

Montessori metoda odgoja i obrazovanja – pregled istraživanja od 2017. do 2022. godine¹

PREGLEDNI RAD

Primljen: 1. 2. 2023.

Prihvaćen: 17. 5. 2023.

UDK

37.091.4

37.013

<https://doi.org/10.59549/n.164.1-2.7>

Ena Stevović Havaić, mag. philol. angl. et paed.

Tehnička škola Rijeka

estevovic@gmail.com

Sažetak

Montessori metoda odgoja i obrazovanja jedna je od najpoznatijih alternativnih metoda u svijetu, naročito u institucijama predškolskog odgoja. Znanstveno-istraživački radovi od 2017. do 2022. pokazuju napredak u pogledu uzorkovanja te odgovora na pitanja koji su to točno elementi Montessori metode i pedagogije koji utječu na postizanje boljih rezultata djece koja pohađaju ustanove Montessori pedagogije² u odnosu na tradicionalno školovanu djecu. Iako su rezultati istraživanja još uvijek kontradiktorni u pogledu izvršnih funkcija, kreativnosti i matematičkih vještina, vidljivo je da polaznici Montessorija postižu bolje rezultate u područjima kognitivnog, socijalnog i emocionalnog razvoja. U ovom se radu kritički promatraju nedostaci u istraživanjima i nude se prijedlozi za poboljšanje i posljedično smanjenje kontradiktornosti u određenim varijablama rezultata.

Ključne riječi: alternativne škole, emocionalni razvoj, kreativnost, kognitivni razvoj, predškolski odgoj, socijalne vještine

¹ Nastavno na pregledni rad Marshall, C. (2017). Montessori education: A review of the evidence base. *npj Science of Learning*, 2(1), 1-9.

² Radi učestalosti korištenja termina u radu, koristit će se skraćeni oblik „polaznici Montessorija“.

Uvod

Ovaj pregledni rad nastao je kao posljedica proučavanja Montessori metode odgoja i obrazovanja, kao i rezultata njezine primjene, kroz teorijska djela i istraživačke radove u zadnjih 40-ak godina. Radi rastuće opsesije (mobilnom) tehnologijom i posljedicama iste na svakodnevne živote djece³, postaje sve jasnije da bi bilo korisno usmjeriti daljnje kurikularne reforme prema implementaciji alternativnih odgojno-obrazovnih metoda u tradicionalne školske sustave. Potrebno je vratiti se u prirodu, koristiti praktične materijale, preferirati rad s rukama te omogućiti djeci da upoznaju svijet oko sebe svojim tempom, u skladu sa svojim kompetencijama i na sebi svojstven način.

Odgojno-obrazovna znanost posljednjih je nekoliko stoljeća pod utjecajem mnogobrojnih pedagoških škola. Pokret alternativnih pedagogija nastao je kao kritički odgovor na tradicionalni odgoj i obrazovanje i njegovu stagnaciju. Jedna od glavnih predstavnica alternativnih pedagoških pristupa bila je Maria Montessori. Doktorica Montessori je, zanimljivo, prvih 40-ak godina svog života zazirala od nastavničke struke, te se usmjerila u medicinu, gdje je specijalizirala pedijatriju i psihijatriju. Upravo je kombinacija psihološkog rada s djecom utjecala na osmišljavanje onoga što danas nazivamo „Montessori metoda“. Radeći s djecom s teškoćama u razvoju, doktorica Montessori došla je do zaključka da je djeci s poteškoćama u učenju potrebna pravilna primjena adekvatnih pedagoških metoda, a ne lijekovi. Tijekom rada u Školi za djecu s teškoćama u razvoju, osmislila je metode putem kojih su i takva djeca uspijevala ostvariti odgojno-obrazovna postignuća. Navedeno je otvorilo pitanje razloga zašto djeca bez ikakvih razvojnih poteškoća imaju problema sa savladavanjem gradiva i ostvarivanjem školskih postignuća. U Rimu 1907. godine otvara „Casa dei bambini“ – Školu za djecu od 3. do 7. godine života.

Trokut/trojstvo *dijete – nastavnik⁴ – okolina* temelj je Montessori metode. No, u ovim međudnosima dijete i okolina imaju svojevrstu *prednost*, dok je nastavnik više promatrač i pomagač nego aktivni sudionik. Iako svako dijete prolazi kroz osjetljive periode sazrijevanja i odrastanja te traži podršku, nužno je izbjeći direktno

³ Autorica je u svrhu uvoda u nastavni sat Engleskog jezika na temu digitalne tehnologije provela neformalne razgovore s učenicima prvih razreda srednje strukovne škole te došla do poražavajućeg podatka da petnaestogodišnjaci u prosjeku provedu oko 2200 sati godišnje na društvenim mrežama, što čini četvrtinu jedne godine, s time da su pojedini učenici imali zabilježeno i 50% više sati od uzetog prosjeka u danu.

⁴ U radu će se govoriti o nastavniku, iako taj termin često podrazumijeva i odgajatelje i roditelje, s obzirom na to da se Montessori metoda primjenjuje u predškolskom odgoju, u osnovnim i, rjeđe, srednjim školama, kao i u odgoju djeteta od strane roditelja.

„uplitanje“ u djetetove aktivnosti i tempo sazrijevanja. Djeca do 3. godine života tek počinju hodati i pričati, istražuju, nemaju kontrole nad svojim nagonima, imaju česte izljeve emocija i sl. (Davies, 2019). Jednostavno, ponekad neke „uobičajene“ odgojne metode nisu dostatne za preoblikovanje određenog oblika ponašanja u vrlo ranoj dobi. Ključna uloga nastavnika jest osigurati posebno pripremljenu *okolinu* i *materijale* za provođenje aktivnosti, sigurne za konstruiranje cjelovite dječje ličnosti. Naglasak se stavlja na aktivno istraživanje i samostalno učenje. Dapače, doktorica Montessori naglašava važnost strpljenja i ne prekidanja dječjih igri, jer putem njih uče o svijetu oko sebe. Potrebno je otpustiti nastavničku potrebu za kontrolom i dozvoliti djetetu da preuzme inicijativu i vodi aktivnost. Dijete treba izabrati *što će raditi, s kime, kada i na koji način*. Često djeca u predškolskim Montessori ustanovama izvršavaju aktivnosti u periodima od 3 sata (*3-hour work cycle*).

Materijali koje je potrebno koristiti kako bi se ostvario ishod aktivnosti moraju biti pomno pripremljeni i prilagođeni djetetovoj dobi, te im svrha mora biti razvijanje djetetovih senzoričkih koncepata, poput boja, oblika, tekstura i dimenzija – prostora. Montessori metoda povezuje dijete s prirodom kroz rad s rukama ili boravljenjem u prirodi na fokusiran, edukativan i motivirajući način. Montessori metoda zazire od sistema „nagrade i kazni“, te stavlja fokus na razvoj intelektualnih, fizičkih, socijalnih i emocionalnih kompetencija djeteta. Montessori obrazovanje usmjereno je na holistički razvoj djeteta, s naglaskom na socijalni i kognitivni razvoj potreban za zdravo individualno funkcioniranje djeteta (Lillard i sur., 2017).

Ovaj pregledni rad naslanja se na rad (Marshall, 2017) te dijeli isto pitanje:

„Ostvaruju li polaznici Montessorija bolje rezultate u varijablama u odnosu na polaznike tradicionalnih škola?⁵“

Ključni problem koji se nazire čitajući navedeni pregledni rad, kao i neke znanstvene radove od 2017. do danas (2022.) jest taj da se, kontradiktorno, ne istražuju nužno one posljedice i aspekti koje Montessori metoda smatra važnima u obrazovanju i odrastanju općenito. Iako, postoje i istraživanja koja pokušavaju obuhvatiti baš te, Montessori metodi važne aspekte, a koji će biti predstavljeni u ovom radu.

