

SÁNTHA-MALOMSOKI ÁGNES

A CLIL nyelvi és kognitív előnyei

Kivonat:

A tanulmány arra a kérdésre keres választ, hogy az intenzív másodiknyelv-használat vezethet-e magasabb szintű nyelvi és kognitív működésekhez 13-14 éves, általános idegen nyelvi és tartalomalapú (CLIL) programokban részt vevő tanulók esetén. A kevert módszertanú vizsgálat struktúrája a Creswell-féle értelmező szekvenciális tervezési modellt követi, melynek első fázisában a résztvevők (CLIL-tanulók N=69 és kontrollcsoport N=73), szelektív figyelem, valamint angol és magyar nyelvű betűfluencia teszteket tölthettek ki. Ezt követően a második fázisban a teszteken kiemelkedően magas és alacsony pontszámot elérő tanulók strukturált interjúkon vettek részt. Míg a szelektív figyelem teszteredményeiben a csoportok között nem találtunk szignifikáns különbséget, az angol nyelvű betűfluencia teszteken a CLIL-csoport jobban teljesített. Az interjúkon végzett kvalitatív tartalomelemzés megerősítette, hogy a CLIL-módszertannal párosuló intenzív másodiknyelv-használat a szóelőhívás során alkalmazott nagyobb mértékű stratégiahasználat következtében befolyásolja az előhívás gyorsaságát és minőségét.

Kulcsszavak: CLIL, kevert módszertan, végrehajtó funkciók, stratégiahasználat

Bevezetés

Napjainkban egyre inkább felértékelődik az olyan végrehajtó működésekhez köthető kompetenciák megléte, mint a rugalmas gondolkodás, az együttműködés, a problémamegoldás és a kommunikáció. Ezek a kompetenciák egyszerű információátvitel útján nem sajátíthatók el, viszont feladat-, probléma és projekt-alapú gyakorlati feladatokba ágyazva kiválóan fejleszthetők. A célnyelvi oktatási programokban, amilyen például a tartalomalapú nyelvoktatás (CLIL), e cselekvésközpontú megközelítést alkalmazó tanítási módszerek már régóta jelen vannak.

Elméleti háttér

A kétnyelvűség használat-alapú megközelítése

A kétnyelvűség olyan multidiszciplináris fogalom, amelynek több megközelítése és meghatározása létezik. A jelenség definiálásának nehézsége abból adódik, hogy számos fajtája és fokozata ismert, ráadásul ezeket legtöbbször „egynyelvű szemszögből” vizsgálják. A kurrens megközelítések közös pontja, hogy a kétnyelvűséget dinamikus folyamatként írják le. Grosjean (2013) a nyelvhasználat funkcionalitását emeli ki, és hangsúlyozza, hogy bár a nyelvtudás szintje, folyékonysága, gyakorisága és a nyelvhasználat színterei szorosan összefüggnek, a kétnyelvűek bármelyik nyelvükön képesek céljaik elérésére. Hozzáfűzi továbbá, hogy minél több helyzetben használják a nyelveiket, annál magasabb szintet érhetnek el (Grosjean, 2016).

A használat-alapú megközelítések szerint a második nyelv elsajátítása ugyanazokat az általános kognitív mechanizmusokat mozgósítja, mint amelyek minden egyéb tanulási folyamat alapjául is szolgálnak (Wulff & Ellis, 2008). E megközelítések a nyelvtanulást olyan „példaalapú” statisztikai elemzéshez hasonlítják, amelynek eredményeként a nyelv rendszere a mindennapi használat során épül fel. Hangsúlyozzák, hogy a jelentésalkotási folyamatot a kommunikáció multimodalitása irányítja, amelyet az alrendszerek közötti állandó kölcsönhatás és dinamizmus jellemez (Larsen-Freeman, 2012).

A használat-alapú oktatási programok különböző oktatási megközelítéseket foglalnak magukban, mint például az immerzió, a kétnyelvű vagy a többnyelvű oktatás (Mehisto et al., 2009). Ezekben a programokban a tantárgyi tartalom és a nyelv közvetítése az anyanyelvtől eltérő nyelven is történik (Coyle et al., 2012). Pérez-Cañado (2012) az európai CLIL-lel összefüggő kutatási eredményekről szóló összefoglaló cikkében kettős következtetésre jut: egyfelől megállapítja, hogy a hagyományos nyelvtanítási programokhoz képest a CLIL eruópaszerte elsőbbiséget élvez, másfelől kiemeli, hogy e programok a tartalomra és nyelvre fektetett hangsúly mértékét illetően jelentősen eltérhetnek egymástól (de Boer & Leontjev, 2020). Mehisto és munkatársai (2009) négy CLIL alapelvet határoznak meg, ezek: a kogníció, a tartalom, a közösség és a kommunikáció. A kogníció olyan magasabb-rendű kognitív képességekre utal, mint az elemzés, az érvelés, az elképzelés, az értékelés és az alkotás. A tartalom nem csupán az információhoz való hozzáférés képességét, hanem az új információ meglévő tudáshoz való kapcsolását is jelenti. A tanulók tartalmi tudásukat funkcionális (nyelvhasználat) kommunikáció során feladathelyzetben közösen, közösségben alkotják meg.

A fentiekből világosan látszik, hogy a CLIL-alapelvek összhangban vannak a 21. századi (kompetencia-alapú) tanterv céljaival is, amely nagy hangsúlyt fektet a kognitív, valamint az interperszonális és intraperszonális kompetenciák fejlesztésére. A kompetencia-alapú tanterv a tantárgyak közös tartalmi elemeinek összekapcsolását szorgalmazza, életszerű és tanulóközpontú ismeretközvetítést céloz meg (Kovács, 2009; Coyle et al, 2012; Maope et al, 2017; Borowiak, 2019). A tanuló a passzív tudásbefogadás helyett a tanulási folyamat aktív alkotójává válik. „.../ a CLIL nem csupán az elért nyelvi eredményeket segíti elő, hanem a mentális rugalmasság fejlesztését is szolgálja” (Coyle, 2012:10). Azonban a program sikerét olyan további tényezők is befolyásolhatják, mint például a rövid és a hosszú távú célok, a tanulók szocioökonómiai státusza és kognitív képességei, valamint az időbeosztás vagy a nyelvi tanterv.

A második nyelv oktatásának célkitűzései Magyarországon

A *Nemzeti alaptanterv* és a hozzá kapcsolódó rendelet (5/2020. I.31.) meghatározza az elérendő kompetenciákat, a célnyelv kultúráját érintő témákat, a tantárgyak óraszámait, illetve nyelvi tartalmait. Hangsúlyozza az eltérő kultúrák elfogadásának és befogadásának fontosságát, valamint az egyéni többnyelvűség megeremtésének lehetőségét, amelyhez az intézményi nyelvtanítás jelentősen hozzájárulhat. A nyelvfejlesztés céljaként a funkcionális nyelvhasználat elérését tűzi ki, amelynek elérése érdekében a tanulók iskolán kívüli nyelvi tapasztalatainak és egyéni különbségeinek feltérképezése elengedhetetlen. Szűkebb értelemben a CLIL-programok célja, hogy a

tanulók képesek legyenek mindkét nyelven az információ feldolgozására, a tanulásra és a munkavégzésre, miközben a személyiségük is kiegyensúlyozottan fejlődik. E célok elérése érdekében a program rögzíti a kimeneti követelményeket, amelyek betartását rendszeresen ellenőrzik.

