https://doi.org/10.18485/dpls_plucast.2025.6.ch17
Јасмина Московљевић Поповић

ТЕХНОФЕРЕНЦИЈА И РАНИ ЈЕЗИЧКИ И КОМУНИКАТИВНИ РАЗВОЈ

У раду се даје преглед савремених истраживања посвећених испитивању утицаја који техноференција има на рани језички и комуникативни развој. Први сегмент рада посвећен је представљању и дефинисању појма техноференција, други се бави применом LENA-технологије, трећи детерминаторима од значаја за рани језички и комуникативни развој, четврти утицајем техноференције на детерминаторе језичког и комуникативног развоја, док се у петом, завршном делу рада, износе закључна запажања и предлажу правци будућих истраживања.

Кључне речи: техноференција, LENA-технологија, време пред екраном, интеракција родитељ-дете, рани језички и комуникативни развој

1. Реч *техноференција* толико је нова да се још увек налази на листи речи које аутори и уредници речника Меријам-Вебстер бележе и прате, али, бар за сада, не увршатавају у своја издања.[1] Термин се приписује Брендону Макданијелу, који га је пре десетак година сковао како би означио утицај и различите облике интерференције коју стална и сваковрсна употреба дигиталних медија има на одвијање непосредне комуникације међу супружницима (McDaniel & Coyne 2014). Истраживања су се, очекивано, врло брзо проширила на многе друге типове комуникативних ситуација – иако је термин нов, појава коју означава је до те мере свеприсутна како у приватном, тако и у јавном животу, да најдиректније утиче и значајно мења уобичајене токове и обрасце комуникације. Овога су, чини се, свесни и стручњаци и лаици – све чешће се од забринутих родитеља и сродника, али и оних чија је струка усмерена на рад за децом (васпитачи, учитељи, наставници, педијатри, развојни психолози, логопеди) чују коментари о касном проговарању деце, о недовољној развијености вокабулара и синтаксе у односу на узраст, о тешкоћама са читањем и разумевањем текста код деце и младих, итд.

Занимљиви су и увиди добијени неформалном анкетом спроведеном на студентима треће и четврте године студија опште лингвистике на Фило-

[1] https://www.merriam-webster.com/wordplay/words-were-watching-technoference

лошком факултету Универзитета у Београду током 2023. и 2024. године. На питање да ли и на који начин време проведено „за екраном“ (мобилни телефон, рачунар, таблет, лаптоп; интернет, друштвене мреже и сл.) има утицаја на њих, 97% учесника у анкети дало је потврдан одговор и навело да сад проводе мање времена него у време одрастања у директној комуникацији са пријатељима, родитељима и рођацима, да се мање друже, да мање причају, а више куцају поруке, да ретко вербализују своја расположења и емоције већ их изражавају додавањем емотикона у поруке, да мање читају књиге, да им је тешко и досадно да читају дуже текстове чак и ако је реч о теми која их занима, да у новинама и на блоговима обично читају само наслове и истакнуте делове текста, да им је тешко да се концентришу кад крену да спремају испит јер то подразумева читање дужих текстова и сл. Посебно је интересантно да су готово редовно додавали (мада питање о томе није било део анкете) да мисле да су све ове појаве много присутније код њихових млађих сестара и браће и млађе деце уопште. Ово су објашњавали тиме да у време њиховог одрастања дигитални медији и друштвене мреже нису били заступљени у мери у којој су то данас, па је њихово одрастање било „нормално“ (термин који су испитаници користили), док су данашња деца од најранијег узраста урођена у дигитални свет. Иако је реч о пилот-истраживању спроведеном на релативно малом узорку (око педесетак учесника у анкети), јасно је да је ефекат техноференције присутан, да су га испитаници уочили, да размишљају о њему и спонтано покушавају да га објасне.

Мада су истраживања посвећена овој појави још увек у повоју (а код нас их ни нема), као једна од области за коју је истраживање техноференције и њеног утицаја на комуникацију посебно значајно, издвојила се област раног усвајања и развоја језика. Наиме, као што резултати бројних студија објављених у последњих четрдесетак година сведоче, квалитет и квантитет комуникације са дететом, као и квалитет и квантитет комуникације која се одвија у његовом непосредном окружењу, од пресудног су значаја како за правовремени почетак, тако и за даљи успешан језички и комуникативни развој. При томе се као посебно значајан, тзв. *формативни период*, издваја узраст од рођења до пете године (Sundqvist *et al*. 2023: 518).