Ovaj pregledni rad pokušat će sažeti istraživanja od 2017. do 2022. iz područja Montessori metoda u odgoju i obrazovanju s naglaskom na:

- informacije o ključnim elementima Montessori pedagogije (okolina i materijali)
- usporedbu Montessori i tradicionalnih obrazovnih institucija u raznim aspektima razvoja djeteta kao varijablama istraživanja

⁵ U smislu kako obrazovnih uspjeha, tako i cjelokupnog djetetovog razvoja (holistic approach), op. aut.

Zaključci iz preglednog rada Marshall (2017)

Pregled istraživanja do 2017. godine

Radovi koji predstavljaju izravnu evaluaciju Montessori metode	Rezultati istraživanja
Lillard, A. S. & Else-Quest, N. (2016). Evaluating Montessori education. <i>Science</i> 313, 1893–1894	Postoje statistički značajne razlike u korist Montessori metode u akademskim vještinama (jezik, matematika), izvršnim funkcijama i socijalnim vještinama.
Lillard, A. S. (2012). Preschool children's development in classic Montessori, supplemented Montessori, and conventional programs. <i>J. School Psychol.</i> 50, 379–401	Rezultati su potvrdili da vrsta škole utječe na spremnost predškolske djece za osnovnu školu (polaznici Montessorija su ostvarili bolje rezultate u izvršnim funkcijama, čitanju, matematici, vokabularu i rješavanju problema). Također, dokazano je da je vrijeme provedeno u Montessori aktivnostima pospješilo rezultate u izvršnim funkcijama, čitanju i vokabularu, no nije povučena čista paralela s Montessori materijalima kao ključnima u ostvarivanju ovih rezultata.
Lillard, A. S. & Heise, M. J. (2016). Removing supplementary materials from Montessori classrooms changed child outcomes. <i>J. Montessori Res.</i> 2, 16–26	Nastavak na prethodno istraživanje – Montessori materijali. U eksperimentalnoj studiji autori su iz dvije od tri Montessori učionice u potpunosti izbacili sve materijale koji nisu potekli iz Montessori metode. U periodu od 4 mjeseca djeca uključena u učionice s isključivo Montessori materijalima pokazala su značajno bolje rezultate u jeziku i izvršnim funkcijama, dok u drugim područjima nije pronađena razlika. Nedostatci – premali uzorak, prekratko vremensko razdoblje.
Banta, T. J. (1968). The Sands School Project: First Year Results. Department of Psychology, University of Cincinnati, Cincinnati, OH	Pojavljuje se premisa da je razlog zašto ne postoje jasne razlike između polaznika Montessorija i djece iz kontrolnih škola taj što su metode u kontrolnim školama ili vrlo slične Montessori metodama ili na jednako efektivan način poučavaju određeni koncept.
Dreyer, A. & Rigler, D. (1969). Cognitive performance in Montessori and nursery school children. <i>J. Educ. Res.</i> 62, 411–416	Ispitivanje kreativnosti (mali uzorak, N=28) – kontradiktorni rezultati u raznim zadacima, te nije pronađena prednost polaznika Montessorija u pogledu kreativnosti, iako su brže rješavali kompliciranije zadatke.

Radovi koji predstavljaju izravnu evaluaciju Montessori metode	Rezultati istraživanja
Besançon, M. & Lubart, T. (2008). Differences in the development of creative competencies in children schooled in diverse learning environments. <i>Learn. Ind. Diff.</i> 18, 391–399	Nastavno na prethodno istraživanje – ispitivanje kreativnosti (longitudinalno, veći uzorak). Polaznici Montessorija pokazali su veći stupanj kreativnosti u svim zadacima i svim točkama mjerenja, no bez pojašnjavanja razlika u obrazovnim metodama među ispitanim školama.
Rule, A. & Stewart, R. (2002). Effects of practical life materials on kindergartners' fine motor skills. <i>Early Child. Educ. J.</i> 30, 9–13	Ispitivanje fine motorike putem praktičnih, životnih materijala – 6 mjeseci nakon tretmana dokazano da polaznici Montessorija imaju finije motoričke sposobnosti od kontrolne grupe, iako su proveli jednako vremena u aktivnostima koji vježbaju finu motoriku.
Bhatia, P., Davis, A. & Shamas-Brandt, E. (2015). Educational gymnastics: the effectiveness of Montessori practical life activities in developing fine motor skills in kindergartners. <i>Early Educ. Dev.</i> 26, 594–607	Ispitivanje fine motorike putem praktičnih, životnih materijala – 8 mjeseci nakon tretmana polaznici Montessorija isti zadatak rješavaju brže i s manje pogrešaka od polaznika tradicionalnih programa, iako na prvom mjerenju nije postojala razlika među grupama.
Stewart, R. A., Rule, A. C. & Giordano, D. A. (2007). The effect of fine motor skill activities on kindergarten student attention. <i>Early Child. Educ. J.</i> 35, 103–109	Studija koja uvodi praktične aktivnosti u odabrane razrede (15 min dnevno sudjelovanje u praktičnim aktivnostima + u slobodno vrijeme po želji). Rezultati pokazuju da djevojčice u eksperimentalnim grupama pokazuju veći fokus i od dječaka u eksperimentalnoj grupi, i od kontrolnih grupa. Nedostatak studije je u nedovoljnom pojašnjenju razloga takvih rezultata.
Rathunde, K. & Csikszentmihalyi, M. (2005). Middle school students' motivation and quality of experience: A comparison of Montessori and traditional school environments. <i>Am. J. Educ.</i> 111, 341–371	Mlađi adolescenti pokazuju veću intrinzičnu motivaciju nego njihovi vršnjaci u tradicionalnim školama – razlozi za takav zaključak mogu biti u činjenici da u Montessori školama ne postoji ocjenjivanje ni standardizirani testovi, te se potiče suradnja među djecom.

Metodologija odabira znanstvenih radova

Pristup bibliografiji odabranih radova odrađen je putem Portala elektroničkih izvora za hrvatsku akademsku i znanstvenu zajednicu. Upisani su pojmovi Montessori i Education (obrazovanje) u odabranom razdoblju od 2017. do 2022. godine.

Iz pretraživanja su isključeni (excluded):

- prikazi knjiga
- diplomski radovi
- doktorske disertacije
- poglavlja iz knjiga

Odabrani su filteri *full text* i *open access* (pristup punom tekstu), te engleski i hrvatski jezik. Navedeni filteri i zadani parametri rezultirali su sa 166 radova (u navedenom broju prikazan je i veći broj radova na drugim jezicima, unatoč filterima).

Navedeni radovi sortirani su prema važnosti (broju pregleda i citiranja istih). Uz navedeno, posebna pažnja posvećena je radovima koji su navedeni pod *further reading* (daljnje čitanje) u originalnom preglednom radu Marshall (2017).

Iz daljnjeg pretraživanja izostavljeni su:

- radovi koji su promatrali Montessori metodu u online okruženju
- radovi koji su se bavili ulogom tehnologije u Montessori školama
- radovi koji su se naslanjali na posebnu kategoriju djece (primjerice, učenika s teškoćama, nižih socioekonomskih mogućnosti i sl.)
- radovi koji su se bavili percepcijama nastavnika ili ulogom roditelja, te nisu ispitivali kompetencije Montessori učenika
- radovi koji su ispitivali dugotrajne posljedice Montessori metoda nad ispitanicima starijim od 18 godina
- radovi koji su ispitivali ulogu i drugih alternativnih metoda, poput Waldorfske metode
- radovi koji nisu bili znanstveno-istraživačke prirode, već su se bavili teorijskom obradom Montessori metode

Radovi koji su zadovoljavali načela znanstveno-istraživačkog rada ispitivanja kompetencija polaznika Montessorija, samostalno ili u odnosu na tradicionalno obrazovanje, detaljno su obrađeni u ovom radu.