A CLIL-programok összehasonlíthatósága

A CLIL-programok globális jelenlétük és népszerűségük ellenére alig összehasonlíthatóak, mert merőben eltérő társadalmi, politikai és gazdasági beágyazottságúak, különbözik a struktúrájuk és tanulói összetételük is. E változók figyelembevétel nélkül azonban a programok eredményessége és sikeressége nehezen értékelhető. A témával foglalkozó tanulmányok többsége a nyelvpedagógia szemszögéből vizsgálja a kérdést és a nyelvi eredményekre összpontosít (Pérez-Cañado, 2012; Dallinger et al., 2016; Goris, 2019). Ám a kutatások eredményei, függetlenül attól, hogy azok a nyelvi készségekre vagy a kognitív képességekre fókuszálnak, nem egységesek. A lexikai előhívás sikerességét feltáró kutatások egy része a kétnyelvű gyermekek alacsonyabb teljesítményéről számol be, melynek lehetséges okaiként a beszélt nyelvek számát, intenzitását, a nyelvek együttes aktivációját, valamint az egyéni különbségeket határozza meg (Abutalebi & Green, 2007; Bialystok, 2010; Bialystok & Poarch, 2014; Sullivan et al., 2017). Más kutatások a kétnyelvűek végrehajtó működéseinek magasabb szintű funkcionálását hangsúlyozzák (Costa et al., 2009; Bialystok, 2021; de Groot & Dukes, 2011; Escobar, et al., 2018). Mivel azonban a feladatmegoldás során a végrehajtó funkciók érintettségének mértéke és egymásra utaltsága nem határozható meg egyértelműen, a tesztelés módja kutatómódszertani kérdéseket vet fel.

A kétnyelvű előny: a végrehajtó működések és azok összetevői

A nyelvi fejlődés és feldolgozás folyamata nem érthető meg az azt megalapozó kognitív mechanizmusok figyelembevétel nélkül. Ideértjük a végrehajtó funkciókat, amelyek fejlődése életünk számos aspektusára, például a karriercélokra, az életminőségre és az emberi kapcsolatokra is jelentős hatást gyakorol (Diamond, 2016). Jelentőségük ellenére még sincs egyetértés sem a pontos definíciót, sem pedig az általuk meghatározott működések halmazát illetően (Györi, 2008). Általában azokat a modalitás-független, fentről lefelé irányuló funkciókat jelölik, amelyek modulálják és koordinálják az emberi megismerésért és adaptív viselkedésért felelős mentális rendszereket. E figyelemszabályozó funkcióknak a működése szituatív jellegű, és olyan viselkedés-mintákért felelős, mint a célorientáltság, az önreflexió, a tervezett, összpontosított vagy adaptív viselkedés, a figyelem fenntartása, valamint a következmények megértése (Zelazo et al., 2016).

A legújabb megközelítés a végrehajtó funkciókat több különálló, ám egymással összefüggő folyamatot magában foglaló pszichológiai konstruktként azonosítja, azonban továbbra sincs egyetértés e folyamatok életkorhoz köthető számát illetően (Miyake-Friedman, 2012). A végrehajtó működések feltérképezését célzó vizsgálatok eltérő eredményei mérésmetodológiai tényezőkre vezethetők vissza, mérésük vagy eltérő feladatokkal történik, vagy olyan funkciókat mérnek, amelyek egyéb más funkciókat is érinthetnek.

A szakirodalom három alapvető végrehajtó funkciót jelöl: a munkamemóriát, a gátló funkciókat és a kognitív rugalmasságot. A munkamemória felelős az információ tárolásáért, frissítéséért, kezeléséért, a változó kontextus monitorozásáért és a környezethez való adaptív viselkedésért.

Komplex feladatok végzése esetén a munkamemóriában történik az információ összekapcsolása a hosszú távú memóriában aktivált gondolatokkal. A munkamemória működése befolyásolja a tanulmányi sikerességet, valamint az írott és a beszélt nyelv feldolgozását (Diamond, 2016; Miyake, et al, 2000). Néhány modell a munkamemória hierarchikus felépítését hangsúlyozza (Baddeley & Hitch, 1974; Cowan, 1999), míg mások egységes konstruktként tekintenek rá (Engle et al., 1999). A modellekben közös, hogy mindegyikük feltételezi valamilyen kontroll vagy figyelmi funkció létezését a feldolgozási folyamat során, habár egyik sem szolgál magyarázattal annak pontos működését illetően.

A választógátlás funkciója a cél elérése érdekében nem releváns de domináns vagy prepotens reakciók akaratlanlagos megakadályozása. Legmarkánsabb modelljei egy, kettő, vagy több faktor meglétét feltételezik. Míg az egyfaktoros modellek egyetlen gátló faktort írnak le, a két- és többfaktorosak a funkciók elkülönítését is szorgalmazzák (Fiedman & Miyake, 2004). Mivel a munkamemória és a gátló folyamatok működése nagymértékben összefügg, felvetődik a kérdés, hogy valóban elkülöníthetőek-e, vagy ugyanazon konstruktum részét képezik (Diamond, 2016; Engle, 2018).

A végrehajtó működések további funkciója a váltás képessége, amelyet a szakirodalom gyakran kognitív vagy mentális rugalmasságként is említ. Magában foglalja a térbeli, illetve az interperszonális perspektíva váltásának képességét, a gondolkodásmód megváltoztatását, az ismeretlen helyzetekhez és a megváltozott igényekhez és feladatokhoz történő alkalmazkodást, valamint a hagyományostól eltérő, kreatív gondolkodást. A váltási képesség hiánya viselkedési, tanulási és figyelmi problémákat eredményezhet (Miyake et al., 2000; Meltzer, 2014; Diamond, 2016; Buttelmann & Karbach, 2017). A váltás képességét nagymértékben meghatározza az előző két funkció működésének minősége. Mivel az érési folyamatok és a kedvező környezeti tényezők növelhetik a kognitív rugalmasság szintjét, számos ország intervencióis iskolai programot indított a célzott fejlesztés jegyében (Buttelmann & Karbach, 2017).

A végrehajtó funkciók fejlődését számos tényező befolyásolhatja, mint például az egyes agyi régiók érése, az életkörülmények, a szülői attitűd és a környezet (Diamond, 2016; Zelazo et al., 2016). Abutalebi és Green (2007) a nyelvi kontextus lehetséges szerepét hangsúlyozza a kognitív kontroll folyamatokban. A bilingvisek kétnyelvű közegben ugyanis különböző beszélőkkel használják a nyelveket, ezért a leghatékonyabb interakció érdekében folyamatosan monitorozzák a kontextust, fenntartják a figyelmi fókuszot, elnyomják a betolakodó (irreleváns) ingereket és készen állnak egy bármely pillanatban bekövetkező nyelvi váltásra (Abutalebi & Green, 2007).