Имајући у виду досадашња сазнања, као и све већу изложеност деце дигиталним садржајима различитог порекла од најраније доби, примарни циљ овог рада је да представи, обједини и критички размотри резултате досадашњих истраживања техноференције и њеног утицаја на рани језички развој, утирући на тај начин пут за даља и опсежнија испитивања овог феномена и његовог утицаја на децу која усвајају српски језик.

2. Досадашња истраживања техноференције и њеног утицаја на језички развој обележена су, између осталог, применом нове, *LENA-технологије*,[2] која омогућава аутоматско снимање и бележење вредности за неколико квантитативних варијабли које су од кључног значаја за анализу тока комуникативног процеса. Раније је праћење језичког развоја (као и усмене језичке интеракције уопште) подразумевало релативно кратке аудио или видео снимке, чија је потоња обрада и трансформација у дигитални облик погодан за анализу била дуготрајна и, често, врло напорна. LENA-систем уноси суштинске промене у процес бележења и обраде тока комуникације. Хардверски део система, тежине око 57 грама (који се лако причвршћује на одећу), омогућава снимање до шеснаест сати у континуитету, док софтверски део система аутоматски сегментира снимљени материјал у 12 категорија, укључујући праћење појединачних говорника, звуке из окружења, као и периоде тишине. Аудио запис који је начињен током једнодневног снимања обично се састоји од 20.000 до 50.000 сегмената. Током даљег процеса анализе, софтвер бележи број речи које изговарају одрасле особе, број вокализација и речи које изговори дете, као и број реплика које бивају размењене између детета и одраслог. Уз то се мери и графички приказује (као процентуално учешће у укупној звучној продукцији) присуство различитих звукова из позадине – звукова које емитују електронски уређаји (ТВ, рачунари и сл.), разговори других особа (у којима дете не учествује), као и периоди тишине (Ganek & Eriks-Brophy 2016: 24).

Примена LENA-технологије суштински је променила методологију истраживања процеса језичког и комуникативног развоја и омогућила оно што је доскора било незамисливо – прецизно, економски доступно и временски релативно незахтевно лонгитудинално праћење не само процеса усвајања матерњег (и/или страног језика), већ и праћење укупног комуникативног окружења у коме се процес усвајања одиграва, уз могућност изоловања, бележења и мерења учешћа бројних пратећих варијабли и њиховог утицаја на ток језичког и комуникативног развоја. Готово сва савремена истраживања процеса усвајања језика, посебно кад је реч о најмлађим и млађим узрастима, заснивају се на методама истраживања које подразумевају примену LENA-технологије.

3. У бројним испитивањима спроведеним од средине осамдесетих година прошлог века до данас, утврђен је и многоструко потврђен пресудан значај социјалне интеракције на врло раном узрасту, практично од рођења,

[2] LENA је општеприхваћена скраћеница за *The Language ENvironment Analysis (LENA) System*.

за појаву и даљи развој језичких и комуникативних способности. Од значаја је не само квантитет, односно време трајања интеракције, већ и њен квалитет, и ово се односи на усвајање компетенција на сваком од језичких (под) нивоа (Endevelt-Shapira *et al.* 2024: 2).[3]

Тако се, на пример, као једно од значајних постигнућа у раном усвајању језика сматра стицање осетљивости за фонемске дистинкције релевантне у језику који се усваја. Новорођенчад се рађа са способношћу за разликовање свих фонемских дистинкција које се јављају у језицима света (беба је „универзални фонетичар"), али се у периоду између шестог и дванаестог месеца ова способност постепено губи и перцептивна осетљивост детета сужава се тако да укључује разликовање само оних фонемских дистинкција које су присутне у језику који се усваја. Резултати експерименталних истраживања показали су да је током овог периода социјална интеракција са физички присутним саговорником неопходна за стицање фонемске осетљивости, а да иста количина изложености језику, али презентованог само путем ТВ- или аудио-записа није довољна и не омогућава успешан развој фонемске перцепције (*ibid.*). Другим речима, чак и развој оних језичких подсистема који су еволутивно чврсто неуролошки и мождано утемељени (енгл. *hard-wired*), као што је то фонемска перцепција, немогућ је без одговарајућег социјалног подстицаја из окружења.