Ključni elementi Montessori pedagogije

Kao što je prethodno spomenuto, Montessori metoda temelji se na trokutu djetete-nastavnik-okolina. U ovom dijelu detaljnije ćemo predstaviti element okoline (*environment*) i materijala koje nastavnik priprema za dijete kako bi ono ostvarilo potrebne ishode pojedine aktivnosti.

Dječje znanje oblikovano je interakcijama s okolinom (Anreiter, Sokolowski i Sokolowski, 2018). Koliko god se uloga nastavnika u Montessori trokutu smatra najmanje važnom iz konteksta direktnog sudjelovanja, toliko je možda čak i najvažnija upravo iz razloga što bez pravilnog postavljanja materijala i okoline za najadekvatnije izvršavanje aktivnosti izostaju i pozitivni ishodi za učenje djeteta. Prilikom postavljanja (*setting up*) materijala, nastavnik mora imati na umu da djeca žele slobodu i puno kretanja, no da je isto tako važno postaviti ograničenja (nije baš *sve* dozvoljeno!) (Davies, 2019). Dereli İman i sur. (2019) potvrđuju važnost pravilnog postavljanja aktivnosti u okolini i dozvole da djeca samostalno dolaze u interakciju s drugom djecom i nastavnicima (sloboda i kretanje) te posljedično i preuzimanja odgovornosti za svoje postupke (postavljanje granica).

Materijali moraju biti prilagođeni dobi djeteta, te se obično kreće s jednostavnim, svakodnevnim materijalima koji se mogu pronaći u svačijem domu, poput čaša, krpa, jednostavne hrane, cvijeća, škara i sl. S takvim materijalima djeca se uče vrtlarstvu, postavljanju stola, pomaganju pri pripremi jednostavnih jela, otvaranju i zatvaranju dijelova odjeće (npr. patenta) i sl. Ovakvim materijalima i aktivnostima postiže se razvijanje motoričkih sposobnosti, ali i uspostavljanje ritma – odabir, pokretanje i dovršavanje aktivnosti te pospremanje materijala (Marshall, 2017). U skladu s razvojem djeteta, razvijaju se i materijali koje dijete koristi, te se sve više koriste materijali koji potiču razvoj senzoričkih kompetencija, poput zvuka ili boje. Montessori metode podrazumijevaju korištenje samo jednog osjetila po aktivnosti kako ne bi došlo do „bombardiranja“ djetetovih osjetila. Poželjno je koristiti prirodne materijale, te što više boraviti u doticaju s prirodom. Navedeni materijali i aktivnosti uvertira su u pripremu za učenje obrazovnih predmeta u školama.

Što se tiče vještina, Montessori metode zalažu se za učenje pisanja prije čitanja, slično kao u tradicionalnim školama, ali način na koji se navedeno postiže drugačiji je od tradicionalnih pristupa. Dijete kroz aktivnosti uči kako držati olovku, kako oblikovati slova i sl., a sve s premisom da će na taj način lakše ostvariti očekivane ishode jezičnih kompetencija (slično načelo koristi se prilikom usvajanja matematičkih vještina). Montessori aktivnosti dijele se na 5 osnovnih vrsta prema postavljenim ishodima – koordinacija očiju i ruku, glazba i pokret, praktični život, umjetnost i rukotvorine te jezik (Davies, 2019).

Svi su materijali djetetu predstavljeni na način da mu, kroz dijelove (fragmente) vještine u pitanju, omogućavaju prvotni kontakt s novom vještinom koju je potrebno usvojiti te ga usmjeravaju prema konkretnim, apstraktnim aktivnostima za usvajanje vještine u cjelini. Interakcija s okolinom ima ključnu ulogu u načinu na koji djeca uče o riječima i konceptima (Vales, States i Fisher, 2020). Izrazito detaljan teorijski rad na temu okoline i materijala za Montessori aktivnosti nedavno je iznijela Lillard, jedna od predvodnica Montessori istraživanja (Lillard i McHugh, 2019).

U drugom dijelu rada o istraživanjima u području Montessori odgoja i obrazovanja promotrit ćemo razloge svodenja uloge nastavnika na minimum prilikom samog izvršavanja aktivnosti. Ono što nam takvo što omogućuje jest upravo činjenica da Montessori materijali u samoj svojoj biti imaju kontrolu pogreške (*error control*) zbog čega je uloga nastavnika u ispravljanju dječjih pogrešaka nepotrebna jer to mogu učiniti putem samoispravljanja (npr. ako dijete slaže oblike u prazne rupe određenih oblika, lako će prepoznati da krug ne ide u kvadrat) što znači da je povratna informacija dostupna i prije no što su završili s aktivnosti (Kayili, 2018). Marshall (2017) ulogu nastavnika vidi u usmjeravanju djece koji se teže odlučuju za određenu aktivnost, kao i u upoznavanju djeteta s novim materijalima ukoliko primijeti da su nadišli trenutnu aktivnost.

Shodno navedenom, možemo zaključiti s premisom da je zapravo okolina djetetov pravi *učitelj*, dok nastavnik zauzima ulogu vođe zajednice koji surađuje s okolinom kako bi usmjeravao pedagoški proces (Bennetts i Bone, 2019). Važnost Montessori materijala i kvalitetno postavljene okoline najbolje se očituje u ranijim istraživanjima već spomenute Montessori istraživačice, Angelice Lillard, u kojima otkriva da je unutar 14 Montessori razreda najveći napredak primijećen upravo u učionicama u kojima su se koristili isključivo Montessori materijali, za razliku od onih u kojima su se uz Montessori materijale koristili i tradicionalni materijali (Lillard, 2012). Dapače, kada su usred školske godine svi tradicionalni materijali uklonjeni iz dvije od tri Montessori učionice, djeca su pokazala značajno veći napredak u naredna četiri mjeseca (Lillard i Heise, 2016).

Istraživanja u Montessori obrazovanju od 2017. do 2022. godine

Istraživanja provedena u razdoblju od 2017. do 2022. vrlo su slična i u istraživačkim pitanjima i u metodologiji. Istraživanja su najviše provedena u SAD-u, Švicarskoj, Finskoj i Turskoj. Kao što je vidljivo i kod Marshall (2017), samo je jedno istraživanje longitudinalno u svojoj prirodi, što znači da se nije poradilo na nedostatku navedenom u primarnom preglednom radu. Identično kao Marshall (2017), i ovdje se može zaključiti da su istraživači uparivali ispitanike iz Montessori i tradicionalnog obrazovanja na temelju njihovih godina, socio-ekonomskog statusa, fluidne inteligencije i ostalo (nedostatak RCT – randomiziranog kontroliranog pokusa). Iako su ova dva nedostatka ostala vidljiva, jedan je donekle ispravljen – kada bi istraživanje pokazalo veću kvalitetu/uspjeh/ocjenu polaznika Montessorija, istraživači bi pokušali pojasniti zašto je tome tako, što je u dosadašnjim istraživanjima nedostajalo (iako, teško je izolirati pojedini element Montessori metode i zaključiti da je upravo on zaslužan za određeni rezultat, no pomak u pokušaju je svakako vidljiv). Još jedan element kod kojeg je vidljiv pozitivan pomak jesu sami ispitanici jer se u uzorak pokušalo uključiti više od jedne Montessori škole/razreda kada god je to bilo moguće. Međutim, s obzirom na to da Montessori ime nije patentirano⁶, upitno je koliko je metoda implementirana u instituciju. S druge strane, primijećeno je da se u istraživanje uključivalo Montessori škole/institucije odobrene od strane viših institucija te da je većina nastavnika imala službenu Montessori certifikaciju.