A végrehajtó működések vizsgálata

A végrehajtó működések vizsgálata kihívás elé állítja a kutatókat, hiszen jónéhány teszt nem csupán több végrehajtó funkció egyidejű bevonását igényelheti, hanem non-ekzekutív funkciókét is (Stuss & Alexander, 2000; Miyake et al., 2000; Racs-

mány, 2004; Paap et al, 2015; Messer et al., 2018). Annak ellenére, hogy a végrehajtott működések mérésére a kutatás és a gyakorlat terén is széles körben elterjedt a fluencia-tesztek használata, nem világos, mely komponensek befolyásolják leginkább az elért teljesítményt. A standard fonéma-fluencia teszt során a résztvevőket arra kérik, hogy egy perc alatt, megadott betűvel minél több szót produkáljanak (Troyer et al., 1998). Az alapvető kvantitatív mutatókon (a generált szavak és perszeverációk száma) kívül, a kvalitatív elemek (klaszterek, váltások és egyedi szavak száma) is értékelhetők annak érdekében, hogy láthatóvá váljanak a mögöttes kognitív mechanizmusok (Kavé et al., 2008). Mivel a fonéma-fluencia tesztek kevésbé támaszkodnak automatikus folyamatokra, az ezeken nyújtott teljesítmény a keresési és előhívási stratégiák sikerétől függ. A szövelőhívás eredményessége az interferencia elnyomására való képesség függvénye (Robinson et al., 2012; Biesbroek et al., 2015; Leite et al., 2016).

A kétnyelvűség kutatása

A kétnyelvűséggel kapcsolatos kutatási eredmények az évek során egyre vitatottabbak. Míg egyes tanulmányok arról számolnak be, hogy a kétnyelvűek a verbális képességeket mérő tesztekben gyakran gyengén szerepelnek, addig mások arra mutatnak rá, hogy a végrehajtott működések (gátló funkció) igénylő feladatokban épp az ellenkezője jellemző (Bialystok, 2010; Abutalebi & Green, 2007; Bialystok & Poarch, 2014; Sullivan et al., 2017; Marsh et al., 2019). Utóbbi magyarázataként általában a két nyelv együttes aktivációja miatt fellépő (további) terhelés szolgál, amely Green (1998) *Gátlókontroll modelljéhez* (IC) köthető. Ugyancsak nincs egyetértés abban, hogy a megnövekedett kognitív kontroll következtében érvényesül-e transzferhatás (Bialystok, 2017; Paap et al., 2018). Az eredmények összehasonlíthatóságát nehézkessé teszi, hogy a különböző tanulmányok eltérő feladatokat alkalmaznak (amelyek konvergens érvényessége alacsony vagy egyáltalán nincs), vagy a minták nagyon eltérőek. Ráadásul az eredmények mögött meghúzódó kognitív mechanizmusok jellege (gátlás vagy szelekció?) is további kérdéseket vet fel (Paap et al., 2015; Gärtner & Strobel, 2021). A kétnyelvűség esetleges hatása a munkamemória működésére ugyancsak kevésé feltárt terület. Egyes kutatók úgy vélik, hogy a kétnyelvűség nem befolyásolhatja a munkamemória működését, mások szerint ez csak speciális körülmények esetén, vagy bizonyos aspektusok mentén következhet be (Bialystok et al., 2012; Antón et al., 2019). Továbbá léteznek olyan feltevések, amelyek összefüggésbe hozzák a második nyelv szintjét és feldolgozását a munkamemória működésével (Linck et al., 2014). Ezek az ellentmondásos eredmények vezettek az úgynevezett „kétnyelvű előny” létezését firtató metaanalízisek sokaságához (Paap et al., 2015; Lehtonen et al, 2018).

Hipotézisek

E kevert módszertant alkalmazó tanulmány elsődleges célja annak feltárása, hogy egy második nyelvnek való szisztematikus és rendszeres intézményi körülmények közötti kitettség (CLIL) valóban eredményez-e minőségében eltérő kognitív működések (magasabb szintű mentális rugalmasságot és figyelmi kontrollt), s ha igen, ezek jelenléte kvantitatív és kvalitatív módszerekkel egyaránt kimutatható-e.

Módszertani háttér

A kutatás többdimenziós jellegét a kvantitatív és a kvalitatív módszerek kombinációja alapozza meg. A kvantitatív és a kvalitatív adatok és módszerek szisztematikus keverése egyesíti a kvantitatív vizsgálatok változó-orientáltságát és longitudinális megközelítését, valamint a kvalitatív elemzések eset-fókuszú szemléletét. A tanulmány szerkezetét a Creswell-féle értelmező szekvenciális tervezés modellje biztosította (Creswell, 2012), amelyben egy nagymintás kvantitatív vizsgálatot egy kismintás kvalitatív vizsgálat követett. A modellben a kvalitatív módszer tölti be a főmódszer szerepét, amelynek célja specifikus fejlődési mintázatok feltárása és az eredmények árnyaltabbá tétele a mélyebb megértés érdekében.

Résztevők és a mintavétel kritériumai

Az adatokat magyar, megyeszékhelyen élő, 13-14 év közötti, általános iskolai tanulók szolgáltatták. A résztvevők öt intézmény tanulói voltak, melyek közül kettőben folyt tartalomalapú nyelvoktatás (CLIL), a többi hagyományos idegen nyelvi kerettanterv szerint haladt a második (angol) nyelv elsajátításával. Rétegzett kényelmi mintavételi eljárást alkalmaztunk, amelyben a rétegződés alapjául a második nyelvi óraszámok szolgáltak. Ennek megfelelően meghatároztuk a kísérleti csoportot (N=69 CLIL) és a kontrollcsoportot (N=73). A résztvevők társadalmi-gazdasági helyzetére vonatkozó adatok elemzése kismértékű különbséget tárt fel a két csoport között a nemek arányát, az életkort és a szülők családi állapotát tekintve. Az édesanyák legmagasabb iskolai végzettségét illetően nem találtunk szignifikáns különbséget a csoportok között, viszont ennek ellenkezője volt jellemző az édesapák esetében.

A kutatás menete

A kutatás első szakaszában a résztvevők a következő kérdőíveket és tesztekkel töltötték ki: nyelvi-kitettségi kérdőív (LEAP-Q, Kaushanskaya et al., 2019), d2-R teszt (szelektív figyelem, Brickenkamp et al., 2010), magyar nyelvű betűfluencia teszt (K, T, A betűkkel) és angol nyelvű betűfluencia teszt (F, A, S betűkkel) – a végrehajtott működések mögöttes stratégiáinak feltárása érdeklében.

A tesztek kiértékelésénél törekedtünk a szakirodalomban meghatározott alapelvek szigorú követésére: a figyelemteszt (d2-R) pontozása a kézikönyvben meghatározott szabályok alapján, a betűfluencia tesztek értékelése pedig Troyer és munkatársai (1998), Abwender és munkatársai (2001), Tánzos és munkatársai (2014), valamint Mészáros és munkatársai (2011) pontozási módszere mentén történt. A fluencia-tesztek értékelése során meghatároztuk tehát a generált szavak, perszeverációk, hibák, váltások és váltástípusok, klaszterek és klasztertípusok számát, továbbá feltérképeztük a generált szavak közötti szófajok megoszlását és a szógyakoriságot. Az alábbi táblázat (1. Táblázat) az alkalmazott statisztikai módszereket tartalmazza:

1. táblázat

Az alkalmazott statisztikai módszerek

Szocioökonómai adatok	Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk; Mann-Whitney
LEAP-Q kérdőív	Friedman-teszt, KMO érték, Bartlett's Teszt, Főkomponens-analízis
D2-R (szelektív-figyelem teszt)	F-teszt, Levene-teszt
Fonémafluencia-teszt (magyar és angol nyelvű)	Kolmogorov-Smirnov, Saphiro-Wilk; T-teszt, Mann-Whitney

Az alkalmazott statisztikai módszerek részletes leírását és az elemzés eredményeinek részletes bemutatását tartalmazza Sántha-Malomsoki 2021:67–115.