Наредни чинилац који се сматра изузетно значајним за усвајање језичких и комуникативних способности јесте присуство *говора упућеног деци* (енгл. *child directed speech*) у социјалном и културном окружењу детета.[4] Овом терминолошком синтагмом означава се посебна врста говора којом се одрасли (и старија деца) обраћају бебама и малој деци. Карактеришу га универзална прозодијска обележја – виши тон, спорији темпо говора, пренаглашена интонација, јасније и прецизније изговарање појединачних гласова, као и честа понављања изговореног. Утврђено је да деца од самог рођења више воле и пажљивије ослушкују ову врсту говора него уобичајени говор, онај којим се одрасле особе служе у међусобној комуникацији. Сматра се да су специфична прозодијска и интонациона обележја говора упућеног деци (ГУД-а) врло значајна зато што им олакшавају сегментацију континуираног говорног тока и издвајање и разликовање појединачних речи, као што и сама употреба ове врсте говора указује на спремност одраслог саговорника да свој језички

[3] В. и исцрпан списак литературе која се у раду наводи.

[4] Реч је о појави која се прати од самог почетка истраживања језичког развоја, али су у ранијим студијама коришћени други термини: *baby talk, motherese, parentese*, све док се, под утицајем покрета за „политички коректну употребу језика" (?!), није усталила терминолошка синтагма *child directed speech (CDS)*.

израз прилагоди дететовим језичким компетенцијама. Употреба ГУД-а током комуникације са превербалним бебама указује да се темељи вербалне комуникације и интеракције успостављају и пре периода проговарања, а неки аутори заступају и став да је употреба ове врсте говора од пресудног значаја за језички развој (Golinkoff *et al.* 2015). Иако је ова тврдња вероватно прејака – постоје сегменти друштва, као и читаве културе, у којима употреба специфичног кода приликом обраћања бебама и малој деци није уобичајена, а та деца такође усвоје језик – резултати бројних истраживања ипак указују на то да је употреба говора упућеног деци један од значајнијих детерминатора језичког и комуникативног развоја, бар кад је реч о најмлађим узрастима.

Немали број истраживања бавио се и праћењем утицаја који на језички и комуникативни развој има укупан број конверзационих реплика размењених у дијади дете – одрасла особа. У студији Цимермана и др., у којој је учествовало 275 породица са децом узраста од 2 до 48 месеци, праћен је утицај језичког окружења на језички развој детета. Језичко окружење квантификовано је преко три независне варијабле: 1. укупног броја речи које је одрасла особа упутила детету, 2. укупног броја конверзационих реплика у дијади одрасли – дете и 3. дужине времена током којег је дете гледало ТВ. Степен језичког развоја мерен је на предшколском узрасту (у петој години) одговарајућим стандардизованим тестовима. Резултати истраживања показали су да дуже гледање ТВ има негативан, а број речи и број конверзационих реплика упућених детету на узрасту од рођења до четврте године позитиван утицај на степен језичког развоја мерен у 5. години. Такође је утврђено да је ефекат броја конверзационих реплика већи и значајнији од ефекта укупног броја речи, те да је број конверзационих реплика размењених у комуникацији лицем у лице између одраслог и детета најбољи предиктор степена језичког развоја детета (Zimmerman *et al.* 2009). У сличном истраживању Гилкерсона и др. праћено је комуникативно окружење деце узраста од 2. до 36. месеца и утврђено је да је на основу његовог квалитета, мереног бројем конверзационих реплика и броја речи које одрасли саговорник упућује детету, могуће у значајној мери предвидети ниво језичких компетенција који ће дете имати 10 година касније, на узрасту од 9 до 14 година. Као показатељи нивоа језичких компетенција мерени су величина рецептивног и експресивног вокабулара, као и степен разумевања текста (Gilkerson *et al.* 2018).