Kognitivne sposobnosti – izvršne funkcije, socio-emocionalne vještine, kreativnost

Započnimo s longitudinalnim istraživanjem kojeg je i ovog puta provela Lillard sa suradnicima (Lillard i sur., 2017) nad 141 djetetom u dobi od 3. do 6. godina. Navedeno istraživanje prikupilo je informacije u 4 vremenska odmaka (na početku eksperimenta te na kraju svake od tri vrtičke godine), kako bi ispitalo kognitivne i socio-emocionalne elemente odrastanja. Ono što pokazuje opravdanost mišljenja da Montessori metode utječu na kognitivni i socio-emocionalni razvoj djeteta jest činjenica da su i polaznici Montessorija i tradicionalno školovana djeca na prvom mjeranju ostvarila iste rezultate. Ono što ih je kasnije razlikovalo jest upravo pedagoška primjena metoda učenja i poučavanja. Kroz 3 istraživačke godine, polaznici

⁶ <https://imsmontessori.org/news/montessori-community/montessori-in-the-public-domain/>

Montessorija su u gotovo svim aspektima kognitivnog i socio-emocionalnog razvoja pokazali veći stupanj napretka (*steeper slope*). U pogledu kreativnih i izvršnih funkcija nije pronađena statistički značajna razlika, barem ne u istraživanoj dobi od 3 do 6 godina. Iako je Montessori metoda kritizirana zbog asocijalnosti djece (djeca rijetko izvršavaju aktivnosti na razini veće grupe), to nije negativno utjecalo na rezultat već je činjenica da su Montessori razredi grupirani u klastere po 3 godišta (0-3, 3-6...) dala pozitivan doprinos u socijalnim vještinama. Za ispitivanje ovih, ponekad apstraktnih, psiholoških termina korištena je TOM⁷ skala, što je kamen temeljac i ostalih istraživanja na ovu temu, s obzirom na to da demonstrira korektnu unutarnju i vanjsku valjanost. Važnost ovog longitudinalnog istraživanja je u korištenju novijih metoda koje do sada nisu korištene u Montessori istraživanjima. Najvažnija od njih je orijentacija na kvalitetu izvršenja aktivnosti (*mastery orientation*), koja je pokazala da polaznici Montessorija, čak i kada su suočeni s teže izvedivom aktivnošću, pokazuju više truda te više puta započinju jednu te istu aktivnost kako bi je uspješno izvršili. Fokus nije toliko na finalnom rezultatu koliko na samom kvalitetnom izvršenju aktivnosti. Razlog ovome bi svakako mogli pronaći u nečemu prethodno spomenutom, a to je da polaznici Montessorija ne poznaju sistem nagrada i kazni te nemaju potrebu zadovoljiti vanjske faktore koliko se žele samostalno usavršiti u određenoj aktivnosti/vještini. Lillard i Eisen (2017) vide još neke razloge u svojoj knjizi objašnjavajući tri spekulacije odgovora na pitanja zašto je Montessori plodno tlo za TOM. Uz već navedeno, navode razrede s više godišta u jednoj učionici (*multi-age classrooms*), gdje mlađi učenici gledaju starije kao uzor a stariji učenici pomažu mlađima, kao i činjenicu da su polaznici Montessorija fokusiraniji na aktivnost koju obavljaju (*mindfulness*). Uz školski uspjeh, socijalne vještine, izvršne funkcije, orijentaciju na kvalitetu rada i uživanje u školi, istraživanje je pokušalo ustvrditi jesu li polaznici Montessorija kreativniji od djece u tradicionalnom školovanju, no u potonjem nije pronađena statistički značajna razlika.

Studija Phillips-Silver i Daza, (2018) bazirala se na izvršne funkcije kao fenomen kognitivne neuroznanosti. Iako u gore spomenutom longitudinalnom istraživanju nije pronađena razlika između Montessori i tradicionalnih pristupa, autori u ovoj studiji primjećuju razliku između dva vremenska razdoblja (na početku i na kraju školske godine) u pogledu izvršnih funkcija djece, što se pripisalo iskustvu u Montessori programima. No, važno je napomenuti da ovo istraživanje nije obuhvatilo djecu

⁷ Theory of Mind, razvijena prema Wellman & Liu, (2004) preliminary study provides a meta-analysis of research comparing different types of mental state understandings (e.g., desires vs. beliefs, ignorance vs. false belief

iz tradicionalnih škola te je zaključke baziralo na uzorku od svega 23 trogodišnjaka iz jednog Montessori razreda.

Nastavno na Lillard (2017), Denervaud i sur. (2019) nastavljaju proučavati kreativnost u predškolskom i školskom uzrastu, među 201 polaznikom Montessori i tradicionalnog obrazovanja. Ono što čini ovo istraživanje izrazito važnim jest količina ispitanih razreda (13 Montessori razreda u 5 škola te 8 tradicionalnih razreda u 5 škola) a što se ranije nametnulo kao nedostatak većine istraživanja Lillard (najčešće istraživano na jednom razredu/školi). Rezultati navode na razliku polaznika Montessorija u odnosu na tradicionalno školovanu djecu ne samo po školskom uspjehu, već upravo i u kreativnim vještinama. Ponovno nisu pronađene statistički značajne razlike u izvršnim funkcijama (osim u području radne memorije), a što je u skladu s prethodnim istraživanjem. Prilikom razumijevanja ovakvih rezultata treba imati na umu da polaznici Montessorija nisu naučili na vremenski pritisak (*time pressure*) prilikom rješavanja zadataka te su vjerojatno upravo iz tog razloga ostvarili bolje rezultate samo u zadacima koji su testirali radnu memoriju, a koji nisu bili vremenski ograničeni. Soderstrom i Bjork (2015) ne slažu se sa stavljanjem naglaska na izvršne funkcije, već na balansirani cjelokupni razvoj jer suprotno može biti kontraproduktivno i umanjiti unutarnji kapacitet za učenje i kreativne sposobnosti.

Naročito važan doprinos ovog istraživanja jest sličnost rezultata istraživanja u drugim kulturnim kontekstima, što pokazuje da su upravo pedagoški koncepti Montessori metode zaslužni za postizanje boljih rezultata, a ne primjerice kulturalni utjecaji.

Nadalje, Denervaud i sur. (2021) nadovezuju se na prethodne rezultate postavljanjem pitanja mogu li obrazovne razlike imati utjecaj na semantičku memoriju kao sistema koji podržava više kognitivne funkcije, poput kreativnog razmišljanja. Iako su Montessori učenici od 5 do 14 godina dali manje odgovora no tradicionalno obrazovani učenici, njihovi su odgovori bili jedinstveniji, specifičniji, posebniji. Dokazana je fleksibilnija semantička struktura i viša razina rezultata u kreativnom razmišljanju te je ponovno donesen zaključak da obrazovne metode utječu na to kako djeca koriste koncepte semantičke memorije.