A kutatás második szakaszában a strukturált interjúkra azokat a résztvevőket választottuk ki, akik a legtöbb mért változó esetében a legmagasabb és a legalacsonyabb eredményt érték el. Tekintettel arra, hogy a résztvevők korukból adódóan nem rendelkezhetnek a kognitív képességekre vonatkozó explicit tudással, a strukturált interjú témájául egy hozzájuk közelebb álló és a kutatáshoz is kapcsolható témában (nyelvtanulás) hasonlítottuk össze a kiválasztott tanulók véleményét és gondolkodásmódját. A strukturált interjú 11 kérdésére adott válaszok szövegtörzsei átlagosan két oldal terjedelműek voltak. Az adatfeldolgozás a MAXQDA szoftverrel történt. A kvalitatív adatok feldolgozása során a tartomelemzést deduktív és induktív logika alkalmazásával végeztük (Kuckartz, 2019). Az első (deduktív) fázisban egy kódlistát hoztunk létre, majd a második lépésben a szövegszegmensek mélyrétegeinek induktív feltárása történt. Ekkor alkódokat kerestünk, amelyekhez adekvát szövegszegmenseket rendeltünk. Az elemzés az adatok összegzését, összehasonlítását és ütköztetését foglalta magában (Kuckartz, 2019).

Eredmények és megvitatás

1. szakasz

A nyelvhasználati kérdőív eredményei

A LEAP-Q kérdőív mindkét nyelv esetében figyelemre méltó különbségeket tárt fel a csoportok között a nyelvhasználati gyakoriságot tekintetében. Az első és második nyelv használata közötti különbség a kontrollcsoport esetében több mint kétszer akora volt, mint a kísérleti csoportban, amelynek tagjai nyitottabbnak mutatkoztak mindkét nyelv használatára. A CLIL-tanulók mindkét nyelvet majdnem azonos arányban választanak olvasáshoz és hallott szöveg értéséhez, viszont az első nyelvükön beszélgetnének szívesebben. Ezzel szemben a kontrollcsoport tanulói inkább az első nyelvüket részesítik előnyben, ha olvasásról vagy beszélgetésről van szó. A CLIL-csoporttal kapcsolatos megállapítások összhangban vannak az MKM és a Miniszteri Rendeletben (5/2020. (I. 31.) deklarált idegen nyelvi célkitűzésekkel.

A tanulók nyelvi preferenciái ugyancsak összhangban vannak az általuk értékelt nyelvtudásuk szintjével. A nyelvi készségek tekintetében a két csoport közötti fő különbség a második nyelv becsült szintje, míg az első nyelvet illetően hasonló jártasságról számolnak be. Az adatok megerősítik az intenzív másodiknyelv-használatot

vizsgáló kutatások eredményeit. A CLIL-csoport által magasabb szintűnek értékelt második nyelvi receptív készségek és az alacsonyabb szintűnek becsült produktív készségek összhangban vannak a korábbi empirikus vizsgálatok eredményeivel (Pérez-Cañado, 2012; Dallinger et al., 2016). Az első nyelv esetén a CLIL-tanulók gyengébb nyelvi készségeket feltételeznek az írás és a beszéd tekintetében, és az olvasást, valamint a hallott szöveg értését találják a legkevésbé problémás területnek. A magasabb szintű munkamemória-működés hozzájárul a szókincstanulás, írás, olvasás és hallás utáni értés sikerességéhez (Engle és mtsai, 1999; Linck és mtsai, 2014). A CLIL-tanulók első és második nyelvi készségeikre vonatkozó hasonlóan pozitív értékelése magasabb szintű munkamemória-működést sejtet.

A kontrollcsoport tagjai az első nyelven történő írás és olvasás tekintetében számolnak be alacsonyabb színtről, miközben büszkéek a hallás utáni szövegértésükre. A második nyelvet illetően a legkevésbé az olvasás, leginkább a hallás utáni értés és a beszédképesség a problémás területek. A kontrollcsoport tagjai mindennapi tevékenységeik között említik az első nyelven történő olvasást, miközben az írás nem tekinthető dominánsnak. Érdekes módon, átfedés figyelhető meg a domináns második nyelvi készségek sorrendjét illetően a két csoport között: mindkettőben az írásnak van a legmeghatározóbb szerepe.

Az egyes nyelveken végzett tevékenységek tekintetében is vannak különbségek a két csoport között. A CLIL-tanulók legjellemzőbb első nyelven folytatott tevékenységei a barátokkal és a családdal való csevegés, a tévézés, a filmnézés, valamint az információkeresés. A két csoport második nyelven folytatott tevékenységei leginkább a szórakozáshoz és a szabadidő eltöltéséhez kapcsolódnak. Ezek az adatok nincsenek összhangban az *Európaiak és nyelveik (Europeans and their languages)* 2012-es kutatással, amely a magyarok többi uniós országhoz viszonyított, gyakorlat-orientáltabb (pragmatikusabb) nyelvhasználatát tárta fel. Más európai országgal összehasonlítva, a második nyelven történő írás vagy az emberekkel való kapcsolatfelvétel valószínűsíthetően azért nem hangsúlyos a CLIL-tanulók esetében, mert iskolai keretek között erre természetes módon számtalan lehetőségük nyílik, ezért azok jelenléte kevésbé szembetűnő. A második nyelven végzett tevékenységek köre szűkebb a CLIL-tanulók esetében. Érdekes módon a CLIL-tanulók nem említik a tanulást a domináns második-nyelvi tevékenységek között. Ez az eredmény sincs összhangban az említett felmérés eredményeivel.

Összességében arra következtethetünk, hogy miközben a másodiknyelv-használat terén a CLIL-tanulók nyitottabbak, addig a kontrollcsoport résztvevői kényelmi-biztonsági pozícióra törekednek.

A figyelemteszt eredményei

A d2-R egy nyelv-független teszt, amely az interferencia-elnyomás képességét méri. A kétnyelvűséggel kapcsolatos legújabb kutatások a szelektív figyelem meghatározó szerepét hangsúlyozzák a kontextus monitorozása, a nyelvek közötti váltás és az irreleváns információk elnyomása esetén (Friesen et al., 2015; Bialystok, 2017). A kétnyelvűséget érintő kutatások arra irányulnak, hogy érvényesül-e transzferhatás a nyelvek közötti folyamatos oda-vissza monitorozás és váltás eredményeként, azaz e folyamatok okozhatják-e a terület-általános figyelmi képesség pozitív változását. Vizsgálatunkban nem

találtunk szignifikáns különbséget a CLIL és a kontrollcsoport tagjai között a d2-R-n elért teszteredményeket illetően. Mindkét csoport tanulóinak koncentrációs képessége, a feladatvégzésük pontossága és munkatempója a normatív adatokhoz képest az átlagos övezetbe esett. Miközben ezek az adatok ellentmondanak Bialystok (2010), illetve Friesen és munkatársai (2015) eredményeinek, összhangban vannak viszont Ratiu és munkatársai (2017), Paap és munkatársai (2018), valamint Lehtonen és munkatársai (2018) adataival, akik ugyancsak nem találtak szignifikáns különbséget az egynyelvű és kétnyelvű csoportok között a szelektív figyelmet mérő konjunkció-keresés feladatban.