Истраживањима је потврђен и значајан утицај који спремност родитеља да се укључи у интеракцију са дететом има на језички и комуникативни развој. Када родитељ на покушаје детета да успостави комуникацију и добије одговоре на питања која поставља реагује приправно, непосредно и на одговарајући начин, не само да му помаже да конструише значења речи

и појмова, већ и да схвати релације које се успостављају између речи и њихових референата у реалном или имагинарном свету (Tamis-LeMonda *et al.* 2001, 2014). Исто важи и за спремност родитеља да заједно са дететом, циљано усмеравајући и делећи пажњу, активно учествује у различитим узајамно координисаним активностима (Corkin *et al.* 2021: 2).

Иако уз наведене детерминаторе развоја има и других, овде непоменутих, чији је утицај на стицање језичких и комуникативних компетенција неспоран (као што је, нпр., социоекономски статус породице, да ли дете језик усваја у монолингвалном или билингвалном окружењу, итд.), овде су размотрени само они на које техноференција доказано има највећи утицај.

4. Већ дуги низ година, још од осамдесетих година прошлог века међу истраживачима, а и у јавности, води се дебата о утицају „екрана" (у то време то је био само ТВ) на језички и когнитивни развој детета. Последњих десетак година, са појавом дигиталних медија и мноштва различитих уређаја са екранима у дететовом окружењу, ова дебата се изнова распламсала. Она се углавном води око питања квантитета и квалитета времена проведеног за екраном. Када је реч о квантитету, он се изражава укупним бројем сати које дете током дана/седмице проводи пратећи садржаје дигиталних медија, при чему се наводи да је реч о пасивној, седентарној активности која може да омете различите компоненте дечијег развоја, укључујући и језички. Квалитет садржаја који се прате такође, бар по неким ауторима, има утицаја на развој појединих језичких компоненти, и тај утицај не мора увек да буде негативан (Madigan *et al.* 2020: 666).

Током протекле деценије, а посебно у последњих пет година обајављени су резултати бројних студија у којима је испитиван утицај различитих облика техноференције на поједине аспекте језичког и комуникативног развоја. Резултати мета-анализе коју су извршиле Барбара Книтер и Мартина Цемп, а која је обухватила преглед резултата двадест једног претходно објављеног истраживања посебно су занимљиви (Knitter & Zemp 2020). Њиме су обухваћени резултати ранијих истраживања која су се бавила једним специфичним обликом техноференције – начином на који употреба паметних (*smart*) телефона утиче на интеракцију родитеља са дететом. При томе су као два основна циља истраживања истакнута питања о томе да ли однос између употребе паметних телефона и квалитета интеракције у дијади родитељ–дете варира са узрастом детета, те да ли је могуће уочити икакав позитиван утицај употребе паметних телефона на ту интеракцију.

Сумирајући резултате ранијих студија, ауторке наводе да су све у складу са тврдњом да употреба паметних телефона и таблета омета интеракцију

родитеља са децом у мери која је статистички значајна. Наиме, родитељи и током временских периода које проводе у непосредном бављењу децом (током храњења, играња, купања, пред одлазак у кревет) настављају да мотре на телефон, да прате вести и/или друштвене мреже, читају поруке и одговарају на њих, тако да им је пажња у најмању руку подељена, а врло често и усмерена првенствено на телефон. Тако је код родитеља који су током заједничког оброка редовно бацали поглед на телефон забележено много мање вербалних и невербалних интеракција са дететом, број размењених речи и реплика био је значајно мањи, а било је и много мање покушаја родитеља да организују и спроведу заједничке активности са дететом.

Време које су родитељи деце узраста од 0 до 5 година проводили на телефону варирало је и повећавало се са узрастом детета. Истовремено, деца чији су родитељи проводили више времена на телефону, чешће су неадекватним и бурним реакцијама (галамом, плачем и сл.) покушавала да привуку пажњу на себе и успоставе неки вид комуникације (*ibid.*: 32-34). Када је реч о о могућем позитивном утицају паметних телефона на интеракцију у дијади родитељ–дете, ауторке су закључиле да је врло мали број студија уопште покушао да се бави потенцијалним позитивним утицајима њихове употребе, те да даља истраживања тек предстоје. Резултати неких иницијалних студија показали су да заједничка потрага за информацијама, односно заједничка претрага интернета повећава степен интеракције и утиче на субјективни осећај блискости између родитеља и детета (*ibid.*: 35).