Nadovezujući se na socio-emocionalne vještine iz longitudinalnog istraživanja Lillard, Dereli İman i sur. (2019) nad 55 djece slične dobi (3,5-5 godina) u dva turska vrtića provode prvo istraživanje s ciljem otkrivanja utjecaja obrazovnih metoda na ponašanje i socijalne interakcije. U uvodu spomenuti osjetljivi periodi razvoja vidljivi su i kod razvoja socijalnih vještina i reguliranja emocija, a iz kojeg se razloga ispitanici nalaze u dobi od 3,5 do 5 godina. Promotrimo li detaljnije što socijalni i emocionalni razvoj djeteta podrazumijeva, primijetit ćemo da se određena načela podudaraju s Montessori principima, poput preuzimanja odgovornosti, samodisci-

pline, odabira materijala za izvršavanje nekog zadatka i uspješnog rješavanja istog, strpljenje i dozvola drugome da koristi nešto što nama treba u tom trenutku, uspostavljanje kvalitetnih odnosa i sl., stoga ne čudi što je istraživanje potvrdilo tezu o pozitivnom utjecaju Montessori obrazovnih metoda na socijalne vještine i ponašanje djece mlađeg uzrasta.

Povezujući upravo spomenutu važnost obrazovnih metoda, Kayili (2018) proučava njihov utjecaj na kognitivne stilove, konkretno, *kognitivni tempo*. Rezultati su pokazali da tretman Montessori obrazovnim metodama između testiranja prije i poslije istih pokazuje smanjenje broja učinjenih pogrešaka te produljenje vremena refleksije. Rad pojašnjava karakteristike impulzivne i reflektivne djece, napominjući kako se *impulzivnost* očituje u velikom broju grešaka i brznoj reakciji, dok je *refleksivnost* povezana s duljim vremenom čekanja i manjim brojem pogreški. Logično, reflektivna djeca su kognitivno zrelija (Rozencwajg i Corroyer, 2005). Zanimljivo i logično s obzirom na dosada rečeno, istraživanja pokazuju da se impulzivnost može smanjiti pomoću primjerenih obrazovnih metoda koje treniraju fokus (Seçer i Özmen, 2015). Razlog zašto je baš Montessori metoda idealna za smanjenje impulzivnosti očituje se u činjenici da se njezini temelji očituju u koncentraciji i fokusu na dijete – *polarizacija fokusa*. Sama doktorica Montessori definira polarizaciju fokusa kao ključni element pedagogije koji putem obrazovnih materijala poboljšava učeničku/dječju sposobnost koncentracije i zadržavanja fokusa na aktivnosti (gore spomenut „3-hour work cycle“). Već smo pojasnili važnost okoline djeteta u razvoju svih segmenata njegove ličnosti (holistički pristup), a koja podrazumijeva korištenje materijala prikladnim uzrastu i dobi, organizaciju vremena te osiguravanje djetetu sigurne i motivirajuće okoline.

Error monitoring⁸

Solange Denervaud, još jedna od predvodnica u Montessori istraživanjima, a čija smo istraživanja dosada već spominjali, sudjeluje u dva istraživanja o error monitoringu u Švicarskoj i Finskoj. Error monitoring svakog pojedinca usko je vezan za samoregulaciju (u ovom slučaju, u učenju) i ponašanja koja vode do ostvarenja cilja. U prvoj studiji (Denervaud i sur., 2020) 32 učenika između 8 i 12 godina rješavali su matematički zadatak s povratnim informacijama. Učenici su pohađali visoko kvalitetne švicarske tradicionalne i Montessori škole, što čini demografske karakteristike

⁸ Ne postoji adekvatan prijevod na hrvatski jezik u smislu realno korištene terminologije u psihologiji, op. aut.; kontrola grešaka – intrinzična sposobnost detektiranja i evaluacije posljedica koje nisu u skladu s očekivanim, te sukladna prilagodba (Ullsperger et al., 2014).

relativno sličnima. No, rezultati ipak pokazuju određenu razliku među Montessori i kontrolnom skupinom, u pogledu rjeđeg preskakanja zadataka, bržih reakcija i više neuralne aktivnosti u dijelovima zaduženim za matematičko procesiranje, a u korist Montessori učenika. S obzirom na to da se prethodno već istraživao uspjeh Montessori učenika u matematičkim zadacima, autori ovim istraživanjem žele postaviti pitanje utječe li pedagoški pristup/obrazovne metode ne samo na puko pamćenje činjenica i kvalitetu odrađivanja aktivnosti, već i na razvoj sposobnosti za daljnje učenje i evaluaciju istog (*learning efficiently*). Zanimljivo, polaznici Montessorija su pokazali veću aktivnost mozga čak i u izvršnim funkcijama. Ponovno podsjećamo na ulogu nastavnika u Montessori školama, s naglaskom na činjenicu da su aktivnosti u istima prilagođene samoispravljanju djeteta, bez direktne informacije o točnosti odgovora/ponašanja. Manjak takvog direktnog utjecaja nastavnika rezultira autonomnim dolaženjem do točnih odgovora, fokusiranjem na ishod te poticanjem socijalnih vještina. Druga slična studija (Denervaud i sur., 2020) svoje rezultate bazira na većem uzorku od 234 djece u dobi od 4 do 15 godina u Finskoj. Slični rezultati pokazuju da polaznici Montessorija dulje pauziraju nakon greške, naročito u ranom djetinjstvu, dok se kasnije sve brže samoispravljavaju, a što postižu dvije godine ranije od polaznika tradicionalnih škola (u osmoj godini života). Ponovno je svrha istraživanja bila upravo u sposobnosti samoispravljanja kao posljedice obrazovnih metoda, dok je puki broj grešaka bio samo nusprodukt istraživačkih testova.

Školski uspjeh

Iako je ovo upravo jedna od onih spomenutih varijabli istraživanja koje nisu nužno vezane za Montessori pedagogiju, vrijedno ih je spomenuti. Lillard i u ovom segmentu vrši istraživanje (Snyder, Tong i Lillard, 2022), i to prvo koje je uključivalo više država/regija (10) koje imaju najveći broj javnih Montessori škola. Istraživanje je provedeno nad učenicima 3. i 8. razreda. Standardizirani testovi ne tvore dio Montessori obrazovnih metoda, niti se stremi njihovom kvalitetnom rješavanju po završetku Montessori obrazovnih programa, no iako polaznici Montessorija nisu usmjeravani u tom smjeru, rezultati pokazuju da su svejedno bolji u jeziku od učenika u tradicionalnim školama, dok u matematici prednost imaju tradicionalne obrazovne metode, iako je kod polaznika Montessorija primjetan napredak u 8. razredu u odnosu na 3. razred. Važno je napomenuti da su javne Montessori škole u SAD-u dužne provoditi standardizirane testove s obzirom na to da su škole financirane od države.

Basargekar i Lillard (2021) smatraju da poboljšanju uspjeha iz matematike može pomoći dulje boravljenje u Montessori školama i izloženost Montessori obrazovnim metodama, kao i konceptualizirano vrednovanje.

Za sam kraj, iako se ne radi o istraživanju, važno je predstaviti i knjigu *Montessori dijete – Vodič za roditelje za odgoj znatiželjnih i odgovornih ljudskih bića* (Davies, 2019), u kojoj autorica pojašnjava Montessori metodu kroz praktične primjere za uspostavu aktivnosti prema dobi, s detaljnim opisom materijala i načina opremanja i pripremanja adekvatne i sigurne okoline za izvođenje svake pojedine aktivnosti. Ova knjiga svakako može biti detaljni prikaz Montessori metode za sve roditelje, studente i nastavnike u osnovnoškolskom, srednjoškolskom i visokoškolskom obrazovanju.