Összességében az a feltételezésünk, hogy a d2-R teszt vizuális jellege miatt a kognitív terhelés a CLIL-tanulók számára nem volt elég nagy, ezért nem volt detektálható különbség a két csoport között. Ez összhangban áll Engle és munkatársai (1999) állításával, mely szerint különbség lehet a munkamemória-kapacitás kihasználtságának mértékében a nem-automatikus feldolgozást igénylő feladatok során. Más szóval, ha a figyelmi kontroll és a munkamemória működése között valóban szoros összefüggés van, a nagyobb feladatterhelés, nagyobb mértékű aktivációt igényel (Calvo et al., 2016).

A fonéma-fluenciá tesztek eredményei

A fluenciatesztek eredményei a feltételezéseink szerint alakultak: mindkét csoport szignifikánsan több magyar nyelvű szót generált, mint angol nyelvűt. A CLIL-csoport tanulói azonban szignifikánsan több angol nyelvű szót generáltak mindhárom betű esetén, mint a kontrollcsoport tanulói. A magyar nyelvű teszt értékelése során a kontrollcsoport tanulói szignifikánsan több K betűvel kezdődő szót soroltak fel.

A különböző klasztertipusokat illetően a CLIL-tanulók szignifikánsan több enyhe fonológiai klasztert alkottak A betűvel és szignifikánsan több szigorú klasztert hoztak létre S betűvel. A szigorú szemantikus klasztereket tekintve az F és S betűk esetén volt szignifikáns eltérés a két csoport között, a CLIL-csoport javára. Ugyancsak szignifikánsan nagyobb klasztereket alkottak minden egyes betű esetén az angol nyelvi tesztben. A magyar nyelvű teszt tekintetében a kontrollcsoport résztvevői szignifikánsan több K betűvel kezdődő szót soroltak fel.

A váltások során klaszter- és élesváltásokat különböztettünk meg, összhangban a szakirodalommal. A CLIL-tanulók szignifikánsan több klaszter- és élesváltást produkáltak az A betű esetén, és több klaszterváltást az S betű esetén az angol nyelvű tesztben. Bár a kiindulási alapstatisztikák a kontrollcsoport dominanciáját sugallták az élesváltások tekintetében a magyar nyelvű teszt esetén, ez nem bizonyult helytállónak. Az összváltások számát vizsgálva megállapítható, hogy a CLIL-csoport szignifikánsan több élesváltást és klaszterváltást produkált az angol nyelvi fonémafluencia-tesztben mint a kontrollcsoport. Ezzel ellentétben nem találtunk szignifikáns különbséget az egyes váltástípusok esetén a két csoport között a magyar nyelvű teszten. A hibák, perszeverációk és ismétlések esetén egyetlen fluencia-teszt sem mutatott szignifikáns különbséget a csoportok között.

A szófajok megoszlását illetően az angol nyelvű teszt eredményei alapján megállapítható, hogy a CLIL-csoport szignifikánsan több absztrakt és konkrét főnevet generált az F, A és S betűkkel, ígét A betűvel, melléknevet F és A betűvel. Ezzel ellentétben a kontrollcsoport szignifikánsan több szót alkotott az egyéb szófajú szavak kategóriá-

jában F betűvel. A magyar nyelvű tesztek eredményei a kontrollcsoport dominanciáját fedték fel az A betűvel kezdődő igék és konkrét főnevek, illetve a T betűvel kezdődő konkrét főnevek esetén. A magyar nyelvű tesztek eredményeit összevetettük az azonos egynyelvű korcsoport normatív adataival is (Tánczos, 2014), az eredmény szerint mindkét csoport több szót alkotott a normatív mintához képest.

Az egyedi megoldások tekintetében egyértelműen a CLIL-csoport dominanciája fedezhető fel az angol nyelvű teszt esetén, míg a magyar nyelvű teszt szorosabb eredményeket mutat a két csoport között. A generált egyedi szavak műfaját illetően a CLIL-csoport az angol nyelvi tesztben minden műfajban határozottan több egyedi megoldást produkált. A műfajra vonatkozó eredmények a két csoport között a magyar nyelvű teszt esetén azonban nagy hasonlóságot mutatnak. A szógyakoriság vizsgálata szerint a CLIL-csoport nagyobb arányban alkotott ritka és gyakori egyedi szavakat az angol nyelvi teszt valamennyi betűje esetén, mint a kontrollcsoport. Ezzel szemben a magyar nyelvi tesztben kiegyensúlyozottabb eredményeket találtunk.

Összességében megállapítható, hogy a nagyobb feladatterheléssel járó, a végrehajtó funkciók komplex bevonását illető nyelvi feladatokban a CLIL-tanulók felülmúlják társaikat. Ezek az eredmények összhangban vannak Linck és munkatársai (2014), Calvo és munkatársai (2016) és Antón és munkatársai (2019) eredményeivel. Eredményeink megerősítik Antón és munkatársai (2019) elgondolását, amely szerint a két-nyelvűség csak egyes kognitív alrendszerekre gyakorolhat hatást.

II. szakasz

Kvalitatív tartalomelemzés

Az interjúelemzés során a mentális rugalmasság jeleinek (az ötletek folyékonysága, komplexitása, az absztrakt gondolatok kifejezése, megközelítésmódok, gondolatok közötti váltások) és a megnyilatkozások minőségének (stílus és terjedelem) feltárását helyeztük középpontba. A kvantitatív adatelemzés eredményeként 12 tanulót választottunk ki, akiket négy háromfős csoportba soroltunk: CLIL 'magas', CLIL 'alacsony', kontroll 'magas' és kontroll 'alacsony' csoportba, utalva a mért változóknak elért teljesítményük szintjére. A strukturált interjú kérdéseiből az alábbi hét fő kódot alkottuk meg: a tanulás célja, a jó nyelvtanár, az órák, a tevékenységek, a kompetenciák, fejlődés és másként kellene. Ezek a főkérdések az interjú nagyobb tartalmi egységeit képviselik, amelyek a szöveges tartalommal összhangban alkódokra bonthatók. Az alkódok számát az ötletfolyékonyság jelének tekintettük.

Általános megállapítás szerint a CLIL 'magas' tanulók több, változatosabb és komplexebb megoldást produkáltak (1. ábra és 2. ábra), illetve több különböző szempontú megközelítést alkalmaztak a válaszadás során a többi csoporthoz viszonyítva. Ez az eredmény nem csupán azt erősíti meg, hogy CLIL 'magas' tanulók képesek a valóságtól való könnyebb elrugaszkodásra, de gyorsabban hívják elő az ötleteiket, véleményüket árnyaltabban és összetettebben fogalmazzák meg, valamint képesek nézőpontváltásra is.

Az alábbiakban áttekintjük a tanulók által a főkérdések mentén adott válaszok főbb jellemzőit:

A tanulás célja – a CLIL-tanulók kiemelték a kiejtés és az önbizalom fontosságát a nyelvtanulás terén, ami összhangban áll a szakirodalmi adatokkal (Navracsics, 2008; Mehisto et al., 2009; Borowiak, 2019; Attard Montalto et al, 2016; McGuinness, 2018). A válaszaik pozitív tanulói attitűdről árulkodtak, amely a kompetencia-alapú tanterv egyik célja (Marope, et al., 2017).