Индикативни су и резултати још једне студије засноване на мета-анализи резултата претходних истраживања, чији су аутори Ш. Мадиган и сарадници (Madigan et al. 2020). Примарни циљ њихове анализе био је да испитају постоји ли и каква је природа везе између језичких компетенција детета и: 1. квантитета изложености дигиталним садржајима (мереног временом проведеним у њиховом праћењу, али и временом током којег је ТВ или неки други медиј био укључен и присутан у позадини), 2. квалитета садржаја којима је дете било изложено (гледање и/или гледање заједно са родитељима едукативних програма), и 3. узраста на коме је дете почело да прати електронске садржаје. У ту сврху Мадиган и сар. испитали су и објединили резултате из 42 истраживања која су објављена у периоду од 1960. год. до марта 2019. године и у којима је учествовало укупно 18.905 испитаника. Ниво рецептивних и експресивних језичких компетенција деце мерен је стандардизованим тестовима[5] (*ibid.*: 665–666).

[5] За мерење рецептивних компетенција коришћен је *Peabody Picture Vocabulary Test*, а за мерење експресивних компетенција *MacArthur Communicative Development Inventory*.

Резултати мета-анализе показали су: 1. да дуже време проведено за екраном значајно корелира са нижим нивоом развијености језика, 2. да је присуство медијских садржаја у позадини (укључен ТВ, ДВД и сл.) повезано са слабијим језичким постигнућима, 3. да гледање едукативних садржаја позитивно утиче на језички развој, 4. да постоји укрштен позитиван утицај који је статистички врло значајан у ситуацијама када родитељ и дете заједно прате едукативни програм, 5. да што је старији узраст на коме дете почиње да проводи време за екраном, то су језичке компетенције развијеније. Аутори закључују да су овакви налази у складу са препорукама националних педијатријских удружења по којима деца узраста до 18 месеци уопште не би требало да проводе време пред екранима, осим током трајања видео-позива са родитељем који је на путу, деци узраста од 18. до 24. месеца би време проведено пред екраном требало ограничити на гледање едукативног програма примереног узрасту заједно са родитељем, за децу узраста од 2. до 5. године препоручује се праћење неедукативних програма до један сат радним даном и до три сата викендом, док се за узрасте изнад шест година препоручује неговање здравих навика и стриктно ограничење времена које дете проводи пред екраном[6] (*ibid.*: 668–670).

За разматрање утицаја техноференције на рани језички развој значајна је и прегледна студија А. Морис, М.Л. Филипети и С. Ригато посвећена праћењу утицаја употребе паметних телефона на процесе који представљају основу за развој комуникативног понашања – успостављање контакта очима, праћење погледа и успостављање заједничке пажње (код деце), као и степен спремности за адекватно и правовремено реаговање (код родитеља) (Morris *et al.* 2022). Сва четири процеса од кључног су значаја за рани језички развој и за сваки је потврђен штетан утицај употребе паметних уређаја. Мајке које користе телефоне на дечијем игралишту или у ресторану, обично се окрећу од своје деце, ускраћујући им на тај начин могућност за успостављање очног контакта. У ситуацијама заједничког усмеравања пажње ка истом објекту или догађају родитељи по правилу продукују више исказа. Међутим, ако је родитељ усмерен на екран свог уређаја, дељења пажње нема, па је и његова вербална продукција много скромнија, а дете бива лишено прилике за вербалну размену. Слично је и са адекватношћу и правовременошћу родитељских реакција – ако родитељ активно користи телефон кад је са дететом, његове реакције на невералне и вербалне сигнале које упућује дете касне, а понекад и потпуно изостају (*ibid.*: 104–105).

[6] Уп. и: https://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Facts_for_Families/FFF-Guide/Children-And-Watching-TV-054.aspx.

