amelynek feladata a korlátozott kapacitás elosztása a különböző feladatmegoldások során (Racsmány 2004; Baddeley 2005).

Melyek azok a feladatmegoldáshoz szükséges készségek, amelyekkel a munkamemória egyéni működése, illetve különböző alrendszereinek a kapacitása összefüggésben áll? Ilyen például az olvasási készség, illetve a matematikai feladatok teljesítése (Gathercole et al. 2006; Tánczos et al. 2014). A munkamemória kapacitása összefügg továbbá az anyanyelv-elsajátítás ütemével: az új szavak tanulásakor a verbális munkamemória tartja fenn a szavak ideiglenes emlékét, amíg a hosszú távú emlékezeti rendszerben ki nem épül a tartós emléknym (Racsmány 2004). Emellett a hurok kapacitása befolyásolja az idegen nyelv elsajátításának az ütemét. A verbális munkamemória kapacitása tehát nem kis mértékben meghatározó az iskolai teljesítmény szempontjából.

A munkamemória kapacitása jelentős szerepet tölt be a mondatmegértés folyamatában. A mondatfeldolgozás során ugyanis a mondat jelentésével kapcsolatos különböző értelmezések folyamatosan módosulnak, mialatt fejben kell tartanunk a nyelvi anyagot (Fazekas et al. 2010). A mondatmegértés nehézsége elsősorban a szintaktikai szerkezet bonyolultságától függ (Gósy 1991). A terpeszkedő szerkezeteknek nevezett struktúrák feldolgozása nehezített (Heltai–Gósy 2005), a szintaktikailag összetettebb mondatok feldolgozása ugyanis több egység előhívását feltételezi a mentális lexikonból.

30 adatközlővel végzett vizsgálatomban a verbális munkamemória (fonológiai hurok) kapacitásának a mondatfeldolgozás folyamatával való összefüggését vizsgáltam. A vizsgálatban 20 és 30 év közötti, tipikus beszédfejlődésű adatközlők vettek részt. Feladatuk két teszt elvégzése volt, amelyek a fonológiai hurok kapacitásának a mérőeljárásai. Az első a számterjedelmi teszt, amelynek megoldásakor az adatközlőknek 3–9 elemszámú, egyjegyű számokból álló számsorokat kellett hallás alapján elismételniük. A második az álszóismétlési teszt: egyre növekvő szótagszámú (1–8 szótag), a magyar nyelv fonológiai struktúrájának megfelelő, de értelmetlen szavakat kellett visszamondaniuk. A harmadik teszt 24 általános jelentésű, 24 rendhagyó jelentésű és 24 szintaktikailag hibás, 5, 6, 7, illetve 8 mondatrészt tartalmazó mondat pontos ismétlése volt. Összesen 72 mondat, arányosan felosztva

a fenti kategóriákban. A mondatok természetesen kevert sorrendben szerepeltek a tesztben. Az ismétlések mindhárom feladatban hallás alapján, szóban történtek.

A tesztek eredményei azt mutatták, hogy az adatközlők a szintaktikailag összetettebb mondatokat kisebb arányban hívták elő: az 5 mondatrészes mondatoknak 73%-át, a 6 mondatrészes mondatoknak 66%-át, a 7 mondatrészes mondatoknak 54%-át, a 8 mondatrészes mondatoknak pedig 33%-át ismételték el pontosan. A legnehezebbnek a szintaktikailag hibás mondatok előhívása bizonyult: míg az általános és a rendhagyó jelentésű mondatoknak 66-66%-át ismételték el, ez a szintaktikailag hibás mondatoknak mindössze 38%-ánál sikerült. A két, fonológiai hurok kapacitását mérő teszt eredményei egybecsengtek a verbális rövid távú memóriára vonatkozó tesztek eredményeivel: a mondatismétlési feladat eredményei mind a számterjedelmi teszt eredményeivel, mind pedig az álszóismétlési teszt eredményeivel szoros összefüggést mutattak (korrelációs együtthatók: 0,82 és 0,7). A legnagyobb arányban pontosan elismételt mondat: *Mónika önállóan üzemelteti a sífelvonót a kertben* (5 mondatrész, rendhagyó jelentés). A legkisebb arányban pontosan elismételt mondat: *Pál naponta öntöz szőke lánya nagymamánál szívesen virágot* (8 mondatrész, szintaktikai hiba).