A jó nyelvtanár – A CLIL 'magas' csoportba tartozó tanulók véleménye a jó nyelvtanár tulajdonságait illetően a tanár módszertani felkészültségére és a nyelvórákat jellemző jó légkör jelenlétére utal. Az eredmények itt is összhangban állnak a szakirodalmi adatokkal (Mehisto et al, 2009; Pérez-Cañado, 2012; Attard Montalto et al., 2016; Kovács, 2018; Borowiak, 2019).

Idegen nyelvi órák vagy nyelvórák – A CLIL-tanulók, különösen a 'magas' csoportba tartozók, a nyelvórák minőségét sokkal pozitívabban ítélték meg a társaiknál, és több eltérő ötlettel álltak elő. Ezek az eredmények szintén megerősítik a szakirodalmi adatokat (Mehisto et al, 2009; Attard Montalto et al., 2016; Borowiak, 2019).

Feladatok – A kontrollcsoport válaszai e kérdésben a nyelvórák iránti kényelmi-biztonsági attitűd jelenlétére utalnak. Ellentétben velük, a CLIL 'magas' csoport tagjai nem csupán több és eltérő nézőpontú választ alkottak, de ezek a tudatos nyelvórái részvétel jelének is tekinthetők.

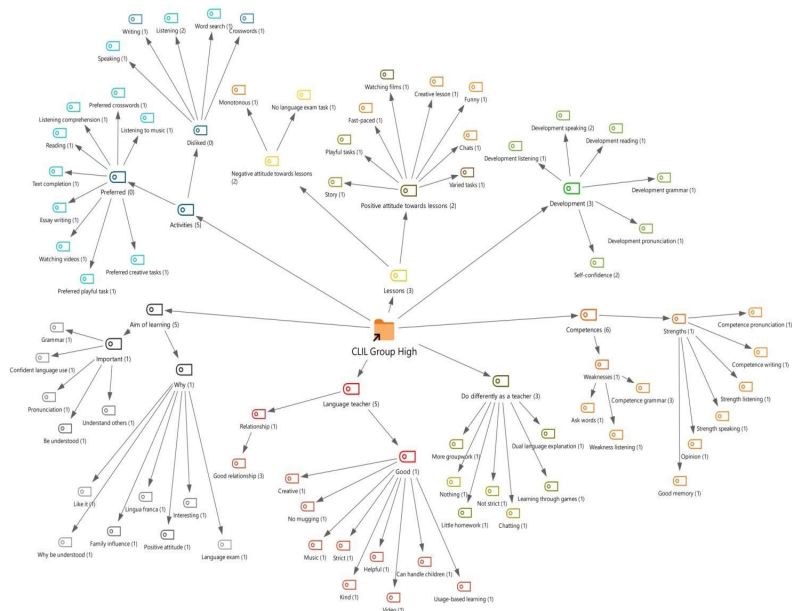
Fejlődés – A CLIL 'magas' csoport tagjai saját idegen nyelvi fejlődésükről sokkal pozitívabban nyilatkoztak, mint a kontrollcsoport tagjai. A nyelvi készségek fejlődésén kívül a személyiségfejlődést, mint az idegen nyelvi sikerességet befolyásoló háttértényező fontosságát is többször hangsúlyozták.

Kompetenciák (erőségek és gyengeségek) – A CLIL-csoport résztvevői többet és változatosabban reflektáltak az erősségeiket illetően. A gyengeségek tekintetében ugyancsak kritikusabbak voltak: mindannyian a nyelvtant határozták meg gyenge pontként. Ez az eredmény azért sem meglepő, mert a CLIL-program fókuszában a jelentéstartalom áll (szemben a kivitelezés formai szabályaival), vagyis a program valóban betölti a szerepét (Mehisto et al., 2009; Borowiak, 2019; Goris, et al., 2019). Ezzel szemben a kontrollcsoport tagjainak gondolatai a nyelvtani-fordítási módszer idegennyelv-órái dominanciáját tükrözik. Nem csupán kevés elemet soroltak fel, de a nézőpontváltás sem történt meg.

Másként kellene – A CLIL 'magas' csoport résztvevői által adott válaszok mennyisége és minősége szintén megerősíti azt, hogy gondolkodásmódjuk sokszínű és könnyedén váltanak fókuszra. Az 'alacsony' csoportok résztvevőinek véleménye örömkeresést tükröz, ami kevésbé tudatos gondolkodásmódra utal. Az alábbiakban a CLIL 'magas' és a kontrol 'magas' csoportok által adott válaszok struktúráját mutatjuk be.

1. ábra

CLIL 'magas' csoport résztvevői által adott válaszok komplexitása



2. ábra

Kontrol 'magas' csoport által adott válaszok komplexitása



Összegzés

Az eredmények alapján látható, hogy a második nyelvvel való rendszeres és intenzív tanórai és azon kívüli tapasztalatszerzés számos pozitívummal járhat. Először is, mivel a tanulók valódi nyelvhasználókká válnak, nem jelent számukra nehézséget a nyelv célorientált használata, képesek gyorsan adaptálódni a változó feladatokhoz vagy a nyelvi kontextushoz. A CLIL-programban támasztott nagyobb elvárások jelenlétét erősíti meg a tanulók által értékelt nyelvi készségeik magasabb szintje. Ugyan alkalmanként kritikusan értékeli saját nyelvi készségeiket, ám ez mégsem tántorítja el őket a funkcionális nyelvhasználatról, például ha szórakozás céljából szeretnék a nyelvet használni. Az angol nyelv iránti attitűdjük pozitív. Másodsorban a CLIL mint kettősnyelvű program a nyelvi és tantárgyi órákon egyaránt a két nyelv párhuzamos használatát hangsúlyozza, aminek természetes velejárója a tudásépítés (a tudásátadás-szal szemben). Következésképpen, a két nyelv lexikai elemei között nagyobb mértékű átfedésnek kell lennie, amit a fonéma-fluencia tesztek eredményei jelen esetben alátámasztanak. A CLIL-tanulóknál a szavak előhívásakor detektált jelentős stratégiahasználat a mentális rugalmasság jeleként értelmezhető. Harmadsorban, a CLIL-tanulók számára nem újdonság problémamegoldást, együttműködést vagy összegzést igénylő feladatokban részt venni bármely nyelven. E tanulók a program sajátosságait tükröző innovatív módszereket egyszerre tekintik normának és kívánalomnak, és képesek felismerni azok felbukkanását a tanulási folyamat során (metakogníció). Ráadásul akkor sem bizonytalanodnak el, ha véleményük kifejtésére kérik őket, hiszen azon kívül, hogy szívesen osztják meg a gondolataikat, képesek perspektíva-váltásra is. Eredményeink alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a CLIL-módszertan és az intenzív idegen nyelvi kitettség együttesen járulhatott hozzá a CLIL 'magas' tanulók kimagasló eredményeihez.

Az eredmények felhasználhatósága

A végrehajtó működések meghatározó szerepe a tanulmányi sikeresség tekintetében az előző évtizedig vitatott volt. Mostanra már egyértelművé vált, hogy magas szintű működésük a figyelmi, gondolkodási és problémamegoldáshoz kötődő folyamatokon kívül az elvárt viselkedési minták fenntartásáért és az eltérő nézőpontok befogadásáért is felelős. Ezek olyan alapvető folyamatok, amelyek nagymértékben befolyásolják a tanulás sikerességét, gyermekkori szintjük előrevetíti jövőbeli működésüket. Az agy plasztikussága folytán a közvetlen vagy közvetett beavatkozás hatással lehet a végrehajtó működésekre is, ezért van az iskolai környezetnek és a pedagógusok által alkalmazott módszereknek óriási jelentősége.