Сумарно узети, резултати и овог и претходних мета-истраживања показују да у свим ситуацијама у којима је родитељ током комуникације са дететом само делимично ментално присутан, или је чак у потпуности заокупљен паралелним комуникативним процесом који тече без учешћа детета (праћење медијских садржаја, читање и одговарање на поруке на мобилном, праћење и коментарисање садржаја друштвених мрежа), долази до ометања интеракције са дететом, она бива поремећена и постаје мање адекватно окружење за усвајање језичких и комуникативних компетенција.

Посматрано из угла доприноса теоријама језичког развоја, иако приказана истраживања обилују емпиријским подацима о утицају техноференције на различите аспекте језичког и комуникативног развоја, упадљиво је одсуство покушаја да се тај утицај објасни, односно теоријски заснује и уоквири. Мада таквих покушаја још увек нема, чини се да је јасно да их неће бити могуће тражити унутар нативистички (генеративистички) утемељених теорија језичког усвајања, већ у оквиру социо-културних и конструктивистички заснованих приступа развоју језичких и комуникативних компетенција, чија је примарна претпоставка да се језик усваја кроз стално и активно учествовање у низу различитих комуникативних ситуација, догађаја и процеса.

5. Резултати свих истраживања приказаних и размотрених у овом раду недвосмислени су и упућују на јединствен закључак – техноференција је саставни, а по свему судећи и неизбежан део одрастања у савременом свету и њен утицај на различите аспекте општејезичког и комуникативног развоја неспоран је и значајан. Тај утицај јавља се врло рано, већ у првим месецима по рођењу детета, а његови ефекти су дуготрајни и далекосежни – техноференција уноси суштинске промене у опште токове комуникације у непосредном социјалном и културном окружењу детета, па се самим тим њен утицај протеже на читав ток језичког и комуникативног развоја и све његове нивое, мењајући га на недовољно познате и недовољно испитане начине. Како је тешко поверовати да ће се утицај ове појаве у будућности смањивати – управо супротно, вероватно ће постајати све израженији како се, с протоком времена, ефекти нагомилавају и почињу да уз појединачни испољавају и кумулативни утицај – пред истраживачима се отварају бар два различита смера истраживања.

Први би се тицао питања која се односе на саму појаву – колико је широко поље простирања техноференције и феномена који је прате, које све аспекте и модусе комуникације обухвата, који је параметри детерминишу, постоје ли међугенерацијске разлике у њеном утицају и испољавању, на

који начин и у коликој мери је присутна у различитим социјалним слојевима исте културе, као и да ли постоје, какве су и колике међукултурне разлике. Истраживања усмерена у овом правцу морала би, уз емпиријски утврђене чињенице, да понуде и одговарајуће, теоријски чврсто утемељено објашњење утицаја техноференције на језички и комуникативни развој.

Други правац истраживања био би претежно апликативне природе и тицао би се ефеката техноференције, како негативних (каква је већина досад истражених), тако и позитивних (чије се постојање спомиње тек спорадично). Такође се, посебно кад је реч о негативним ефектима, чини неопходним да се фокус истраживања усмери на изналажење и успостављање механизама и процедура за „припитомљавање“ техноференције, тј., на изналажење начина за бар делимичну контролу и превенцију негативних утицаја које она има на процес језичког и комуникативног развоја. Ово је посебно важно кад је реч о најмлађим и млађим узрастима, односно о деци која се налазе у формативном периоду језичког и комуникативног развоја, а на коју је уочени негативни утицај техноференције највећи.

ЛИТЕРАТУРА:

Corkin, M. T., Henderson, A. M. E., Peterson, E. R., Kennedy-Costantini, S., Sharplin, H. S., & Morrison, S. (2021). Associations between technoference, quality of parent-infant interactions, and infants' vocabulary development. *Infant behavior & development*, 64, 101611. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101611. (Приступљено 30. 4. 2024.)

Endevelt-Shapira, Y., Bosseler, A. N., Mizrahi, J. C., Meltzoff, A. N., & Kuhl, P. K. (2024). Mother-infant social and language interactions at 3 months are associated with infants' productive language development in the third year of life. *Infant behavior & development*, 75, 101929. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2024.101929. (Приступљено 15. 7. 2024.)