Usporedni prikaz Montessori istraživanja u razdoblju od 2017. do 2022. godine

Znanstveni rad	Metoda	Sudionici	Metodologija	Ključni zaključci
Lillard, A. S., Heise, M. J., Richey, E. M., Tong, X., Hart, A., & Bray, P. M. (2017). Montessori Preschool Elevates and Equalizes Child Outcomes: A Longitudinal Study. <i>Frontiers in Psychology</i> , 8.	Kvantitativna	141 dijete u dobi od 3 do 6 godina (tradicionalno i Montessori obrazovanje)	Eksperiment – longitudinalno istraživanje u četiri vremenska odmaka - TOM skala	Montessori metode utječu na kognitivni i socio-emocionalni razvoj djeteta – polaznici Montessorija pokazuju veći stupanj napretka – Montessori grupiranje u klastera po 3 godišta pozitivno povezano s napretkom u socijalnim vještinama – prvi put analizirana orijentacija na kvalitetu rada (mastery orientation) – nema razlike u kreativnosti i izvršnim funkcijama
Denevaud, S., Knebel, J.-F., Haggmann, P., & Gentaz, E. (2019). Beyond executive functions, creativity skills benefit academic outcomes: Insights from Montessori education. <i>PLOS ONE</i> , 14(11), e0225319.	Kvantitativna	201 dijete (13 Montessori razreda u 5 škola, 8 tradicionalnih razreda u 5 škola)	Eksperiment – rješavanje aktivnosti na papiru ili elektronički	Za razliku od prethodnog istraživanja, pronalaze razliku i u kreativnim vještinama kod polaznika Montessorija – nema razlike u izvršnim funkcijama – polaznici Montessorija rade bez vremenskog pritiska, što objašnjava potonje
Denevaud, S., Christensen, A. P., Kenett, Y. N., & Beaty, R. E. (2021). Education shapes the structure of semantic memory and impacts creative thinking. <i>Npj Science of Learning</i> , 6(1), 1–7.	Kvantitativna	67 djece u dobi od 5 do 14 godina (Montessori i tradicionalno obrazovanje)	Eksperiment – test verbalne fluentnosti, test divergentne i konvergentne kreativnosti	Montessori učenici imaju fleksibilniju semantičku memoriju i višu razinu rezultata u kreativnom razmišljanju – obrazovne metode utječu na korištenje koncepta semantičke memorije kod djece – polaznici Montessorija daju manje odgovora, no isti su kreativniji i posebniji nego kod djece u tradicionalnom obrazovanju

Znanstveni rad	Metoda	Sudionici	Metodologija	Ključni zaključci
Dereli İman, E., Danişman, Ş., Akin Demircan, Z., & Yaya, D. (2019). The effect of the Montessori education method on pre-school children's social competence – behaviour and emotion regulation skills. <i>Early Child Development and Care</i> , 189(9), 1494–1508.	Mixed methods – kvantitativna/kvalitativna	55 djece u dobi od 3,5 do 5 godina	Montessori metoda intervjua za roditelje – Evaluacija učitelja o socijalnoj kompetenciji i ponašanju učenika – Evaluacija roditelja o socijalnoj kompetenciji i ponašanju učenika – Kontrolna lista učitelja o emocionalnoj regulaciji učenika / intervju roditelja	Utvrđen pozitivan utjecaj Montessori obrazovnih metoda na socijalne vještine i ponašanje djece vrtićke dobi
Kayili, G. (2018). The Effect of Montessori Method on Cognitive Tempo of Kindergarten Children. <i>Early Child Development and Care</i> , 188, 327–335.	Kvantitativna	60 djece u dobi od 4 do 5 godina	Eksperiment Montessori metodom između dva mjerenja	Tretman Montessori metodama rezultira smanjenjem broja učinjenih pogrešaka i produkuje vrijeme refleksije – kognitivni tempo (refleksivna djeca su zrelija – dulje vrijeme rješavanja i manji broj pogrešaka)
Denevaud, S., Fornari, E., Yang, X.-F., Haggmann, P., Immordino-Yang, M. H., & Sander, D. (2020). An fMRI study of error monitoring in Montessori and traditionally-schooled children. <i>Npj Science of Learning</i> , 5(1), 1–10.	Kvantitativna	32 učenika u dobi od 8 i 12 godina (Montessori i tradicionalno obrazovanje)	Matematički zadatak	Polaznici Montessorija rjeđe preskaču zadatke, brže reagiraju i pokazuju više neuralne aktivnosti u dijelovima zaduženim za matematičko procesiranje – pedagoški principi/metode utječu na kvalitetu odrađivanja aktivnosti, po prvi puta pokazuju veću aktivnost mozga u izvršnim funkcijama

Znanstveni rad	Metoda	Sudionici	Metodologija	Ključni zaključci
Denevaud, S., Knebel, J.-F., Haggmann, P., & Gentaz, E. (2019). Beyond executive functions, creativity skills benefit academic outcomes: Insights from Montessori education. PLOS ONE, 14(11)	Kvantitativna	234 djece u dobi od 4 do 15 godina (10 tradicionalnih i 13 Montessori škola)	Ekperiment – igra „pecanje ribice“	Polaznici Montessorija pauziraju dulje nakon greške, dok se s godinama sve više samoispravljaaju (dvije godine ranije od djece u tradicionalnom obrazovanju)
L. Snyder, A., Tong, X., & Lillard, A. S. (2022). Standardized Test Proficiency in Public Montessori Schools. Journal of School Choice, 16(1), 105–135.	Kvantitativna	195 djece iz 10 država/regija – najveći broj javnih škola u dobi od trećeg i osmog razreda	Testovi jezika i matematike	Polaznici Montessorija ostvaruju bolje rezultate u jeziku, za razliku od matematike (iako ostvaruju napredak s godinama)
Phillips-Silver, J., & Daza, M. T. (2018). Cognitive control at age 3: Evaluating executive functions in an equitable Montessori preschool. In Frontiers in Education (Vol. 3, p. 106). Frontiers Media SA.	Kvantitativna	23 polaznika Montessorija u dobi od 3 godine (jedan Montessori razred)	Kvazi-eksperimentalno istraživanje u dva mjerena (na početku i na kraju školske godine)	Značajni napredak u pogledu izvršnih funkcija, kao posljedica iskustva u Montessori programima

Rasprava

Uspoređujući istraživanja obradena u Marshall (2017) i ovdje (do 2022.) možemo zaključiti da još uvijek postoje kontradiktorna mišljenja u nekoliko ispitivanih varijabli. One varijable u kojima postoji gotovo pa unisono mišljenje jesu prvenstveno *jezične kompetencije* i elementi istih, poput čitanja i vokabulara. Istraživanja su u pogledu jezičnih kompetencija pokazala povezanost s obrazovnim metodama i Montessori materijalima te posljedično prednost polaznika Montessorija u odnosu na tradicionalno školovanu djecu (Lillard, 2012; Lillard i Else-Quest, 2016; Lillard i Heise, 2016; Snyder i Lillard, 2022).

S druge strane, spomenute kontradiktornosti možemo vidjeti u činjenici da istraživanja do 2017. godine pokazuju bolje rezultate polaznika Montessorija u odnosu na kontrolnu grupu u pogledu *izvršnih funkcija*. Dapače, više istraživanja potvrđuje navedeno (Lillard, 2012; Lillard i Else-Quest, 2016; Lillard i Heise, 2016), doduše, iste autorice. Nakon 2017. i dva istraživanja u kojima nije pronađena razlika u pogledu izvršnih funkcija (Lillard i sur., 2017; Denervaud i sur., 2019), tek Denervaud i sur. (2020) prvi put potvrđuje veću aktivnost mozga u izvršnim funkcijama polaznika Montessorija u odnosu na tradicionalno školovanu djecu, iako je i ranije pronađen *napredak* u pogledu izvršnih funkcija te se isti povezoao s obrazovnim metodama kojima su polaznici Montessorija izloženi (Phillips-Silver i Daza, 2018).