IRODALOM

- Abutalebi, J., & Green, D. (2007). Bilingual language production: The neurocognition of language representation and control. *Journal of Neurolinguistics*, 20(3), 242-275. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2006.10.003>

- Abwender, D., Swan, J., Bowerman, J. & Connolly, S. (2001). Qualitative analysis of verbal fluency output: review and comparison of several scoring methods. *Assessment*, 8(3) <https://doi.org/10.1177/107319110100800308>
- Antón, E., Carreiras, M., & Duñabeitia, J. (2019). The impact of bilingualism on executive functions and working memory in young adults. *PLOS ONE*, 14(2), e0206770. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206770>
- Baddeley, A. D. & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In: Bower, G. (Ed.). *Recent Advances in Learning and Motivation*. Vol. VIII. Academic Press, New York, 47-90. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)
- Bialystok, E. (2010). Global-local and Trail-making Tasks by Monolingual and Bilingual Children: Beyond Inhibition. *Developmental Psychology*, 46(1) 93-105. <https://doi.org/10.1037/a0015466>
- Bialystok, E., Craik, F., & Luk, G. (2012). Bilingualism: consequences for mind and brain. *Trends In Cognitive Sciences*, 16(4), 240-250. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.03.001>
- Bialystok, E. & Poarch, G. (2014). Language experience changes language and cognitive ability. *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft*, 17(3), 433-446. <http://dx.doi.org/10.1007/s11618-014-0491-8>
- Bialystok, E. (2017). How minds accommodate experience. *Psychological Bulletin*, 143(3), 233-262. <https://doi.org/10.1037/bul0000099>
- Biesbroek, J., van Zandvoort, M., Kappelle, L., Velthuis, B., Biessels, G., & Postma, A. (2015). Shared and distinct anatomical correlates of semantic and phonemic fluency revealed by lesion-symptom mapping in patients with ischemic stroke. *Brain Structure And Function*, 221(4), 2123-2134. <https://doi.org/10.1007/s00429-015-1033-8>
- Borowiak, A. (2019). CLIL Education. In: Lewandowska-Tomaszczyk B. (Eds) *Contacts and Contrasts in Educational Contexts and Translation. Second Language Learning and Teaching*. (pp. 73-83). Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-04978-2>
- Brickenkamp, R., Schmidt-Atzert, L., & Liepmann, D. (2010). *Test d2 - Revision*. Göttingen: Hogrefe.
- Buttelmann, F. & Karbach, J. (2017). Development and plasticity of cognitive flexibility in early and middle childhood. *Frontiers In Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01040>
- Calvo, N., Ibáñez, A., & García, A. (2016). The impact of bilingualism on working memory: a null effect on the whole may not be so on the parts. *Frontiers In Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00265>
- Costa, A. (2009): Lexical Access in Bilingual Production. In Kroll, J. F., & Groot, A. (Eds.) *Handbook of bilingualism*. p. 308-325. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195151770.001.0001>
- Cowan, N. (1999). *An Embedded-Processes Model of working memory*. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (p. 62–101). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139174909>
- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2012). *CLIL*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009024549>
- Creswell, J. (2012). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. New Jersey: Pearson Education, Upper Saddle River.
- Dallinger, S., Jonkmann, K., Hollm, J., & Fiege, C. (2016). The effect of content and language integrated learning on students' English and history competences – Killing two birds with one stone? *Learning and Instruction*, 41, 23-31. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.09.003>
- De Boer, M., & Leontjev, D. (2020). Conceptualising Assessment and Learning in the CLIL Context. An Introduction. In M. deBoer & D. Leontjev, *Assessment and Learning in Content and Language Integrated Learning (CLIL) Classrooms* (1st ed., pp. 9-24). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-54128-6>

- De Groot, A. & Dukes, P. (2010). *Language and Cognition in Bilinguals and Multilinguals: An Introduction*. New York: Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203841228>
- Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical. In J. A. Griffin, P. McCardle, & L. S. Freund (Eds.), *Executive function in pre-school-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* (pp. 11–43). Washington, DC: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/14797-002>
- Engle, R. W., Kane, M. J., & Tuholski, S. W. (1999). Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence, and functions of the prefrontal cortex. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 102–134). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139174909.007>
- Escobar, G., Kalashnikova, M. & Escudero, P. (2018). Vocabulary matters! The relationship between verbal fluency and measures of inhibitory control in monolingual and bilingual children. *Journal Of Experimental Child Psychology*, 170, 177-189. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.01.012>
- Friedman, N.P. & Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference cognitive functions: A latent variable analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133, 101– 135. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.1.101>
- Friesen, D. C., Latman, V., Calvo, A., & Bialystok, E. (2015). Attention during visual search: The benefit of bilingualism. *The international journal of bilingualism : cross-disciplinary, cross-linguistic studies of language behavior*, 19(6), 693–702. <https://doi.org/10.1177/1367006914534331>
- Gärtner, A., & Strobel, A. (2021). Individual Differences in Inhibitory Control: A latent Variable Analysis. *Journal of Cognition*, 4(1): 17, pp.1–18. <https://doi.org/10.5334/joc.150>
- Goris, J., Denessen, E., & Verhoeven, L. (2019). Effects of content and language integrated learning in Europe A systematic review of longitudinal experimental studies. *European Educational Research Journal*, 18(6), 675–698. <https://doi.org/10.1177/1474904119872426>
- Green, D. W. (1998). Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1(2), 67–81. <http://dx.doi.org/10.1017/S1366728998000133>
- Grosjean, F. (2013). Bilingualism: A Short Introduction. In: Grosjean, F., Li, P. (Eds.): *The psycholinguistics of bilingualism*. Hoboken: Wiley-Blackwell/John Wiley & Sons. (pp. 5-25).
- Grosjean, F. (2016). The Complementarity Principle and its impact on processing, acquisition, and dominance. In C. Silva-Corvalán & J. Treffers-Daller (Eds.), *Language dominance in bilinguals: Issues of measurement and operationalization* (pp. 36–65). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107375345.004>
- Győri, M. (2008). Viselkedéskontroll és megismerés: a végrehajtó működések. In Csépe V., Győri M., & Ragó A. (Eds.) *Általános pszichológia 3.: Nyelv, tudat, gondolkodás* (pp.321-356). Budapest: Osiris.
- Kaushanskaya, M., Blumenfeld, H., & Marian, V. (2019). The Language Experience and Proficiency Questionnaire (LEAP-Q): Ten years later. *Bilingualism: Language and Cognition*, 23(5), 945-950. <https://doi.org/10.1017/s1366728919000038>
- Kavé, G., Kigel, S. & Kochva, R. (2008). Switching and clustering in verbal fluency tasks throughout childhood. *Journal of Clinical And Experimental Neuropsychology*, 30(3), 349-359. <https://doi.org/10.1080/13803390701416197>
- Kovács, J. (2009). *A gyermek és az idegen nyelv*. Eötvös J. Könyvkiadó, Budapest.
- Kovács, J. (2018). *Iskola, nyelv, siker*. Eötvös József Könyvkiadó, Budapest. Kovács, J.
- Kuckartz, U. (2019). Qualitative Text Analysis: A Systematic Approach. In Kaiser, G. & Presmeg, N. (Eds), *Compendium for Early Career Researchers in Mathematics Education* (pp. 181-197.). https://doi.org/10.1007/978-3-030-15636-7_8
- Larsen-Freeman, D. (2012). On the roles of repetition in language teaching and learning. *Applied Linguistics Review*, 3(2), 195-210. <https://doi.org/10.1515/applirev-2012-0009>