Ganek, H., Eriks-Brophy, A. (2016). The Language ENvironment Analysis (LENA) system: A literature review. *Proceedings of the joint workshop on NLP for Computer Assisted Language Learning and NLP for Language Acquisition at SLTC 2016. Linköping Electronic Conference Proceedings* 130: 24–32.

Gilkerson, J., Richards, J. A., Warren, S. F., Oller, D. K., Russo, R., & Vohr, B. (2018). Language experience in the second year of life and language outcomes in late childhood. *Pediatrics*, 142(4), Članak e20174276. https://doi.org/10.1542/peds.2017-4276. (Приступљено 30. 4. 2024.)

Golinkoff, R. M., Can, D. D., Soderstrom, M., & Hirsh-Pasek, K. (2015). (Baby)talk to me: The social context of infant-directed speech and its effects on early language acquisition. *Current Directions in Psychological Science*, 24(5), 339–344.

Knitter, B., & Zemp, M. (2020). Digital family life: A systematic review of the impact of parental smartphone use on parent-child interactions. *Digital Psychology*, 1(1), 29-43.

Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., & Christakis, D. A. (2020). Associations Between Screen Use and Child Language Skills: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 174(7), 665–675. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327. (Приступљено 19. 4. 2024.)

Morris, A. J., Filippetti, M. L., & Rigato, S. (2022). The impact of parents' smartphone use on language development in young children. *Child Development Perspectives*, 16(2), 103–109.

Sundqvist, A., Koch, F. S., Birberg Thornberg, U., Barr, R., & Heimann, M. (2021). Growing Up in a Digital World - Digital Media and the Association With the Child's Language Development at Two Years of Age. *Frontiers in psychology*, 12. https://www.researchgate.net/publication/350166514. (Приступљено 12. 4. 2024.)

Sundqvist, A., Barr, R., Heimann, M., Birberg-Thornberg, U., & Koch, F. S. (2024). A longitudinal study of the relationship between children's exposure to screen media and vocabulary development. *Acta paediatrica*, 113(3), 517–522.

Tamis-LeMonda, C. S., Bornstein, M. H., & Baumwell, L. (2001). Maternal responsiveness and children's achievement of language milestones. *Child Development*, 72 (3), 748–767.

Tamis-LeMonda, C. S., Kuchirko, Y., & Song, L. (2014). Why is infant language learning facilitated by parental responsiveness? *Current Directions in Psychological Science*, 23(2), 121–126.

Zimmerman, F. J., Gilkerson, J., Richards, J. A., Christakis, D. A., Xu, D., Gray, S., & Yapanel, U. (2009). Teaching by Listening: The Importance of Adult-Child Conversations to Language Development. *Pediatrics*, 124(1), 342–349.

Jasmina Moskovljević Popović

TECHNOFERENCE AND EARLY LANGUAGE DEVELOPMENT

Summary

The paper reviews the emerging research related to technoference; technoference being defined as everyday intrusions and interruptions in communication flow due to technology devices. As growing up in a language-rich environment is important for children's language and cognitive development, as well as for their general well-being, converging evidence from a growing number of studies that suggests that parents' use of various screen technologies can distract them from attending to and interacting with their children is concerning. The current review focuses specifically on the associations between children's language development and early digital media exposure.

As the reviewed data suggests, parent distraction with screen devices while around children has become common. Concomitantly, the results of research performed in various settings show that the screen time may be interfering with opportunities for talk and interactions between parent/caregiver and child, resulting in lower awareness and sensitivity for the child's needs, less coordinated parenting, fewer verbal and nonverbal interactions, hindered language development, as well as negative child reactions (e.g., problem behaviours). More data collection, especially in different cultural environments and for the understudied languages (such as Serbian) is needed, as well as more targeted research on which components of screen time viewing are most detrimental vs. beneficial for child language development.

Keywords: technoference, LENA-technology, screen-time, parent-child interaction, early language and communicative development

Jasmina Moskovljević Popović
Dept. of General Linguistics
Faculty of Philology
University of Belgrade
jasmina.moskovljevic@fil.bg.ac.rs
ORCID: 0000-0002-0438-8458