Dvije navedene ispitivane varijable, jezične kompetencije i izvršne funkcije, jedine su varijable u istraživanjima do 2017. godine čiji su bolji rezultati polaznika Montessorija u odnosu na tradicionalno školovanu djecu povezani s Montessori materijalima. Tek je u zadnjih pet godina fokus stavljen i na otkrivanje uzorka i razloga određenih rezultata polaznika Montessorija u ostalim ispitivanim varijablama. U tom smislu, pronađeno je da su, primjerice, *kognitivni i socio-emocionalni razvoj* povezani s grupiranjem u klastere po 3 godišta (Lillard i sur., 2017), kao i da su *socijalne vještine* povezane s Montessori metodom (Dereli İman i sur., 2019). Montessori metoda utječe i na korištenje koncepata *semantičke memorije* (polaznici Montessorija daju manje odgovora no isti su kreativniji i posebniji) (Denervad i sur., 2021). Također, potvrđeno je da su polaznici Montessorija točniji u rješavanju zadataka te iste rjeđe preskaču radi pedagoškog principa odnosno Montessori metode koja posredno utječe na kvalitetu odrađivanja aktivnosti (Denervaud i sur., 2020). Polaznici Montessorija i u ranijim istraživanjima (Dreyer i Rigler, 1969; Lillard, 2021) pokazuju prednost u rješavanju kompliciranijih zadataka, kao i u korištenju finih motoričkih sposobnosti (brže i točnije rješavanje), no bez povezanosti rezultata sa samom Montessori metodom što pokazuje svojevrsan *napredak* u zadnjih pet godina.

Daljnje kontradiktornosti možemo primijetiti u elementima *matematike i kreativnosti*. Iako su polaznici Montessorija, prema istraživanjima Lillard (2012) i Lillard i Else-Quest (2016), ostvarili bolje rezultate u matematičkim vještinama u odnosu na kontrolnu grupu, isto je kasnije osporeno od strane istih autora (Snyder, Tong i Lillard, 2022). Također, kreativnost je kao izolirana varijabla potvrđena tek istraživanjem Besançon, M. i Lubart, T. (2008). Polaznici Montessorija pokazali su veći stupanj kreativnosti u svim zadacima i svim točkama mjerenja, no bez pojašnjavanja razlika u obrazovnim metodama među ispitanim školama, što nije dalje istraživano. Zanimljivo, u razdoblju nakon 2017. godine, Lillard i sur. (2017) ne pronalazi razliku u kreativnim vještinama kod polaznika Montessorija, za razliku od Denervaud i sur. (2019, 2020).

Do sada je samo jedno istraživanje (Lillard, 2017) koristilo novije metode, poput orijentacije na kvalitetu izvršenja aktivnosti (*mastery orientation*), gdje su polaznici Montessorija pokazali više truda i više pokušaja odrađivanja jedne te iste aktivnosti u svrhu što uspješnijeg finalnog produkta. Navedeno je povezano s manjkom sistema nagradi i kazni u primjeni Montessori metode, kao i manjkom potrebe za vanjskom potvrdom.

Također, jedino je istraživanje Steward, Rule i Giordano (2007) pronašlo značajnu razliku između djevojčica i dječaka u Montessori programima, kao i između djevojčica iz Montessori programa i kontrolne skupine, no bez pojašnjenja razloga takvom rezultatu. Od 2017. godine nisu pronađena istraživanja koja su polaznike Montessorija uspoređivala prema spolu.

Zaključak

Marshall (2017) kritički promatra studije nastale u periodu do 2017. godine. Navodi da je manjak longitudinalnih istraživanja o Montessori metodama zabrinjavajući, kao i da se vrlo često Montessori i kontrolne grupe djece uspoređuju prema socioekonomskom statusu, godinama, spolu, ponekad čak i rasi, što posljedično dovodi do manjka studija s nasumičnim raspoređivanjem ispitanika. Također, a možda i najvažnije, čak i kada istraživanje dokaže prednost polaznika Montessorija u raznim ispitivanim područjima, kako dokazati da su:

- a) takve razlike doista posljedica Montessori pristupa, naročito ako su djeca u kontaktu s Montessori metodama kratak vremenski period
- b) koje je to točno Montessori načelo koji dovodi do razlika u odnosu na kontrolnu skupinu (tradicionalno školovanu djecu)

Radi već spomenutog problema s nezaštićenim Montessori imenom, koliko možemo biti sigurni da, u slučaju da rezultati ne pokazuju prednost polaznika Monte-

ssorija u ispitivanom području, isto nije posljedica nedovoljne implementacije Montessori metoda u ispitivanu ustanovu? Većina istraživanja se najčešće provodi na jednoj Montessori školi, ili još upitnije, na jednom Montessori razredu.

Kroz gore navedena istraživanja u vremenskom periodu od 2017. do 2022. godine možemo primijetiti nesklad rezultata u gotovo svakoj od istraživanih varijabli (izvršne funkcije, matematičke vještine, kreativnost). Ništa drugačije nije bilo raspravljano niti u polaznom preglednom radu Marshall (2017). Iako se polaznici Montessorija bolje snalaze u samim zadacima, precizniji su, više vremena provode prateći svoj rad i samoispravljujući greške te pokazuju konzistentnost ne preskačući teže zadatke (dapače, iznova im se vraćaju kako bi ih pokušali uspješno odraditi), u samim rezultatima koji bi se mogli generalizirati na populaciju nalazimo disproporciju i nekonzistentnost. Razlozi tome mogu biti višestruki, od nedovoljno velikog uzorka u pojedinim istraživanjima, neadekvatnog i nepristranog uzorkovanja, grupiranja ispitanika isključivo prema demografskim karakteristikama, razlici u Montessori školama koje u potpunosti primjenjuju Montessori pedagogiju od onih koje te čine u kombinaciji s tradicionalnim obrazovnim metodama i slično. Nedovoljno veliki uzorci mogu biti posljedica nepostojanja više Montessori razreda ili škola na određenom području, što posljedično za sobom nosi nemogućnost nepristranog uzorka odnosno nedostatak nasumičnog raspoređivanja uzorka. Također, potrebno je u budućnosti provesti preliminarno istraživanje o adekvatnom korištenju Montessori metoda u datoj učionici i/ili školi, te ispitati koriste li razredi u pitanju i tradicionalne materijale i pomagala, i ako da, u kojoj mjeri. Naposljetku, kontradiktornosti koje primjećujemo u rezultatima su, uz navedeno, posljedica činjenice da se vrlo često ispituju varijable koje nisu fokus Montessori metoda, poput matematičkih vještina i uspjeha na standardiziranim testovima znanja. Montessori metode nisu temeljene na pukom usvajanju informacija, koliko na posrednom doticaju djeteta s prirodom i okolinom, te se socijalna, emocionalna i kognitivna kompetencija trebaju ispitati i kvalitativnim metodama kako bi se dobio potpuniji pogled na razvoj ovih važnih vještina kod polaznika Montessorija.

Navodeći problematiku u razdoblju do i od 2017. godine primjećujemo da je još uvijek potrebno poraditi na nedostacima u pogledu Montessori istraživanja, poput većeg broja longitudinalnih istraživanja. S druge strane, kao što je prethodno spomenuto, istraživači nakon 2017. godine barem djelomično pokušavaju dati odgovore na pitanja *što* je to što polaznicima Montessorija daje prednost u usporedbi s djecom u tradicionalnom školovanju. Također, u zadnjih nekoliko godina istraživači su vidljivo poradili na problematici uzorka, povećavajući njihov broj te uključujući više škola i više Montessori razreda, što je svakako napredak u odnosu na istraživanja do 2017. godine.