A vizsgálat során megfigyelhető volt az is, hogy a több mondatrészből és ezáltal több tartalmas szóból álló mondatok megismétlése nehezebben ment az adatközlőknek, mint a kevesebb mondatrészből álló mondatoké. Ez arra enged következtetni, hogy a feladat során nem csupán a mondatok elismétlése, hanem feltehetően a mondatfeldolgozás is végbement. Hasonlóan: a szintaktikai hibák is megnehezítették a mondatok feldolgozását. Ez igazolja, hogy az implicit grammatikai tudás is meghatározó a mondatfeldolgozás folyamatában.

Kísérletem tapasztalatai szerint a mondatismétlési feladat, valamint a fonológiai hurok kapacitását mérő tesztek eredményeinek összefüggése igazolja a verbális munkamemória kapacitásának jelentőségét a mondatfeldolgozásban. A teszt elvégzése iskoláskorú gyermekekkel is hasznos lehet, hiszen a verbális munkamemória kapacitása számos, fent említett, az iskolai teljesítmény szempontjából releváns készséggel áll összefüggésben. Érdeemes lenne továbbá a grammatikai tudatosság, azaz az explicit, anyanyelvről való tudás szempontjának a bevonása is, különös tekintettel az adatközlők grammatikai ismereteire. Ennek szintjéről a magyar nyelvből kapott érdemjegyek vagy kimondottan a kísérlethez készíthető és alkalmazható nyelvtananyagok adhatnak képet. Vajon azok az iskolás adatközlők, akik komolyabb anyanyelvi (főként grammatikai) ismeretekkel rendelkeznek, nagyobb arányban képesek elismételni a mondatokat? Miként függhet össze a grammatikai tudás szintje a szintaktikai hibás mondatok elismétlésével? A kibővített kutatás eredményeiből következtetéseket lehetne levonni az anyanyelvi nevelésre, illetve a grammatikaoktatásra vonatkozóan is.

Budapest, 2020. június 11.

Tisztelettel:

Pankovics Gergő

doktori hallgató

Eötvös Loránd Tudományegyetem Nyelvtudományi Doktori Iskola

## Irodalom

Baddeley, Alan D. 2005. *Az emberi emlékezet*. Osiris Kiadó. Budapest.

Fazekas Kata – Németh Kornél – Csibri Péter – Németh Dezső 2010. A nyelvi proceduralizáció. A procedurális emlékezeti rendszer és a munkamemória változó szerepe a mondatmegértésben. In: Németh Dezső – Harsányi Sz. Gergő – Szokolszky Ágnes (szerk.) *Szegedi Pszichológiai Tanulmányok*. Szegedi Egyetemi Kiadó. Szeged. 15–24.

Gathercole, Susan Elizabeth – Alloway, Tracy Packiam – Willis, Catherine – Adams, Anne-Marie 2006. Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology* 93/3: 265–281. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2005.08.003>

Gósy Mária 1991. Szavak és mondatok megértésének kérdéseiről. *Magyar Nyelv* 151–162.

Heltai Pál – Gósy Mária 2005. A terpeszkedő szerkezetek hatása a feldolgozásra. *Magyar Nyelvőr* 473–487.

Racsmány Mihály 2004. *A munkamemória szerepe a megismerésben*. Akadémiai Kiadó. Budapest.

Tánczos Tímea – Janacsek Karolina – Németh Dezső 2014. A munkamemória és a végrehajtó funkciók kapcsolata az iskolai teljesítménnyel. *Alkalmazott Pszichológia* 14/2: 55–75.

*Pankovics, Gergő: Ont he role of verbal short-term memory in education*

### Az írás szerzőjéről

*Pankovics Gergő*

doktori hallgató  
Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Bölcsészettudományi Kar  
Nyelvtudományi Doktori Iskola  
Alkalmazott nyelvészeti doktori program, Budapest  
pankovics.gergo[kukac]gmail.com