- Lehtonen, M., Soveri, A., Laine, A., Järvenpää, J., de Bruin, A., & Antfolk, J. (2018). Is bilingualism associated with enhanced executive functioning in adults? A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 144(4), 394–425. <https://doi.org/10.1037/bul0000142>
- Leite, G., Pires, I., Aragão, L., Paula, A., Gomes, E., & Garcia, D. et al. (2016). Performance of Children in Phonemic and Semantic Verbal Fluency Tasks. *Psico-USF*, 21(2), 293-304. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-82712016210207>
- Linck, J., Osthus, P., Koeth, J. & Bunting, M. (2014). Working memory and second language comprehension and production: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 21(4), 861-883. <https://doi.org/10.3758/s13423-013-0565-2>
- Marsh, J. E., Hansson, P., Sörman, D. E. & Ljungberg, J. K. (2019). Executive Processes Underpin the Bilingual Advantage on Phonemic Fluency: Evidence From Analyses of Switching and Clustering. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01355>
- Mehisto, P., Frigols, M., & Marsh, D. (2009). *Uncovering CLIL*. Oxford: Macmillan.
- Meltzer, L. (2014): Teaching Executive Functioning Processes: Promoting Metacognition, Strategy Use, and Effort. In: Goldstein, S., Naglieri, J. A. (Eds.) *Handbook of Executive Functioning* (pp. 495-508). https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8106-5_25
- Messer, D., Bernardi, M., Botting, N., Hill, E., Nash, G., Leonard, H. & Henry, L. (2018). An Exploration of the Factor Structure of Executive Functioning in Children. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01179>
- Mészáros, A., Kónya, A. & Kas, B. (2011). A verbális fluenciatesztek felvételének és értékelésének módszertana. *Alkalmazott Pszichológia* 2011(2), 53-76.
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8–14. <https://doi.org/10.1177/0963721411429458>
- Miyake, A., Friedman, N., Emerson, M., Witzki, A., Howerter, A., & Wager, T. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex “Frontal Lobe” Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Navracsics, J. (2008). A kétnyelvűség pszicholingvisztikájáról - dióhéjban. In: Á. Vámos and J. Kovács, ed., *A két tanítási nyelvű oktatás elmélete és gyakorlata 2008-ban*, (pp.43-60). Eötvös József Könyvkiadó, Budapest.
- Paap, K., Anders-Jefferson, R., Mason, L., Alvarado, K. & Zimiga, B. (2018). Bilingual Advantages in Inhibition or Selective Attention: More Challenges. *Frontiers In Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01409>
- Paap, K., Johnson, H. & Sawi, O. (2015). Bilingual advantages in executive functioning either do not exist or are restricted to very specific and undetermined circumstances. *Cortex*, 69, 265-278. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2015.04.014>
- Pérez-Cañado, M. (2012). CLIL research in Europe: past, present, and future. *International Journal of Bilingual Education And Bilingualism*, 15(3), 315-341. <https://doi.org/10.1080/13670050.2011.630064>
- Racsmány, M. (2004). *A munkamemória szerepe a megismerésben*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Ratiu, I., Hout, M., Walenchok, S., Azuma, T., & Goldinger, S. (2017). Comparing visual search and eye movements in bilinguals and monolinguals. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 79(6), 1695-1725. <https://doi.org/10.3758/s13414-017-1328-3>
- Robinson, G., Shallice, T., Bozzali, M. & Cipolotti, L. (2012). The differing roles of the frontal cortex in fluency tests. *Brain*, 135(7), 2202-2214. <https://doi.org/10.1093/brain/aws142>
- Sántha-Malomsocki Á. (2021). *A mixed-methods study on verbal abilities and cognitive flexibility of Hungarian learners in clil and general language programmes*. Veszprém: Pannon Egyetem Többnyelvűségi Nyelvtudományi Doktori Iskola. <https://doi.org/10.18136/PE.2021.791>

- Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: A conceptual view. *Psychological Research*, 63, 289–298. <https://doi.org/10.1007/s004269900007>
- Sullivan, M., Poarch, G. & Bialystok, E. (2017). Why is lexical retrieval slower for bilinguals? Evidence from picture naming. *Bilingualism: Language And Cognition*, 21(3), 479-488. <https://doi.org/10.1017/S1366728917000694>
- Tánczos, T., Janacsek, K. & Németh, D. (2014). A verbális fluencia-tesztek II. A szemantikus fluencia-teszt magyar nyelvű vizsgálata 5-89 éves korig. *Psychiatria Hungarica*, 29 (2) 181207.
- Troyer, A., Moscovitch, M., Winocur, G., Alexander, M., & Stuss, D. (1998). Clustering and switching on verbal fluency: the effects of focal frontal- and temporal-lobe lesions. *Neuropsychologia*, 36(6), 499-504. [https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(97\)00152-8](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(97)00152-8)
- Wulff, S., & Ellis, N. (2018). Usage-Based Approaches to Second Language Acquisition. In D. Miller, F. Bayram, J. Rothman & L. Serratrice, *Bilingual Cognition and Language: The state of the science across its subfields* (pp. 37-56). John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/sibil.54.03wul>

Online irodalom

- Attard Montalto, S., Walter, L., Theodorou, M., & Chrysanthou, K. (2016). *The CLIL Guidebook*. Languages. <https://www.languages.dk/archive/clil4u/book/CLIL%20Book%20Original%20EN.pdf> (2024.09.20)
- Marope, M., Griffin, P., & Gallagher, C. (2017). Future competences and the future of the curriculum. Geneva: International Bureau of Education/UNESCO. <https://learningportal.iiep.unesco.org/en/library/future-competences-and-the-future-of-curriculum-a-global-reference-for-curricula> (2024.09.20)
- McGuinness, C. (2018). *Research-Informed Analysis of 21st Century Competencies in a Redeveloped Primary Curriculum*. Ncca.ie. <https://ncca.ie/media/4434/researchinformed-analysis-of-21st-century-competencies-in-a-redeveloped-curriculum.pdf>. (2024.09.20)
- Zelazo, P. D., Blair, C. B. & Willoughby, M. T.. (2016). Executive Function: Implications for Education (NCER 2017-2000). Washington, DC: National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education <https://ies.ed.gov/ncer/pubs/20172000/pdf/20172000.pdf> (2024.09.20)

Exploring the power of CLIL: advanced language skills and cognitive abilities

The study investigates whether extensive second language use might lead to enhanced cognitive and verbal abilities in CLIL learners compared to those of learners in general language programmes. Based on Creswell's Sequential Explanatory Design, the study was conducted in two phases; in the first phase, the participants (CLIL learners N=69 and control group members N=73) completed selective attention and phonemic fluency tests; in the second phase, those with exceptionally high or low test scores participated in structured interviews. While no significant difference was found between the groups in the selective attention test scores, the CLIL group outperformed the control group in the letter fluency tests. The content analysis of the interviews confirmed that the extensive use of a second language combined with CLIL methodology influences the speed and quality of lexical retrieval due to enhanced strategy use.

Keywords: CLIL, mixed methods, executive functions, strategy use