Unatoč brojnim gore spomenutim manjkavostima pojedinih istraživanja, premissa da polaznici Montessorija postižu bolje rezultate u područjima kognitivnog, socijalnog i emocionalnog razvoja vidljiva je i neupitna. Autori navedeno objašnjavaju poučavanjem polaznika Montessorija u klasterima od 3 godišta, što potiče razvijanje socijalnih vještina, kao i činjenice da se aktivnosti provode bez vremenskog pritiska, što potiče kreativnost i emocionalni razvoj. Polaznici Montessorija pokazuju viši stupanj refleksije i zrelosti te kao posljedica manje griješe i daju kreativnije povratne informacije i rješenja zadataka i aktivnosti, iako si za iste uzimaju više vremena. Svakako je potrebno što prije razmotriti mogućnost uvođenja Montessori odgojnih i obrazovnih metoda u tradicionalno školovanje, počevši od predškolskog odgoja nadalje. Upravo bi ta kombinacija tradicionalnih i alternativnih metoda mogla popuniti prazninu koja nedostaje u dosadašnjim obrazovnim reformama.

Literatura

- Anreiter, I., Sokolowski, H. M. i Sokolowski, M. B. (2018). Gene–Environment Interplay and Individual Differences in Behavior. *Mind, Brain, and Education*, 12(4), 200-211. <https://doi.org/10.1111/mbe.12158>
- Basargekar, A. i Lillard, A. S. (2021). Math achievement outcomes associated with Montessori education. *Early Child Development and Care*, 191(7–8), 1207-1218. <https://doi.org/10.1080/03004430.2020.1860955>
- Bennetts, K. i Bone, J. (2019). Adult leadership and the development of Children's Spirituality: Exploring Montessori's concept of the prepared environment. *International Journal of Children's Spirituality*, 24(4), 356-370. <https://doi.org/10.1080/1364436X.2019.1685949>
- Davies, S. (2019). *The Montessori toddler: A parent's guide to raising a curious and responsible human being*. Workman Publishing.
- Denervaud, S., Christensen, A. P., Kenett, Y. N. i Beaty, R. E. (2021). Education shapes the structure of semantic memory and impacts creative thinking. *Npj Science of Learning*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41539-021-00113-8>
- Denervaud, S., Fornari, E., Yang, X.-F., Hagmann, P., Immordino-Yang, M. H. i Sander, D. (2020). An fMRI study of error monitoring in Montessori and traditionally-schooled children. *Npj Science of Learning*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41539-020-0069-6>
- Denervaud, S., Knebel, J., Immordino-Yang, M. H. i Hagmann, P. (2020). Effects of Traditional Versus Montessori Schooling on 4- to 15-Year Old children's Performance Monitoring. *Mind, Brain, and Education*, 14(2), 167-175. <https://doi.org/10.1111/mbe.12233>
- Denervaud, S., Knebel, J.-F., Hagmann, P. i Gentaz, E. (2019). Beyond executive functions, creativity skills benefit academic outcomes: Insights from Montessori education. *PLOS ONE*, 14(11), e0225319. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225319>
- Dereli İman, E., Danişman, Ş., Akin Demircan, Z. i Yaya, D. (2019). The effect of the Montessori education method on pre-school children's social competence – behaviour and emotion regulation skills. *Early Child Development and Care*, 189(9), 1494-1508. <https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1392943>

- Kayili, G. (2018). The Effect of Montessori Method on Cognitive Tempo of Kindergarten Children. *Early Child Development and Care*, 188, 327-335. <https://doi.org/10.1080/0304430.2016.1217849>
- Snyder, A., Tong, X. i Lillard, A. S. (2022). Standardized Test Proficiency in Public Montessori Schools. *Journal of School Choice*, 16(1), 105-135. <https://doi.org/10.1080/15582159.2021.1958058>
- Lillard, A. (2012). Preschool children's development in classic Montessori, supplemented Montessori, and conventional programs. *Journal of School Psychology*, 50, 379-401. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2012.01.001>
- Lillard, A. S. i Heise, M. J. (2016). An Intervention Study: Removing Supplemented Materials from Montessori Classrooms Associated with Better Child Outcomes. *Journal of Montessori Research*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.17161/jomr.v2i1.5678>
- Lillard, A. S., Heise, M. J., Richey, E. M., Tong, X., Hart, A. i Bray, P. M. (2017). Montessori Preschool Elevates and Equalizes Child Outcomes: A Longitudinal Study. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.01783>
- Lillard, A. S. i McHugh, V. (2019). *Authentic Montessori: The Dottoressa's View at the End of Her Life Part I: The Environment*. 5, 18.
- Lillard, A.S. i Eisen, S. (2017). Why Montessori is a facilitative environment for theory of mind: Three speculations. In *Theory of mind development in context* (str.57-70). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Marshall, C. (2017). Montessori education: A review of the evidence base. *Npj Science of Learning*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41539-017-0012-7>
- Phillips-Silver, J. i Daza, M. T. (2018). Cognitive Control at Age 3: Evaluating Executive Functions in an Equitable Montessori Preschool. *Frontiers in Education*, 3. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2018.00106>
- Rozencwajg, P. i Corroyer, D. (2005). Cognitive Processes in the Reflective-Impulsive Cognitive Style. *The Journal of Genetic Psychology*, 166(4), 451-463. <https://doi.org/10.3200/GNTP.166.4.451-466>
- Seçer, Z. i Özmen, S. K. (2015). Dikkat Toplamayı Geliştirici Etkinliklerin İçtepesel Okul Öncesi Çocukların Düşünme ve Dikkat Toplama Becerilerine Etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4), Article 4.
- Soderstrom, N. i Bjork, R. (2015). Learning Versus Performance: An Integrative Review. *Perspectives on Psychological Science : A Journal of the Association for Psychological Science*, 10, 176-199. <https://doi.org/10.1177/1745691615569000>
- Ullsperger, M., Danielmeier, C. i Jocham, G. (2014). Neurophysiology of Performance Monitoring and Adaptive Behavior. *Physiological Reviews*, 94(1), 35-79. <https://doi.org/10.1152/physrev.00041.2012>
- Vales, C., States, S. i Fisher, A. (2020). Experience-Driven Semantic Differentiation: Effects of a Naturalistic Experience on Within- and Across-Domain Differentiation in Children. *Child Development*, 91, 733-742. <https://doi.org/10.1111/cdev.13369>
- Wellman, H. M. i Liu, D. (2004). Scaling of Theory-of-Mind Tasks. *Child Development*, 75(2), 523-541. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00691.x>

Montessori method of education – research overview from 2017 to 2022

Abstract

One of the most well-known alternative educational approaches, particularly in pre-school institutions, is the Montessori method of education. Scientific studies from 2017 to 2022 show progress in terms of sampling and answers to questions about what exactly are the elements of the Montessori method and pedagogy that influence the achievement of better results for children who attend Montessori pedagogy institutions⁹ compared to traditionally schooled children. Even though the study results are still contradictory regarding executive functions, creativity and mathematical skills, it is evident that Montessori students achieve better results in the areas of cognitive, social and emotional development. The research's flaws are exposed in this paper, along with recommendations for improvement and the subsequent lessening of discrepancies in some variables of the results.

Keywords: alternative schools, cognitive development, creativity, emotional development, pre-school education, social skills

⁹ Due to the frequency of use of the term in the paper, the abbreviated form "Montessori students" will be used below.

